

Классический труд мирового эксперта  
в области языка и мышления

# СТИВЕН ПИНКЕР ЯЗЫК КАК ИНСТИНКТ

---

От автора бестселлеров «Лучшее в нас»,  
«Чистый лист», «Просвещение продолжается»

*Гарри и Рослин Пинкер,  
которые подарили мне язык*

# THE LANGUAGE INSTINCT

HOW THE MIND CREATES LANGUAGE

STEVEN PINKER

P E R E N N I A L



C L A S S I C S

# СТИВЕН ПИНКЕР ЯЗЫК КАК ИНСТИНКТ

*Перевод с английского*

**АНО**  
АЛЬПИНА НОН-ФИКШН

Москва, 2023

УДК 81'24  
ББК 81.006  
ПЗ2

Переводчик АНАСТАСИЯ ПУЧКОВА  
Научные редакторы АЛЕКСАНДР ПИПЕРСКИ, ВАЛЕРИЙ ШУЛЬГИНОВ  
Научный консультант ПЁТР ВОЛЯК  
Редактор ОЛЬГА НИЖЕЛЬСКАЯ

**Пинкер С.**

ПЗ2 Язык как инстинкт / Стивен Пинкер ; Пер. с англ. — М. : Альпина нон-фикшн, 2023. — 562 с.

ISBN 978-5-00139-250-7

Книга известного канадского лингвиста и нейропсихолога «Язык как инстинкт» была написана в 1994 году и с тех пор стала признанным бестселлером. Предназначенная для самого широкого круга читателей, она также служит введением в науку о языке для многих профессионалов. Стивену Пинкеру удалось в ней совместить энтузиазм яркого рассказчика и скрупулезность подхода истинного ученого. Опираясь на постулаты Дарвина и Хомского, Пинкер идет дальше и выдвигает идею о том, что человек с рождения имеет способность к языку. Ребенок спонтанно усваивает грамматику даже в смешанной культурной среде, для развития речи ему не нужны формальные правила или исправления со стороны родителей.

Огромный круг проблем, поднимаемых автором, не оставляет равнодушным никого, кто пользуется языком. В чем суть языка? Как он устроен? Разрушают ли его слова, проникающие в нашу жизнь с каждым новым поколением? Как связаны язык и мышление? Эти и многие другие вопросы, рассматриваемые Пинкером в книге, часто задавались и отрабатывались в ходе его лекций, ставших для публики знаковыми. Занимательные примеры из современного английского, в том числе поэзии, песен, сленга, делают повествование легким и живым.

УДК 81'24  
ББК 81.006

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу [mylib@alpina.ru](mailto:mylib@alpina.ru)

ISBN 978-5-00139-250-7 (рус.)  
ISBN 978-0-061-33646-1 (англ.)

© Steven Pinker, 1994, 2007  
© Издание на русском языке, перевод, оформление.  
ООО «Альпина нон-фикшн», 2023

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....                            | 7   |
| <b>ГЛАВА 1</b>                               |     |
| Инстинкт овладения мастерством .....         | 11  |
| <b>ГЛАВА 2</b>                               |     |
| Говоруны.....                                | 22  |
| <b>ГЛАВА 3</b>                               |     |
| Ментальный язык.....                         | 54  |
| <b>ГЛАВА 4</b>                               |     |
| Как устроен язык.....                        | 83  |
| <b>ГЛАВА 5</b>                               |     |
| Слова, слова, слова... ..                    | 130 |
| <b>ГЛАВА 6</b>                               |     |
| Звуки тишины .....                           | 166 |
| <b>ГЛАВА 7</b>                               |     |
| Говорящие головы .....                       | 204 |
| <b>ГЛАВА 8</b>                               |     |
| Вавилонское столпотворение .....             | 250 |
| <b>ГЛАВА 9</b>                               |     |
| Новорожденный заговорил — рассказ о рае..... | 282 |
| <b>ГЛАВА 10</b>                              |     |
| Языковые органы и грамматические гены .....  | 319 |
| <b>ГЛАВА 11</b>                              |     |
| Большой взрыв .....                          | 354 |
| <b>ГЛАВА 12</b>                              |     |
| Языковые умники.....                         | 393 |
| <b>ГЛАВА 13</b>                              |     |
| Как устроен разум .....                      | 431 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| ПРИМЕЧАНИЯ .....                  | 459 |
| ГЛОССАРИЙ .....                   | 475 |
| БИБЛИОГРАФИЯ .....                | 488 |
| ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ ..... | 514 |

## **Язык как инстинкт. P.S.**

### **Об авторе**

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Знакомьтесь — Стивен Пинкер ..... | 527 |
|-----------------------------------|-----|

### **О книге**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Как я писал «Язык как инстинкт» ..... | 531 |
|---------------------------------------|-----|

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Часто задаваемые вопросы ..... | 534 |
|--------------------------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| «Язык как инстинкт» сегодня ..... | 537 |
|-----------------------------------|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Что почитать ..... | 553 |
|--------------------|-----|

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ПРИМЕЧАНИЯ к P.S. .... | 555 |
|------------------------|-----|

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| БИБЛИОГРАФИЯ к P.S. .... | 557 |
|--------------------------|-----|

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мне не встречался еще человек, которому не был бы интересен язык, и написал я эту книгу в попытке удовлетворить человеческое любопытство. В наши дни язык постепенно становится подвластен тому убедительному типу познания, который мы зовем наукой, хотя это почему-то держат от нас в секрете.

Человеку, просто интересующемуся языком, я надеюсь показать, что в повседневной речи есть богатство и изящество и это не ограничивается решением загадок, связанных с этимологией, необычными словами или тонкими стилистическими правилами.

Любителям научно-популярной литературы я надеюсь рассказать о последних открытиях, которые вы наверняка встречали в новостях (а во многих случаях о псевдооткрытиях): об универсальных глубинных структурах, о гениальных младенцах, о грамматических генах, о компьютерах и искусственном интеллекте, о нейросетях, о владеющих жестовыми языками шимпанзе, об умеющих говорить неандертальцах, о гениальных безумцах, о детях-маугли, о парадоксальных нарушениях мозга, об однояйцевых близнецах, разделенных при рождении, о цветных изображениях работающих зон мозга, о всеобщем праязыке. Надеюсь, я также отвечу на вопросы, возникающие у всех и каждого: почему в мире так много языков, почему взрослым так трудно дается их изучение и почему никто не может понять, как образовать множественное число от слова *walkman*\*?

Студентам, еще мало знакомым с наукой о языке и мышлении или, что еще хуже, зубрящим теории о влиянии частотности слов на их восприятие или тонкости принципа пустой категории, я хотел бы передать то состояние интеллектуального волнения или даже предвкушения, которое несколько десятилетий назад дало старт бурному развитию современной науки о языке.

---

\* Имеются в виду варианты образования форм множественного числа слова *walkman* 'плеер': *walkmans*, как у большинства существительных в английском языке, или *walkmen*, по аналогии с *man* 'мужчина' — *men* 'мужчины', *fireman* 'пожарный' — *firemen* 'пожарные'. — Прим. пер.



Моим коллегам, занимающимся совершенно разными дисциплинами и изучающим, казалось бы, никак не связанные между собой темы, я надеюсь предложить способ объединить эти обширные области знаний. И хотя я очень категоричный и упрямый исследователь, мало приемлющий компромиссы, которые часто затмевают суть изучаемого явления, многие споры ученых про язык напоминают мне притчу о слоне и слепых. В ней рассказывается о том, как несколько слепых пытаются составить свое представление о животном, трогая лишь какую-то его часть: кто-то хобот, кто-то бивень, кто-то ноги, — и спорят, так как их описания не совпадают. Синтез, который предложил бы я, заключается в том, чтобы поддерживать все стороны в вечных спорах формализма и функционализма, синтаксиса, семантики и прагматики и так далее. И если можно найти компромисс в этих спорах, то, вероятно, никогда и не было оснований их заводить.

Простому читателю, интересующемуся языком и человеком в самом широком смысле, я надеюсь предложить нечто непохожее на банальные речи о языке, которые, как правило, произносятся во время научных дискуссий как в гуманитарной сфере, так и в естественно-научной (причем часто людьми, никогда не изучавшими язык). Не знаю, плохо это или хорошо, но я могу писать только так, как пишу: в этой книге будет много глобальных идей, которые объясняют устройство мира и подкрепляются множеством значимых деталей. Я рад, что выбрал тему, которая позволяет раскрыть, что лежит в основе игры слов, поэзии, риторики, шуток и хороших книг. Я не стесняюсь приводить примеры как из произведений поп-культуры и речи обычных детей и взрослых, так и из работ выдающихся ученых в моей области и произведений величайших английских писателей.

Таким образом, эта книга предназначена для всех, кто использует язык, а значит — вообще для всех.

Я должен высказать благодарность многим людям. В первую очередь Леде Космидес, Нэнси Эткофф, Майклу Газзаниге, Лауре Энн Петитто, Гарри Пинкеру, Роберту Пинкеру, Рослин Пинкер, Сьюзан Пинкер, Джону Туби и особенно Илавенил Суббиа за ценные комментарии к рукописи, щедрые советы и поддержку.

Мой университет — Массачусетский технологический институт — это особое место для изучения языка, и я благодарен всем коллегам, моим нынешним и бывшим студентам за то, что многому меня научили. Спасибо Ноаму Хомскому за острые замечания и полезные советы. Спасибо Неду Блоку, Полу Блуму, Сьюзан Кэри, Теду Гибсону, Моррису Халле и Майклу Джордану за то, что они помогли мне разобраться в проблемах, рассмотренных в некоторых главах. Спасибо Хилари Бромберг, Якову Фельдману, Джону Хоуду, Сэмюэлу Кейзеру, Джону Киму, Гэри Маркусу, Нилу

Перлмуттеру, Дэвиду Песецкому, Дэвиду Пёппелю, Энни Сенгас, Карин Стромсволд, Майклу Тарру, Марианне Тойбер, Майклу Уллману, Кеннету Уэкслеру и Карен Уинн за исчерпывающие ответы на мои вопросы, связанные с самыми разными темами: от жестовых языков до речевого стиля малоизвестных спортсменов и гитаристов. Спасибо библиотекарю Департамента исследования мозга и когнитивных наук Патрисии Клаффи и менеджеру информационных систем Стивену Уодлоу, специалистам в своем деле, которые помогали мне на протяжении всей работы над книгой.

Я благодарен Дереку Бикертону, Дэвиду Каплану, Ричарду Докинзу, Нине Дронкерс, Джейн Гримшоу, Мисии Ландау, Бет Левин, Алану Принсу и Саре Томасон за вездливое чтение этой книги и профессиональную критику. Также я признателен всем моим коллегам из киберпространства за то, что прощали мне мое нетерпение и нередко отвечали на мои вопросы за считанные минуты: Марку Ароноффу, Кэтлин Бэйнс, Урсуле Беллуджи, Дороти Бишоп, Хелене Кронин, Лайле Глайтман, Мирне Гопник, Жаку Ги, Генри Кучере, Сигрид Липке, Жаку Мелеру, Элиссе Ньюпорт, Алексу Рудницкому, Дженни Синглтон, Вирджинии Вэлиан и Хизер Ван дер Лели. Большое спасибо Альте Левенсон из средней школы Бялик за помощь с латинским языком.

Выражаю особую признательность моему агенту Джону Брокману, моим редакторам Рави Мирчандани (Penguin Books) и Марии Гуарнаскелли (William Morrow) — мудрые и подробные советы Марии помогли значительно улучшить финальную версию рукописи. Катарина Райс уже помогала с редактурой моих первых двух книг, и я очень рад, что она согласилась поработать и с этой книгой, особенно учитывая то, что я обсуждаю в главе 12.

Мое исследование было поддержано Национальными институтами здравоохранения (грант HD 18381), Национальным научным фондом (грант BNS 91-09766) и Центром когнитивных нейроисследований имени МакДоннелла — Пью в Массачусетском технологическом институте.



## Глава I

# Инстинкт овладения мастерством

Когда вы читаете эти строки, вы приобщаетесь к одному из чудес света. Мы с вами принадлежим к биологическому виду, обладающему удивительной способностью: мы можем с восхитительной точностью формировать представления в головах друг у друга. И я не имею в виду телепатию, управление сознанием или другие лженауки. Даже если кто-то в это верит, все это просто грубые инструменты в сравнении со способностью, которая, без сомнения, есть у каждого из нас. Эта способность — язык. Произнося звуки с помощью нашего речевого аппарата, мы вызываем у другого человека совершенно новые идеи. Эта способность проявляется так естественно, что мы почти забываем, насколько она удивительна. С помощью простых примеров я могу напомнить вам об этом. Добавьте к моим словам немного воображения — и я повлияю на ваши мысли, заставив вас думать об очень конкретных вещах:

Когда самец осьминога замечает самку, его серое тело внезапно становится полосатым. Он проплывает над самкой и начинает поглаживать ее семью щупальцами. Если она не сопротивляется, то он стремительно приближается к ней и просовывает восьмое щупальце внутрь ее дыхательной трубки. Семенная жидкость самца перемещается по его щупальцу, чтобы в итоге попасть в мантийную полость самки.

После праздника остались следы вишни на белом костюме? На алтарном покрове заметны капли вина? Немедленно замочите их в содовой! Она прекрасно очистит вашу ткань от пятен.

Дикси открывает Тэду дверь и поражается: она была уверена, что Тэд умер. Она хлопает дверью прямо перед ним и пытается убежать, но выпускает его после того, как он признается ей в любви. Тэд пытается успокоить Дикси, и внезапно их охватывают чувства. Вдруг появляется Брайан, и Дикси признается Тэду, что недавно они с Брайаном поженились. Собравшись с силами, Дикси сообщает Брайану, что все еще любит Тэда и что Джейми — его сын. «Мой... кто?» — спрашивает ошеломленный Тэд.

Подумайте о том, что сделали сейчас эти слова. Я не просто напомнил вам про осьминогов. Теперь, если вы увидите, как осьминог становится полосатым, хоть это и маловероятно, вы точно будете знать, что произойдет дальше. Возможно, в следующий раз, когда вы окажетесь в супермаркете, из тысячи продуктов, которые там можно купить, вы выберете содовую, которая затем простоит у вас несколько месяцев, пока определенное вещество случайно не попадет на какую-то вещь. Теперь вы, как и миллионы других людей, знаете секреты главных героев, придуманных кем-то для сериала «Все мои дети». Конечно, мои примеры возможны только благодаря умению читать и писать, что делает наше общение особенно удивительным, так как все временные и пространственные границы стираются, позволяя общаться незнакомым между собой людям. В то же время очевидно, что без письма можно было бы обойтись, а на самом деле главным двигателем вербальной коммуникации является устная речь, которой мы овладаем с самого детства.

Язык сыграл выдающуюся роль в истории развития человечества. Несомненно, человек и в одиночку способен быть блестящим инженером и решать многие проблемы, но цивилизация, состоящая только из Робинзонов Крузо, вряд ли покажется примечательной какому-нибудь внеземному наблюдателю. То, чем действительно удивителен наш род, отражено в притче о Вавилонской башне: люди, говорящие на одном языке, смогли подобраться так близко к небесам, что сам Бог испугался. Общий язык объединяет всех членов общества в информационные сети, обладающие невероятной совокупной силой. Любой человек может воспользоваться чужими гениальными идеями и счастливыми случайностями, произошедшими с другими людьми, или набраться мудрости, научившись на ошибках предшественников и современников. Люди могут объединяться в команды и координировать усилия с помощью достигнутых в ходе переговоров соглашений. Именно поэтому *Homo sapiens* стал видом, благодаря которому, так же как и благодаря синезеленым водорослям или земляным червям, на планете произошли глобальные изменения. Археологи обнаружили кости десятка тысяч диких лошадей у подножия скалы во Франции — то, что осталось от табунов, распуганных охотниками эпохи палеолита на вершине скалы 17 000 лет назад. Эти следы древнего сотрудничества и совместной смекалки могут пролить свет на то, почему саблезубые тигры, мастодонты, гигантские шерстистые носороги и десятки других крупных млекопитающих вымерли примерно тогда же, когда современный человек появился в местах их обитания, — очевидно, их истребили наши предки.

Язык и наша жизнь переплетены так тесно, что мы с трудом можем представить ее без языка. Если где-то на планете встретятся два человека, то,

вероятнее всего, почти сразу они начнут обмениваться словами. Когда нам не с кем поговорить, мы говорим сами с собой, с собакой, даже с растениями. В наших социальных отношениях одерживает верх не самый быстрый, а тот, кто лучше всех владеет словом, — приковывающий внимание зрителей оратор, красноречивый обольститель, умеющий уговаривать ребенка, которому не составляет труда победить в борьбе интересов даже самого стойкого родителя. В случае афазии — потери речевой способности из-за поражений мозга — последствия могут быть ужасными, и в некоторых случаях семье пострадавшего даже может казаться, что человек как целостная личность потерян навсегда.

Эта книга посвящена человеческому языку. В отличие от других книг, в названии которых фигурирует язык, здесь вы не найдете наставлений о том, как нужно говорить правильно, не прочтаете о происхождении идиом и сленговых выражений, она не будет развлекать вас палиндромами, анаграммами, перечислением известных личностей, в честь которых что-то названо, или изысканными обозначениями групп животных вроде «стаи жаворонков», *exaltation of larks*\* (букв. ‘восторг жаворонков’. — Прим. пер.). Это связано с тем, что я намереваюсь писать не про английский и не про какой-либо другой язык — я расскажу о чем-то более общем: об инстинкте овладевать языком, говорить на нем и понимать сказанное. Наконец-то настало время, когда об этом есть что написать. Примерно 35 лет назад родилась новая наука, называемая теперь когнитивной. Чтобы объяснить, как устроено человеческое мышление, она использует методы психологии, информатики, лингвистики, философии, нейробиологии. За последние годы наука о языке значительно продвинулась вперед. Мы близки к тому, чтобы понимать языковые явления так же хорошо, как мы понимаем устройство фотоаппарата или то, зачем нам нужна селезенка. Я расскажу вам об удивительных открытиях, связанных с языком, некоторые из которых ничуть не уступают открытиям в естественных науках, но у меня есть и другие цели.

Недавние открытия, связанные с языковой способностью, оказали значительное влияние на наше понимание языка, его роли в жизни человека и на наше видение человечества в целом. Сейчас у большинства образованных людей есть сложившееся мнение о языке. Мы знаем, что язык — это важнейшее достижение человеческой культуры, основное воплощение нашей способности воспроизводить и понимать символы, которое не встречается ни у одного биологического вида и отличает человека от животных.

---

\* Ср. также названия других групп животных: *a parliament of owls* — букв. ‘парламент сов’, *a convocation of eagles* — букв. ‘заседание орлов’, *a pride of lions*, прайд, — букв. ‘гордость львов’. — Прим. пер.

Мы знаем, что язык и мышление тесно связаны и что разные языки порождают у их носителей различия в восприятии мира. Мы знаем, что дети учатся говорить, наблюдая за теми, кто о них заботится, и другими примерами для подражания.

Мы знаем, что грамматическим тонкостям раньше учили в школе, однако падение образовательных стандартов и распространение поп-культуры привело к пугающим последствиям: не каждый человек способен строить грамматически правильное предложение. Мы также знаем, что сумасбродный английский язык не поддается никакой логике. По-английски мы говорим *one drives on a parkway and parks in a driveway, plays at a recital and recites at a play* — ‘Мы ездим по автомагистрали и паркуемся на подъездной дороге, играем на концерте и декламируем в спектакле’, причудливо комбинируя корни *drive* и *park*, *play* и *recite*. Странность английской орфографии удивляла даже великих мыслителей: Бернард Шоу жаловался, что слово *fish* (рыба) вполне могло бы писаться как *ghoti* (если читать *gh* — как в слове *tough* ‘трудный’, *o* — как в слове *women* ‘женщины’, *ti* — как в слове *nation* ‘нация’). И только инертность препятствует утверждению более рационального принципа орфографии — «как слышится, так и пишется».

На страницах этой книги я постараюсь убедить вас в том, что все эти распространенные знания неверны! И неверны они все по одной причине: язык — это не нечто, придуманное человеком, ему нельзя научиться так, как мы учимся определять время или выясняем, как устроено правительство. На самом деле язык — это особая часть устройства нашего мозга. Он представляет собой сложное, специализированное умение, которым ребенок овладевает спонтанно, не прилагая ментальных усилий и не следуя формальным инструкциям, связанным с последовательным выстраиванием внутренней логики языка. Он развивается одинаково у каждого человека и отличается от остальных процессов, связанных с обработкой информации или разумным поведением. По этим причинам некоторые ученые-когнитивисты описывают язык как психологический феномен, особый ментальный орган, нейронную систему или вычислительный механизм. Я же предпочитаю характеризовать язык необычным для большинства термином «инстинкт». В этом термине заключена идея о том, что люди знают, как говорить, так же инстинктивно, как пауки знают, как плести паутину. Плетение паутины не было изобретено каким-то непризнанным пауком-гением и не зависит от наличия специального образования, строительной специальности или архитектурного таланта. На самом деле пауки плетут свои сети просто потому, что они пауки и строение их мозга обуславливает потребность плести паутину и позволяет им в этом преуспеть. Хотя между языком и паутиной есть некоторая разница, я бы хотел, чтобы вы взглянули

на язык именно с этой стороны, так как это поможет лучше понять явление, о котором мы будем говорить на протяжении всей книги.

Взгляд на язык как на инстинкт прямо противоположен популярному мнению, господствующему в общественных и гуманитарных науках. Язык является достижением культуры не в большей степени, чем прямохождение. Это и не проявление универсальной способности использовать символы: трехлетний ребенок, как мы увидим, обладает гениальными способностями справляться с грамматикой, но при этом он совершенно не компетентен в изобразительном искусстве, религиозной иконографии, дорожных знаках и других элементах семиотики. И хотя язык — это удивительная способность, свойственная среди всех живых существ только роду *Homo sapiens*, нет причин выносить изучение человека за пределы сферы биологии, поскольку наличие у какого-то биологического вида уникальной способности вовсе не уникально. Некоторые виды летучих мышей выслеживают летающих насекомых с помощью эхолокации, в основе которой лежит эффект Доплера. Некоторые перелетные птицы пролетают тысячи миль, вычисляя свой маршрут в соответствии с положением созвездий в зависимости от времени суток и времени года. В природном шоу талантов мы просто вид приматов с эксклюзивным номером, в котором мы с легкостью объясняем, кто, что и с кем сделал, с помощью звуков, которые мы издаем на выдохе.

Стоит только посмотреть на язык не как на необъяснимое доказательство человеческой уникальности, но как на биологическую адаптацию, вызванную необходимостью передавать информацию, и язык уже не будет казаться инструментом, формирующим наше сознание, чем он, как мы увидим, и не является. Более того, взгляд на язык как на чудо, созданное природой, как на дарвиновский «орган, обладающий совершенством структуры и способностью приспосабливаться к окружающей действительности, что по праву вызывает у нас восхищение», заставит нас по-новому и с уважением взглянуть на окружающих нас простых людей и на вечно высмеиваемый и критикуемый английский язык (да и на любой другой тоже). Сложность языка, с точки зрения ученого, — это то, чем мы овладеваем по праву рождения, а не то, чему учатся дети у своих родителей или в школе. Как сказал Оскар Уайльд, «образование — это замечательно, но надо хоть иногда вспоминать, что ничему, что действительно стоит знать, научить нельзя». Дошкольник, хотя и не говорит об этом, знает грамматику языка гораздо глубже и детальнее, чем самый толстый учебник по стилистике или ультрасовременная система компьютерной обработки речи. То же самое можно сказать обо всех людях, даже спортсменах, печально известных своей неграмотностью, или э-э-э, ну вы знаете, этих, как их там, подростках-скейтбордистах с их невразумительной речью. И наконец, поскольку язык



является результатом тонко организованного биологического инстинкта, мы увидим, что это не просто что-то интересное и забавное, хотя именно такое впечатление складывается после чтения юмористических колонок в газетах. Я постараюсь восстановить репутацию разговорного английского и даже скажу несколько слов в защиту его орфографии.

Впервые идея о языке как одном из инстинктов была высказана самим Чарльзом Дарвином в 1871 году. В книге «Происхождение человека и половой отбор» ему пришлось столкнуться с проблемой языка, так как наличие последнего только у человека, казалось, бросает вызов его теории. Как и все остальные наблюдения Дарвина, его взгляд на язык невероятно современен:

Один из основоположников благородной науки филологии замечает, что язык — это такое же мастерство, как пивоварение или пекарское дело, но с ними скорее нужно сравнить умение писать. Язык, конечно, не то же самое, что любой другой инстинкт, ведь ему нужно учиться, но в то же время он сильно отличается и от искусств, так как человек обладает инстинктивным желанием говорить. Это подтверждается лепетом маленьких детей, и в то же время ни у одного младенца нет врожденного желания начать заниматься пивоварением, что-то выпекать или писать. Кроме того, ни один филолог сейчас не станет утверждать, что язык был создан намеренно — он складывался медленно и бессознательно, проходя через многие стадии развития.

Дарвин делает вывод, что язык — это инстинктивное стремление овладеть мастерством, которое присуще не только людям, но и некоторым другим видам, например говорящим птицам.

Понятие «языковой инстинкт», возможно, режет ухо тем, кто привык считать, что язык является высшей ступенью развития человеческого интеллекта, а инстинкт — это животный импульс, свойственный мохнатым или пернатым. Инстинктом служит намерение построить плотину или взлететь и полететь на юг, и следование этим импульсам делает животных похожими на запрограммированных зомби. Тем не менее один из последователей Дарвина, Уильям Джеймс, замечал, что инстинкт не обязательно представляет собой что-то, что должно произойти автоматически. Он утверждал, что у нас есть те же инстинкты, что и у животных, и, помимо них, многие другие. Наличие у нас гибкого интеллекта обусловлено взаимодействием многих конкурирующих инстинктов. И именно инстинктивная природа нашего мышления не дает нам увидеть в нем инстинкт.

Только уму, развращенному своей образованностью, могут казаться удивительными естественные процессы. Только он способен задаваться

вопросом «почему?» в отношении любого действия, совершенного человеком инстинктивно. Только метафизик может спросить, почему, когда мы довольны, мы улыбаемся, а не хмуримся, почему перед толпой мы не можем говорить так же, как наедине с другом, почему мы способны потерять голову из-за девушки. Обычный человек только и скажет: «Конечно, мы улыбаемся. Конечно, наше сердце начинает взволнованно биться, когда мы обращаемся к толпе. Конечно, мы любим эту девушку, с прекрасной душой в совершенной телесной оболочке, существо, которое так ощутимо и явно создано природой, чтобы быть предметом вечной любви».

И так, вероятно, думает каждое существо о всем том, что оно делает в присутствии определенных объектов... Для льва это львица, которая создана для того, что любить ее вечно, а для медведя — медведица. Для курицы-наседки кажется чудовищной даже мысль о том, что в мире существует кто-то, для кого гнездо, полное яиц, не является поистине удивительным, ценным и никогда не надоедающим.

Таким образом, можно быть уверенными, что, какими бы невероятными нам ни казались инстинкты животных, наши инстинкты им представлялись бы не менее удивительными. Можно сделать вывод, что для животного все импульсы и стадии любого его инстинкта значимы сами по себе и кажутся единственным правильным и необходимым решением в каждый момент времени. Разве может муха не ощущать этот сладостный трепет, когда она наконец находит тот самый лист, или падаль, или ту самую кучку навоза, где она будет готова отложить свои яйца? Не кажется ли ей в тот момент, что откладывание яиц — это именно то, что она должна сделать? Должна ли она думать или заботиться о будущем личинки и о ее пропитании?

Я не мог бы сформулировать свою цель лучше. Механизм освоения языка понятен нам так же, как мухе — логическое обоснование откладывания яиц. Наши мысли слетают с губ так непринужденно, что не всегда подвергаются внутренней цензуре и из-за этого ставят нас в неловкое положение. Когда мы понимаем текст, поток слов мгновенно становится для нас потоком значений. Это происходит настолько автоматически, что мы можем забыть даже о том, что мы смотрим фильм на иностранном языке с субтитрами. Мы считаем, что ребенок овладевает своим родным языком, повторяя за своей матерью, но, когда ребенок говорит *don't giggle me!* (букв. 'не хохотай меня') или *we holded\* the baby rabbits* вместо *we held the baby rabbits* ('мы держали крольчат'), это не может быть подражанием речи

---

\* Ребенок образовал форму прошедшего времени от глагола *hold* по модели с добавлением суффикса *-ed*, свойственной большинству глаголов в английском языке. Однако *hold* — неправильный глагол, формой прошедшего времени которого является *held*. — Прим. пер.

матери. Я хочу заразить ваш ум знаниями, заставить вас смотреть на эти дары природы как на нечто странное, побудить вас задавать вопросы «почему?» и «как?» в отношении этих кажущихся вам обыденными способностей. Попробуйте понаблюдать за иммигрантом, мающим в попытке изучить второй язык, или за пациентом, перенесшим инсульт и пытающимся восстановить свою речь, попробуйте разобрать хоть минутку детского сюсюканья или сделать так, чтобы компьютер полностью понимал по-английски, — и язык уже не будет казаться таким естественным явлением. Легкость, понятность и автоматизм — это лишь иллюзии, за которыми скрывается богатейшая и красивейшая система.

В нашем веке самый известный аргумент в пользу того, что язык подобен инстинкту, принадлежит Ноаму Хомскому, лингвисту, который первым смог пролить свет на сложное устройство языка. В первую очередь благодаря Хомскому, вероятно, и произошла революция в лингвистике и когнитивной науке. В 1950-х годах в социальных науках господствовала концепция бихевиоризма, видными представителями которой были Джон Уотсон и Беррес Фредерик Скиннер. Использование глаголов мышления вроде «думать» или «знать» считалось ненаучным. Термины «разум» и «врожденный» были сродни ругательствам. Поведение объяснялось с помощью нескольких законов, предполагающих, что обучение состоит из реакций на определенные стимулы. Эти законы могут быть обнаружены, например, с помощью экспериментов, в которых крысы учат нажимать на кнопки, а у собак при звоне колокольчика начинает выделяться слюна. Однако Хомский обратил внимание на два особенно существенных факта о языке. Во-первых, практически каждое предложение, произносимое или воспринимаемое человеком, — это совершенная новая, никогда и нигде до этого не встречавшаяся комбинация слов. Следовательно, язык не может быть просто набором реакций на разные раздражители. В нашем мозге должен быть заложен алгоритм или программа, чтобы конструировать потенциально бесконечное количество предложений с помощью ограниченного набора слов. Такую программу можно назвать ментальной грамматикой (не путайте ее со школьной грамматикой или стилистикой, которые существуют лишь для того, чтобы указывать, как правильно писать). Второй факт заключается в том, что дети овладевают этими грамматическими правилами спонтанно, не следуя никаким инструкциям, так что в итоге они могут понимать синтаксические конструкции, которые до этого им ни разу не встречались. Вероятно, считал Хомский, дети с рождения должны владеть универсальной грамматикой, механизмом, одинаковым для всех языков, позволяющим ребенку выявлять в речи родителей синтаксические структуры. Хомский описывает это следующим образом:

Любопытно, что в науке последние несколько веков применялись различные подходы к изучению физического и умственного развития. Никто не стал бы относиться серьезно к гипотезе о том, что только человеческим опытом объясняется наличие у нас рук, а не крыльев или что определенное строение внутренних органов является результатом случайно приобретенного опыта. Вместо этого генетическая обусловленность строения нашего организма считается чем-то само собой разумеющимся, хотя на различия в величине, уровне развития и так далее могут влиять некоторые внешние факторы.

Эволюция личности, моделей поведения и когнитивных систем у высших живых организмов рассматривались совсем иначе. Принято считать, что в этих сферах ключевым фактором развития служит социальное окружение. Постепенное изменение структур сознания происходит произвольно и случайно. О мыслительной деятельности принято говорить не как о природном устройстве человека, а только как о результате исторического развития.

Тем не менее когнитивные структуры при серьезном рассмотрении оказываются не менее удивительными и сложно организованными, чем физическое строение, меняющееся на протяжении всей жизни организма. Почему бы нам не изучать особенности освоения когнитивных механизмов, каким является языковая способность, так, как мы изучаем строение сложно организованных органов человеческого тела?

На первый взгляд мое предложение может показаться абсурдным хотя бы из-за огромного разнообразия человеческих языков. Но при ближайшем рассмотрении эти сомнения развеиваются. Даже зная совсем немного о лингвистических универсалиях, мы можем быть уверены, что структуры, существующие в языках мира, весьма ограничены... Каждый человек, когда овладевает речью, осваивает богатейший и сложнейший механизм, абсолютно невзирая на то, что ребенком на входе он получает лишь отдельные фрагменты этой системы. Тем не менее индивиды в речевом сообществе развивают, по существу, единый язык. Этот факт может объясняться только предположением, что носитель языка с рождения обладает ограниченным набором принципов, являющихся основой любого языка.

Тщательно анализируя предложения, которые носители считают правильными для своего родного языка, Хомский и другие лингвисты разработали теорию ментальной грамматики, лежащей в основе владения конкретным языком, и теорию универсальной грамматики, лежащей в основе грамматик отдельных языков. Работы Хомского мгновенно вдохновили

других ученых, среди которых можно назвать Эрика Леннеберга, Джорджа Миллера, Роджера Брауна, Морриса Халле и Элвина Либермана, на открытие новых областей исследования, от изучения развития языка у ребенка и восприятия им речи до неврологии и генетики, и сейчас тысячи ученых изучают вопросы, поставленные Хомским. На данный момент Хомский входит в десятку самых цитируемых авторов в сфере гуманитарных наук (обойдя Гегеля и Цицерона и уступая только Марксу, Ленину, Шекспиру, Библии, Аристотелю, Платону и Фрейдю) и является единственным живым представителем этой десятки.

Что говорится в этих цитатах, уже другой вопрос. Хомский не оставляет никого равнодушным. Реакции варьируют от выражения благоговейного почтения, обычно приберегаемого для гуру странных религиозных культов, до стирающих в порошок оскорблений, в которых ученые достигли высочайшего мастерства. Отчасти это объясняется тем, что Хомский критикует один из основополагающих принципов интеллектуальной жизни XX века — «главную концепцию социальной науки»\*, согласно которой человеческая психика формируется под влиянием окружающей среды. Но есть и другая причина: ни один ученый не может позволить себе игнорировать Хомского. Один из самых строгих его критиков, Хилари Патнэм, признает:

Когда ты читаешь Хомского, тебя сразу поражает его интеллектуальная мощь — сразу понимаешь, что имеешь дело с человеком незаурядного ума. И это происходит не только под чарами его влиятельной личности, но и под воздействием его очевидных интеллектуальных достоинств: оригинальности, презирующей все надуманное и легкомысленное; желания и умения вернуть к жизни давно забытые и устаревшие концепции (такие как «теория врожденных идей»); интереса к таким темам, как устройство человеческого разума, значимость которых остается неизменной.

Содержание этой книги, конечно, во многом обусловлено влиянием, оказанным на меня Хомским. Но это не просто пересказ идей Хомского, и я буду говорить о многих вещах не так, как это сделал бы он. Хомский озадачил многих читателей, заронив в них сомнение в том, что дарвиновский естественный отбор (в отличие от других эволюционных процессов) может объяснить происхождение языкового органа, существование которого он провозглашает. Мне кажется целесообразным изучать язык так же, как мы изучаем, например, устройство глаза, то есть как продукт эволюционной адаптации, основные части которого предназначены для выполнения

---

\* Standard Social Science Model.

важнейших функций, а взгляды Хомского на природу языка основаны в первую очередь на техническом анализе слов и структуры предложений и часто сводятся к излишнему формализму. Его рассуждения о человеке говорящем поверхностны и в высшей степени идеализированы. Во многом я тем не менее буду согласен с Хомским. Я считаю, что убедительные выводы об устройстве разума можно сделать, только если они подкреплены множеством разнообразных фактов. Именно поэтому эта книга весьма эклектична и описывает самые разнородные явления: от процессов формирования мозга с помощью ДНК до рассуждений газетных обозревателей. Лучше всего начать с того, почему вообще стоит считать человеческий язык инстинктом, то есть предметом изучения биологии человека.

## Глава 2

# Говоруны

До 1920-х годов считалось, что на Земле не осталось ни одного пригодного для жизни человека места, которое не было бы исследовано. Не была исключением и Новая Гвинея, второй по величине остров в мире. Европейские миссионеры, плантаторы и чиновники осваивали прибрежные низменности, будучи уверенными, что ни один человек не может выжить в суровых горах, простирающихся посередине острова. Однако горная цепь, которую было видно с каждого берега, оказалась на самом деле двумя хребтами, между которыми располагались широкие плодородные долины. Около миллиона человек эпохи каменного века, 40 000 лет изолированных от остального мира, населяло эти высокогорья Новой Гвинеи. Завеса тайны была приоткрыта лишь тогда, когда в притоке одной из главных рек было обнаружено золото. Наступившая вскоре золотая лихорадка привлекла Майкла Лейхи, независимого старателя, который 26 мая 1930 года вместе с товарищем и группой носильщиков из числа коренного населения низменных районов Новой Гвинеи начал исследовать горы. Взобравшись на вершину, Лейхи был поражен открывшимся перед ним видом обширной местности, поросшей травой. Однако к ночи его удивление переросло в тревогу, так как вдали виднелись огни, что очевидно свидетельствовало о заселенности долины людьми. После бессонной ночи, в течение которой Лейхи и его команда заряжали оружие и даже сконструировали простую самодельную бомбу, они впервые вышли на контакт с жителями горной местности. Удивление сторон было взаимным. В своем дневнике Лейхи записал:

Я испытал облегчение, когда мы увидели их [туземцев], впереди... мужчин, вооруженных луком и стрелами, позади них — женщин со стеблями сахарного тростника в руках. Когда Эвунга увидел женщин, он сразу же сказал, что вряд ли они собираются нападать. Мы помахали туземцам, чтобы те подошли, и они это проделали очень осторожно, останавливаясь каждые несколько метров, чтобы нас рассмотреть. Когда некоторые из них набрались смелости к нам приблизиться, мы увидели, что они были буквально потрясены нашим появлением. Когда я снял шляпу, те, что стояли поближе, в ужасе попятнулись. Один старик, открыв от удивления рот,

осторожно подошел дотронуться до меня, чтобы убедиться, что я настоящий. Затем он упал на колени и потер руками мои голые ноги, вероятно, чтобы узнать, не нарисованы ли они, а после обхватил мои колени, прижимаясь своей лохматой головой. Женщины и дети наконец тоже осмелились подойти, и вскоре наш лагерь кишел народом, все бегали туда-сюда, что-то бормотали, перебивая друг друга и указывая пальцами... на все, что было для них в новинку.

Это «бормотание» оказалось их языком, ранее никому не известным. Их язык был одним из 800, обнаруженных с этого времени по 1960-е годы и используемых изолированными обитателями горных областей. Первый контакт Лейхи с туземцами, вероятно, воспроизвел то, что за всю историю человечества происходило сотни раз, когда два народа впервые встречались друг с другом. Все эти народы, насколько нам известно, на момент встречи уже имели собственный язык: каждый готтентот, каждый эскимос, каждый яномамо. Ни разу не был обнаружен «безмолвный» народ, и нет никаких упоминаний о том, что какой-то регион служил колыбелью языка, источником его распространения по всему миру.

Как и во всех остальных случаях, язык местных жителей, в гостях у которых оказался Лейхи, был не простой бессмыслицей, а каналом коммуникации, позволяющим выражать абстрактные идеи, описывать нематериальные сущности и строить сложные цепочки рассуждений. Жители горных районов напряженно совещались в надежде прийти к выводу о том, что собой представляют эти бледные привидения. Большинство предполагало, что Лейхи и его спутники — это реинкарнации их предков или другие духи в обличье людей, а ночью, возможно, они снова становятся скелетами. Туземцы договорились проверить на практике и попробовать прояснить ситуацию. «Один из наших людей спрятался, — вспоминает горный житель Кирупано Эзаэ, — и смотрел, как “белые люди” собираются справлять нужду. Он вернулся и сказал: “Эти люди с небес справляли нужду вон там”. Как только они ушли, многие из наших мужчин отправились туда взглянуть. Когда обнаружили, что в том месте плохо пахнет, они сказали: “Их кожа, может, и отличается от нашей, но их дерьмо пахнет так же плохо”».

Универсальность наличия сложного языка — это открытие, вызывающее трепет у лингвистов, и главная причина считать язык не просто еще одним достижением культуры, но особым человеческим инстинктом. Культурные достижения существенно различаются по своей сложности в разных обществах, а внутри каждого они находятся примерно на одном уровне развития. Некоторые группы людей ведут счет, оставляя зарубки на костях, и готовят, разжигая огонь быстрым вращением палочек в выемке куска



деревя; другие используют компьютеры и микроволновые печи. Однако язык устроен совершенно по-другому. Существуют примитивные сообщества, но не существует такого понятия, как примитивный язык. В первой половине XX века лингвист и антрополог Эдвард Сепир писал: «Когда речь идет о языковых формах, Платон стоит рядом с македонским свинопасом, а Конфуций — с диким охотником за головами из Ассам».

В качестве случайного примера того, каким сложным может быть языковая форма у неразвитых сообществ, приведу статью, недавно написанную Джоан Бреснан. Она посвящена сравнению грамматической конструкции в языке вунджо — одном из языков банту, на котором говорят в нескольких деревнях на склонах горы Килиманджаро в Танзании, — и аналогичной ей конструкции в английском языке, который она описывает как «западно-германский язык, на котором говорят в Англии и ее бывших колониях». Английская конструкция называется дативной\*, как, например, в предложениях *She baked me a brownie* ‘Она испекла мне брауни’ и *He promised her Arpège* ‘Он пообещал ей духи Arpège’. В этих конструкциях не прямой объект *me* ‘мне’ или *her* ‘ей’ употребляется непосредственно после глагола, чтобы указать на того, в чью пользу совершается действие. Соответствующая конструкция в вунджо называется аппликатив, и ее сходство с английской дативной конструкцией, как замечает Бреснан, «можно сравнить со сходством между шахматами и шашками». В вунджо значение аппликатива выражается прямо в глаголе, у которого есть семь префиксов и суффиксов, два наклонения и четырнадцать времен; глагол согласуется с существительными, выражающими субъект действия, объект и бенефактив (в чью пользу совершается действие), каждое из которых имеет 16 родов. Эти роды никак не связаны с трансвеститами, транссексуалами, гермафродитами, двуполыми людьми и тому подобными группами людей, как предположил один из читателей этой главы. Для лингвиста слово *gender* ‘род’ сохраняет свое первоначальное значение ‘класс, вид’, такое же как в родственных ему словах *generic* ‘родовой, общий’, *genus* ‘род’, *genre* ‘жанр’. Категория рода в языках банту связана с делением объектов на людей, животных, длинные предметы, группы предметов и части тела. Так случилось, что в европейских языках род (*gender*) соотносится с биологическим полом, по крайней мере у местоимений. По этой причине лингвистический термин «род» стал использоваться нелингвистами в качестве удобного способа указать на биологические различия; более точный термин *sex* ‘пол’ сейчас, кажется, закрепился в качестве деликатного способа обозначить процесс совокупления. Среди других хитроумных приспособлений, которые мне навскидку удалось

---

\* Все лингвистические, биологические и когнитивные термины, которые я использую в этой книге, описаны в Глоссарии на с. 475–487.

заметить в грамматиках языков «примитивных» сообществ, сложная система местоимений в языке чероки кажется особенно удобной. В ней существуют разные способы выразить следующие значения: ‘я и ты’, ‘я и другой человек, но не ты’, ‘я и несколько других людей, но не ты’, ‘я, ты и один или несколько других людей’, которые в английском языке грубо сводятся к универсальному местоимению *we* ‘мы’.

На самом деле люди, чьи языковые способности ошибочно недооценены, живут непосредственно среди нас. Лингвисты постоянно сталкиваются с мифом о том, что рабочий класс и менее образованные люди средних слоев населения говорят на более простом и грубом языке. Это пагубное заблуждение возникает постольку, поскольку нам кажется, что говорить — это очень легко. Однако обычная речь, как цветовое зрение или ходьба, является образцом настоящего инженерного совершенства — это процесс, который устроен так хорошо, что участник воспринимает его результат как должное, не отдавая себе отчет в том, какие сложные механизмы скрыты внутри. За такими «простыми» предложениями, как *Where did he go?* ‘Куда он ушел?’ или *The guy I met killed himself* ‘Парень, которого я встретил, покончил с собой’, которые любой носитель английского языка использует автоматически, скрывается множество алгоритмов, организующих слова так, чтобы они передавали определенное значение. Несмотря на десятилетия работы, ни одна искусственная языковая система не смогла даже приблизиться к тому, что может обычный человек, если не считать, конечно, HAL 9000 из «Космической одиссеи» или C-3PO из «Звездных войн».

Если сравнивать язык с автомобилем, то двигатель недоступен человеческому взгляду, а внешнему устройству и дизайну уделяется чрезмерное внимание. Пустяковые различия между доминирующим вариантом языка и вариантами других групп, такие как *isn't any* и *ain't no* ‘нет никаких...’, *those books* и *them books* ‘те книги’, а также *dragged him away* и *drug him away* ‘утащил его прочь’, считаются маркерами «правильной грамматики». Однако эти различия демонстрируют грамматическую изысканность не больше, чем то, что в некоторых регионах Америки стрекозу называют *dragonfly*, а в других регионах — *darning needle*, или то, что в Англии собаки — *dogs*, в то время как для носителей французского языка они — *chiens*. Даже то, что мы называем стандартным или литературным английским «языком», а его разновидности «диалектами» или «вариантами», может вводить в заблуждение, как будто между ними есть какая-то значимая разница. Лучшее определение языка дал лингвист Макс Вайнрайх: «Язык — это диалект, у которого есть армия и флот».

Широко распространен миф о том, что диалекты английского языка, отличные от стандартного английского, неполноценны. В 1960-х несколько

педагогов-психологов с самыми благими намерениями заявили, что темнокожие американские дети были с детства лишены культуры, поэтому они не могут говорить на правильном языке и ограничиваются «нелогичной формой выразительного поведения». Этот вывод был основан на замкнутой и недружелюбной реакции учащихся на ряд стандартизированных тестов. Но если бы психологи понаблюдали за их спонтанными разговорами, то они бы открыли для себя тот простой факт, что культура темнокожего населения Америки повсеместно представлена в устной форме; в частности, субкультура уличной молодежи знаменита в анналах антропологии своей языковой виртуозностью.

Вот пример из интервью, проведенного лингвистом Уильямом Лабовым на крыльце в Гарлеме. Интервьюируемого звали Ларри, и он был самым «крутым» представителем банды тинейджеров под названием Jets. (В своей научной статье Лабов отмечает, что «встреча большинства читателей с Ларри вызвала бы довольно негативные реакции у обеих сторон».)

*You know, like some people say if you're good an' shit, your spirit goin' t'heaven... 'n' if you bad, your spirit goin' to hell. Well, bullshit! Your spirit goin' to hell anyway, good or bad.*

[Why?]

*Why? I'll tell you why. 'Cause, you see, doesn' nobody really know that it's a God, y'know, 'cause I mean I have seen black gods, white gods, all color gods, and don't nobody know it's really a God. An' when they be sayin' if you good, you goin't'heaven, tha's bullshit, 'cause you ain't goin' to no heaven, 'cause it ain't no heaven for you to go to.*

*[...jus' suppose that there is a God, would he be white or black?]*

*He'd be white, man.*

[Why?]

Понимаешь, говорят, если ты хороший и все такое, то твоя душа попадет на небеса, а если ты плохой, то твоя душа отправится в ад. Да бред! Твоя душа попадет в ад по-любому, хороший ты или плохой.

[Почему?]

Почему? Я скажу почему. То есть сам понимаешь, никто не знает реально, что Бог есть, понимаешь, то есть я встречал черных богов, белых богов, богов всех цветов, не знает никто, что Бог есть. И когда говорят, что ты попадешь на небеса, если ты хороший, это бред, потому что ни на какие небеса ты не попадешь, потому что нет никаких небес, чтобы туда попасть.

[...если просто предположить, что Бог существует, он бы был белым или черным?]

Он бы был белым, чувак.

[Почему?]

*Why? I'll tell you why. 'Cause the average whitey out here got everything, you dig? And the nigger ain't got shit, y'know? Y'understan'? So — um — for — in order for that to happen, you know it ain't no black God that's doin' that bullshit.*

Почему? Я скажу почему. Потому что у среднего белого здесь есть все, сечешь? А у ниггера нет ни хрена, понимаешь? Догоняешь? То есть — эм — чтобы так было, понимаешь, не может быть черного Бога, который творил бы эту хрень'.

Первая встреча с грамматикой Ларри тоже вызвала бы негативную реакцию, но, с точки зрения лингвиста, его грамматика вполне согласуется с правилами английского диалекта под названием блэк-инглиш (Black English Vernacular). Самая примечательная черта этого диалекта с точки зрения лингвистики состоит в том, что он совершенно лингвистически не примечателен: если бы Лабов не привлек к нему внимание в попытке развенчать миф о том, что дети гетто не обладают надлежащей языковой компетенцией, блэк-инглиш считался бы просто отдельным языком. В то время как стандартный американский английский (САА) использует *there* перед глаголом-связкой в качестве пустого подлежащего, не обладающего лексическим значением, афроамериканский английский применяет *it* (ср. конструкции в САА *There's really a God* с конструкцией Ларри *It's really a God*. — Прим. пер.). Двойное отрицание, встречающееся у Ларри (*You ain't goin' to no heaven*), распространено во многих языках, например во французском (*ne... pas*). Как и носитель САА, Ларри меняет порядок следования подлежащего и вспомогательного глагола в некоторых предложениях, но набор предложений, в которых возможна эта инверсия, немного отличается. Ларри и другие носители блэк-инглиша в отрицательных предложениях типа *Don't nobody know* меняют местами подлежащее и вспомогательный глагол, а носители САА делают это в вопросах (*Doesn't anybody know?*) и в некоторых других типах предложений. В блэк-инглише возможно опущение связки (*If you bad*), и это не просто лень, а систематическое правило, которое, по сути, представляет собой то же, что и правило стяжения в САА, благодаря которому конструкция *He is* сокращается до *He's*, *You are* — до *You're* и *I am* — до *I'm*. В обоих диалектах глагол *be* 'быть' может подвергаться изменениям только в определенных типах предложений. Так, ни один носитель САА не допустит стяжения в следующих случаях:

*Yes he is!* → *Yes he's!*

*I don't care what you are.* → *I don't care what you're.*

*Who is it?* → *Who's it?*

По тем же причинам ни один носитель блэк-инглиша не допустит здесь опущения формы глагола *be*:

*Yes he is!* → *Yes he!*

*I don't care what you are.* → *I don't care what you.*

*Who is it?* → *Who it?*

Обратите внимание, что носители блэк-инглиша не имеют тенденции уменьшать количество слов в предложении. Те, кто говорит на этом диалекте, используют полные формы определенных вспомогательных глаголов (*I have seen*), тогда как в САА обычно применяется их сокращенная форма (*I've seen*). В некоторых случаях блэк-инглиш точнее, чем стандартный английский, что для лингвиста, сравнивающего два языка, неудивительно. Конструкция *he be working* означает, что он вообще работает, то есть что у него есть постоянная работа; конструкция же *he working* подразумевает, что он работает именно в момент произнесения высказывания. В САА конструкция *he is working* выражает оба варианта. Кроме того, такие предложения, как *In order for that to happen, you know it ain't no black God that's doin' that bullshit*, показывают, что в речи Ларри можно найти полный набор грамматического инвентаря, который с трудом пытаются воспроизвести компьютерные лингвисты (относительные предложения, инфинитивные обороты, вложенные друг в друга придаточные и так далее), не говоря уже об оригинальном теологическом обосновании.

Другой проект Лабова включал в себя подсчет распределения доли грамматичных предложений в речи людей различных социальных классов в различных речевых ситуациях. В данном случае «грамматичное предложение» обозначает предложение, «оформленное в соответствии с правилами диалекта участников разговора». Например, если говорящий задает вопрос «Куда ты идешь?», ответ адресата «В магазин» не будет считаться неправильным, хотя он не является полным предложением. Такого рода сокращение (эллипсис), несомненно, является частью грамматики разговорного английского языка. Напротив, полные ответы вроде *I am going to the store* звучат неестественно и почти никогда не встречаются. «Неграмматичные» предложения по определению включают в себя бессистемно опущенные фрагменты, косноязычные запинки и бормотание, оговорки и другие бессвязные наборы слов. Результаты подсчетов Лабова очень любопытны. Подавляющее большинство предложений были грамматичны, особенно в ситуациях бытового общения, при этом в речи рабочего люда было больше грамматичных предложений, чем у представителей среднего

класса. Больше всего неграмматичных предложений оказалось в записях докладов на научных конференциях.

Языковая сложность характерна для любой человеческой среды — это открытие привлекает к себе внимание и для многих исследователей убедительно доказывает врожденную природу языка. Но для некоторых упрямых скептиков, таких как философ Хилари Патнэм, это вовсе не доказательство. Он считает, что не все универсальное является врожденным. Так же как раньше путешественники не могли найти племя без языка, сейчас антропологи с трудом обнаруживают людей, до которых не дошли бы видеомагнитофоны, кока-кола или футболки с Бартом Симпсоном. Язык стал универсалией раньше кока-колы и приносит гораздо больше пользы. Это как есть с помощью рук, а не с помощью ног, что тоже универсально, но не требует изобретения специального инстинкта, чтобы объяснить, почему мы едим руками. Язык бесценен для любых повседневных занятий в жизни людей: приготовления пищи и организации жилища, выражения любви, ведения спора, переговоров, обучения. Известно, что нужда — мать всех изобретений, так и язык мог быть придуман предприимчивыми людьми давно и даже неоднократно. Возможно, как утверждает Лили Томлин, человек изобрел язык, чтобы удовлетворить свою глубинную потребность жаловаться. Универсальность грамматики просто соответствует универсальности запросов в людской жизни и универсальности ограничений при обработке информации мозгом человека. Во всех языках есть слова, обозначающие воду и ногу, потому что все люди испытывают необходимость обозначать эти понятия; ни в одном языке нет слова, состоящего из миллиона слогов, поскольку ни у какого человека не хватит времени его произнести. Будучи однажды изобретенным, язык закрепился в культуре, так как родители обучали ему своих детей, а дети повторяли за родителями. От культурных сообществ, обладающих языком, он, словно пожар, перешел к другим, более молчаливым. В основе этого процесса лежит удивительная гибкость человеческого разума, которому свойственны разнообразные стратегии обучения.

Таким образом, универсальность языка не подразумевает его врожденную природу в том же смысле, в котором завершение дня подразумевает начало ночи. Чтобы убедить вас в существовании языкового инстинкта, мне придется привести множество аргументов: от болтовни современных народов до предполагаемых грамматических генов. Важнейший шаг на пути к доказательству инстинктивной природы языка связан с моей профессиональной деятельностью — изучением развития речи у детей. Суть аргумента состоит в том, что язык универсален, потому что дети, его

изучая, на самом деле каждый раз его заново изобретают, поколение за поколением, — и не потому, что их этому учат, не потому, что они, как правило, очень смысленные, не потому, что им это нужно, но потому, что они просто не могут этого не делать. Давайте рассмотрим несколько примеров.

Начать нужно с того, как возникли реальные языки, которые мы встречаем в современном мире. Можно подумать, что здесь лингвист столкнется с проблемой любой исторической науки: важнейшие события не подвергались записи тогда, когда они происходили. Несмотря на то что специалисты, занимающиеся историей языка, могут проследить происхождение современных языков от более древних, это лишь на шаг приближает нас к решению проблемы. Нам необходимо понять, как людям удалось создать такой сложный язык. Удивительно, но это возможно.

Посмотрим на два печальных явления мировой истории: трансатлантическую работорговлю и долговое рабство в Южно-Тихоокеанском регионе. Вероятно, помня о Вавилонской башне, некоторые хозяева табачных, хлопковых, кофейных и сахарных плантаций намеренно соединяли рабов и рабочих, говорящих на разных языках. Другие, может, и предпочитали определенные этнические группы, но вынуждены были соглашаться на смешанные группы, потому что выбора не было. Когда людям, говорящим на разных языках, необходимо общаться, чтобы решать насущные проблемы, но у них нет возможности выучить языки друг друга, они создают свой собственный язык, называемый пиджином. Пиджины представляют собой быстро меняющийся набор слов, заимствованных из языка колонизаторов или владельцев плантаций, используемых в речи без особого порядка и практически не изменяющихся с точки зрения грамматики. Иногда пиджин становится лингва франка и с течением времени его устройство усложняется, как это случилось, например, с пиджином на основе английского языка на юге Тихого океана. Принц Филипп во время одного из визитов в Новую Гвинею был приятно удивлен тем, как его называют на этом языке (*fella belong Mrs. Queen* ‘паренек Королевы’).

Тем не менее лингвисту Дереку Бикертону удалось показать, что во многих случаях пиджин может стать полноценным сложноустроенным языком в одночасье: стоит только группе детей столкнуться с пиджином в возрасте, когда они осваивают родной язык. Это случалось тогда, утверждает Бикертон, когда дети были изолированы от родителей и вместе находились под опекой людей, говорящих с ними на пиджине. Не довольствуясь воспроизведением бессвязного набора слов, дети внесли грамматическую сложность туда, где ее никогда не было, что повлекло за собой формирование богатой и выразительной речи. Язык, который образуется, когда пиджин становится родным для детей, называется креольским.

Главное доказательство Бикертонa основывается на уникальном случае в истории. Несмотря на то что рабовладельческие плантации, породившие большинство креольских языков, к счастью, остались в далеком прошлом, один креольский язык появился не так давно, и мы можем изучать главных действующих лица этого процесса. Незадолго до наступления нового века на гавайских сахарных плантациях произошел бум, что незамедлительно потребовало привлечения рабочей силы, превышавшей количество задействованных местных жителей. Рабочих привозили из Китая, Японии, Кореи, Португалии, Филиппин и Пуэрто-Рико, что быстро привело к возникновению пиджина. Многие рабочие-иммигранты, создавшие пиджин, были еще живы, когда в 1970-х Бикертон брал у них интервью. Вот несколько примеров их речи:

*Me capé bu, me check make.*

‘Моя кофе купить, моя чек делать’.

*Building — high place — wall pat —  
time — nowtime — an’ den — a new  
tempecha eri time show you.*

‘Дом — высоко — стена — время —  
теперь — потом — новый температура  
всяк раз тебе показывать’.

*Good, dis one. Kaukau any-kin’ dis one.  
Pilipine islan’ no good. No mo money.*

‘Хороший, вот этот (остров). Ква-  
ква любой, вот этот. Пилипин ост-  
ров не хороший. Нет больше денег’.

Отдельные слова и контекст позволяли понять, что говорящий, 92-летний иммигрант из Японии, рассказывает о своих первых днях в роли фермера, занимающегося выращиванием кофе: *He bought my coffee; he made me out a check* (‘Он купил у меня кофе, он выписал мне чек’). Само его высказывание может быть понято и по-другому — ‘Я купил кофе. Я выписал чек’. Это было бы так, если бы он говорил о том, что сейчас сам является владельцем магазина. Другой говорящий, еще один пожилой иммигрант из Японии, благодаря одному из своих детей познакомился с чудесами цивилизации в Лос-Анджелесе и сообщает, что высоко на стене здания было установлено электрическое табло, показывавшее время и температуру. Третий говорящий, шестидесятилетний филиппинец, рассказывает: «Здесь лучше, чем на Филиппинах; здесь ты можешь достать какую угодно еду, а там не на что ее покупать. Одним из видов еды были лягушки (*pfrawg*)\*, которых он сам добывал на болоте методом удара по голове (*kank da head*\*\*). Во всех этих случаях слушатель сам должен дополнить высказывания говорящего, чтобы понять его намерения, которые не всегда очевидны. Пиджин

\* *Frog* ‘лягушка’. — Прим. пер.

\*\* *Knock on the head* ‘ударить по голове’. — Прим. пер.



не предоставляет говорящим на нем обычного набора средств для передачи этих намерений: в нем нет порядка слов, префиксов и суффиксов, показателей времени или других маркеров временной и логической связи, в нем возможны только простые предложения и не существует способов обозначить, кто именно выполнил действие, что он совершил и с кем.

Однако дети, рожденные на Гавайях начиная с 1890-х годов и воспитывавшиеся в языковой среде пиджина, в конце концов начали говорить совсем по-другому. Посмотрите на несколько предложений на языке, который они создали, — гавайском креольском. Первые два принадлежат японскому владельцу плантации папайи на острове Мауи, другие два — бывшему японско-гавайскому работнику, рожденному на Большом острове, последнее — гавайскому менеджеру мотеля с острова Кауаи.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <i>Da firs japani came ran away from japan come.</i>                | The first Japanese who arrived ran away from Japan to here.                             | ‘Первый прибывший японец сбежал из Японии сюда’.                                      |
| <i>Some filipino wok o’he-ah dey wen’ couple ye-ahs in filipin.</i> | Some Filipinos who worked over here went back to the Philippines for a couple of years. | ‘Некоторые филиппинцы, работавшие здесь, вернулись на пару лет обратно на Филиппины’. |
| <i>People no like t’come fo’ go wok.</i>                            | People don’t want to have him go to work [for them].                                    | ‘Люди не хотят, чтобы он работал [на них]’.   |
| <i>One time when we go home inna night dis ting stay fly up.</i>    | Once when we went home at night this thing was flying about.                            | ‘Однажды, когда мы возвращались ночью домой, эта штука тут летала’.                   |
| <i>One day had pleny of dis mountain fish come down.</i>            | One day there were a lot of these fish from the mountains that came down [the river].   | ‘Однажды здесь было много рыбы, которая спустилась с гор [по реке]’.                  |

Пусть вас не вводят в заблуждение английские глаголы *go*, *stay*, *come* или фразы вроде *one time*, употребленные будто не к месту. Это не ошибочно использованные английские слова, а систематическое соблюдение грамматики гавайского креольского: в речи его носителей ранее однозначные слова стали использоваться в роли вспомогательных глаголов, предлогов, падежных показателей и относительных местоимений. По всей видимости, именно так и возникает большинство грамматических показателей

в хорошо известных языках. В английском, например, показатель прошедшего времени *-ed*, вероятно, восходит к форме прошедшего времени глагола *do* ‘делать’ — *did*: так, фраза *he hammered* ‘он ударил молотком’ первоначально имела вид *he hammer-did*. Таким образом, креольские языки — это полноценные языки, с регламентированным порядком слов и грамматическими показателями, чего не было в иммигрантских пиджинах, и в то же время в креольских языках нет ничего заимствованного из речи колонизаторов, кроме звучания слов.

Бикертон отмечает, что если грамматика креольского языка по большей части является продуктом мыслительной деятельности детей и не подвергается влиянию сложного языка, который они слышат от родителей, то это может указывать на врожденность грамматического механизма в нашем сознании. Он утверждает, что в грамматике креольского языка, представляющей собой смесь грамматик неродственных языков, проявляется их необъяснимое сходство. Общая базовая грамматика, добавляет он, также выражается в ошибках, которые дети совершают, осваивая более популярные и развитые языки, будто какой-то древний узор, пробивающийся из-под тонкого слоя побелки. Когда маленький ребенок говорит по-английски следующие фразы, он неосознанно строит предложения, грамматичные во многих креольских языках:

*Why he is leaving?* ‘Почему он уходит?’

*Nobody don't likes me* ‘Никто меня не любит’.

*I'm gonna full Angela's bucket* ‘Я наполню корзинку Анджели’.

*Let Daddy hold it hit it* ‘Пусть папа ударит по мячу бейсбольной битой, которую он держит’.

Утверждения Бикертонa спорны, так как основаны на его собственной реконструкции событий, произошедших десятилетия или века назад. Однако его главная идея подкрепляется двумя недавними экспериментами, в которых процесс создания креольского языка детьми изучался в режиме реального времени. Эти открытия, как и многие другие, были получены при изучении жестовых языков глухих. Вопреки всеобщему заблуждению жестовые языки не являются просто набором жестов и пантомим, изобретением педагогов или закодированным устным языком, распространенным в том или ином сообществе. Жестовые языки есть везде, где есть неслышащие люди, и они все представляют собой отдельные, полноценные языки с грамматическим аппаратом, устроенным так же, как и в языках мира, имеющих звуковую форму. Американский жестовый язык, например, не похож на английский и на английский жестовый, особенности согласования

и родовая система в нем больше напоминают системы в языке навахо или языках банту.

До недавнего времени в Никарагуа вовсе не было жестовых языков, так как неслышащие не контактировали друг с другом. Когда в 1970 году власть в Никарагуа перешла к сандинистскому правительству и состоялась реформа системы образования, были созданы первые школы для неслышащих. Обучение было направлено на натаскивание детей читать по губам и говорить, но результаты были плачевны, как и в других случаях обучения чтению по губам. Однако это не имело значения. На игровых площадках и в школьных автобусах дети разрабатывали собственную систему знаков, обмениваясь жестами, которые они используют дома, общаясь с членами семьи. Вскоре сложилась знаковая система, известная сейчас под названием *Lenguaje de Signos Nicaragüense* 'Никарагуанский жестовый язык' (НЖЯ). Сейчас НЖЯ на разном уровне используется молодыми людьми с нарушениями слуха в возрасте от 17 до 25 лет, которые придумали его, когда им было по 10 лет или чуть больше. По сути, это пиджин. Каждый говорящий на языке жестов использует его по-разному, и каждый опирается на многозначные, подробные описания, а не на систематическую грамматику.

Однако у детей вроде Майелы, чья школьная жизнь началась, когда им было около четырех лет, а значит, НЖЯ уже существовал, и у более младших учеников все устроено по-другому. Их жестовый язык более свободный и лаконичный, жесты более абстрактны и менее похожи на пантомиму. После тщательного изучения оказалось, что их язык настолько отличается от НЖЯ, что даже получил собственное название — *Idioma de Signos Nicaragüense* 'Никарагуанский жестовый идиом' (НЖИ). НЖЯ и НЖИ сейчас исследуются психолингвистами Джуди Кегль, Мириам Эбе Лопес и Энни Сенгас. Судя по всему, НЖИ — это креольский язык, возникший одновременно тогда, когда маленькие дети оказались в окружении старших ребят, общающихся на жестовом пиджине. Бикертон так и предсказывал. НЖИ спонтанно обрел стандартизованную форму — все дети использовали его одинаково. Они привнесли в него много грамматических конструкций, которых не было в НЖЯ, и избыточные описания стали для них не так необходимы. Люди, использующие НЖЯ (пиджин), могут сделать жест, означающий «говорить с кем-то», а затем рукой показать направление от говорящего к слушающему. В то же время в НЖИ (креольском языке) жест с этим значением и представляет собой движение рукой от точки, символизирующей говорящего, к точке, символизирующей слушающего. Такой прием распространен во многих жестовых языках и, по своей сути, идентичен грамматическому согласованию в устной речи. Благодаря наличию системной грамматики НЖИ очень выразителен. Ребенок может посмотреть

фантастический мультфильм и пересказать другому его сюжет. Дети используют НЖИ для создания шуток, стихотворений, историй, рассказов о жизни, он становится чем-то вроде клея, который скрепляет сообщество. Так на наших глазах рождается язык.

НЖИ представляет собой продукт коллективной деятельности многих детей, общающихся друг с другом. Если мы хотим связать богатство языка с устройством детского разума, нам, конечно же, нужно увидеть, как каждый ребенок вносит свою лепту в сложную грамматическую структуру, созданную до него. И снова исполнить наше желание помогает изучение людей с нарушениями слуха.

Когда неслышащие младенцы воспитываются родителями, использующими жестовый язык, они осваивают его так же, как все дети осваивают языки. Однако неслышащие дети со слышащими родителями (а таких большинство) не имеют возможности контактировать с носителями жестового языка во время взросления и иногда даже намеренно держатся от них на расстоянии воспитателями, которые придерживаются устной традиции и стремятся поэтому научить таких детей читать по губам и ими активно артикулировать, хотя большинство людей с нарушениями слуха и осуждают эти авторитарные меры. Когда неслышащие дети вырастают, они начинают искать сообщества таких, как они, и осваивать жестовый язык, используемый в средствах массовой информации, которые им доступны. Но к тому времени обычно бывает слишком поздно — они мучаются в попытке выучить жестовый язык, словно пытаются разгадать сложную головоломку (с подобными проблемами сталкиваются слышащие взрослые, когда изучают иностранный язык). Уровень владения жестовым языком у таких людей гораздо ниже, чем у тех, кто освоил его в детстве. Это похоже на то, как людей, иммигрировавших во взрослом возрасте, выдают акцент и очевидные грамматические ошибки. Получается, что среди нормальных с точки зрения неврологии людей только неслышащие способны дожить до взрослого возраста, не освоив никакого языка. Сложности, с которыми они сталкиваются, подтверждают, что полноценное освоение языка должно происходить в определенном, благоприятном для этого, детском возрасте.

Психолингвисты Дженни Синглтон и Элисса Ньюпорт исследовали глухого мальчика девяти лет, которому они дали псевдоним Саймон, и его родителей, также с нарушениями слуха. Родители Саймона освоили жестовый язык только в возрасте 15 и 16 лет, и, как результат, освоили его плохо. В американском жестовом языке (АЖЯ), как и во многих других, можно переместить слово в начало предложения и добавить к нему приставку или суффикс (в АЖЯ это выражается поднятыми бровями и приподнятым подбородком), чтобы обозначить, что это слово является темой предложения

(приблизительно как в английском предложении *Elvis I really like* ‘Элвис мне правда нравится’). Но родители Саймона редко использовали эту конструкцию, а когда использовали, делали ошибки. Например, однажды отец Саймона хотел выразить мысль *My friend, he thought my second child was deaf* ‘Мой друг думал, что мой второй ребенок глухой’, но у него вышло *My friend thought, my second child, he thought he was deaf* ‘Мой друг думал, мой второй ребенок, он думал, что он глухой’ — бессвязный поток жестов, который нарушает не только правила грамматики АЖЯ, но и, согласно теории Хомского, правила универсальной грамматики, которая лежит в основе всех естественных человеческих языков (позже мы увидим почему). Помимо этого, родители Саймона не смогли освоить систему глагольного спряжения. Глагол *думать* в АЖЯ выражается разжатием кулака, расположенного горизонтально на уровне губ, что напоминает струю воздуха. Любой глагол в АЖЯ может быть изменен с целью передать длительность действия: носитель быстро повторяет жест, сопровождая его дугообразными движениями. Глагол также можно модифицировать, чтобы обозначить множество объектов, над которыми совершается действие (например, задувать несколько свечей): для этого надо выполнить жест, направленный в одну сторону, а затем повторить его, но завершить в другой. Изменения глагола могут быть использованы в одном из двух порядков: можно *думать* по полукругу влево, затем вправо и затем повторить, а можно дважды *думать* влево, а затем дважды — вправо. В первом случае это будет означать «задувать свечи на одном торте, затем на втором, затем снова на первом и на втором»; во втором случае — «долго задувать свечи на одном торте, а затем долго на втором». Этот элегантный набор правил был недоступен родителям Саймона. Они применяют эти модификации непоследовательно и никогда не используют их одновременно. Иногда случайно могут использовать их один за другим, грубо соединяя жестами, обозначающими «затем». Во многом родители Саймона были похожи на тех, кто общается на пиджине.

Поразительно, что, хотя Саймон имел дело не со стандартным АЖЯ, а с несовершенным его вариантом, которым владели родители, его жестовый язык был куда более правильной версией АЖЯ. Он без проблем понимал предложения с вынесенной в начало темой, и, если ему было нужно описать видео со сложным сюжетом, он почти безошибочно мог изменять формы глаголов, даже если требовалось осуществлять оба типа словоизменения в определенном порядке. Должно быть, Саймону как-то удалось вычленив неграмматичный «шум» его родителей. Вероятно, он смог понять формы, которые его родители употребляли непоследовательно, и переосмыслить их как обязательные. Он должен был увидеть в этих формах и в том, как их используют родители, имплицитную, хотя и неосознаваемую

логику и заново изобрести в АЖЯ систему одновременного применения этих модификаций к одному глаголу и в определенном порядке. Превосходство языка Саймона по отношению к языку его родителей представляет собой пример возникновения креольского языка в жестах одного ребенка.

На самом деле достижения Саймона примечательны только потому, что он был первым, кто продемонстрировал это психолингвистам. Вероятно, существуют тысячи таких Саймонов: от 90 до 95% неслышащих детей рождаются у слышащих родителей. Дети, которым повезло расти в окружении АЖЯ, учатся ему у своих родителей, освоивших его самостоятельно, но не полностью, только чтобы общаться со своим ребенком. Действительно, как показывает переход от НЖЯ к НЖИ, жестовые языки — это, несомненно, результат креолизации. Педагоги всегда пытались изобрести жестовые системы, иногда в качестве базы используя разговорные языки. Однако эти примитивные коды невозможно выучить, а если детям и удастся что-то запомнить, то они это делают, преобразуя предоставленные им коды в более развитые естественные языки.

Исключительность создания языка детьми не требует исключительных обстоятельств вроде глухоты или столпотворения на плантациях. Точно такая же гениальная лингвистическая работа происходит каждый раз, когда ребенок осваивает родной язык.

Для начала давайте покончим с легендой о том, что это родители учат своих детей языку. Никто, конечно, не считает, что мамы и папы дают своим чадам полноценные уроки грамматики, но некоторые родители (и детские психологи, которые должны бы лучше в этом разбираться) полагают, что матери хоть и не напрямую, но учат своих детей языку. Эти уроки представлены в виде специальной разновидности речи, которая называется «материнский язык» (англ. *Motherese*, или, как называют его французы, *Mamanaise*\*). Это интенсивные сеансы обмена фразами с повторяющимися словами и упрощенной грамматикой: «*Посмотри на собачку! Ты видишь собачку? Там собачка!*» В современной американской культуре среднего класса родительство считается внушающей трепет ответственностью, стражей, не допускающей ошибок, суть которой состоит в том, чтобы не позволить ребенку отставать в великой гонке жизни. Убеждение, что материнский язык необходим для освоения языка ребенком, — это часть того же менталитета, который отправляет яппи в центры детского развития, чтобы купить маленькие варежки с мишенями, помогающие деткам поскорее найти свои ручки.

---

\* Ср. англ. *Chinese* 'китайский язык', *Japanese* 'японский язык' или фр. *la langue anglaise* 'английский язык', *la langue française* 'французский язык'. — Прим. пер.

Проблема станет понятнее, если изучить народные подходы к воспитанию в других культурах. Бушмены кунг из пустыни Калахари на юге Африки считают, что детей нужно тренировать сидеть, стоять и ходить. Они старательно выкладывают горы песка вокруг младенца, чтобы поддерживать его в стоячем положении, и, разумеется, вскоре каждый младенец может самостоятельно приподняться. Это кажется забавным, поскольку нам доступны результаты эксперимента, который сами бушмены вряд ли проведут: мы не учим наших детей сидеть, стоять и ходить, но они все равно начинают это делать, каждый в свое время. Точно так же другие народы могут почувствовать свое превосходство по отношению к нам. Во многих мировых сообществах не принято говорить с детьми по-матерински. В действительности эти люди вовсе не разговаривают с детьми, пока те не овладеют языком, только если не нужно время от времени что-то потребовать или за что-то отругать. И это не безосновательно. В конце концов, очевидно, что младенцы не понимают ни слова. Так зачем же тратить время и силы на разговор с самим собой? Любой разумный человек, конечно же, подождет бы, пока ребенок не начнет говорить и не станет возможным вести с ним диалог, что куда более приятно. Как объяснила антропологу Ширли Брайс Хит Тетушка Мэй, живущая в Пьемонте в Южной Каролине: «Ну не бред ли это? Белые родители слышат, что их дети что-то сказали, и говорят в ответ то же самое, а затем опять и опять спрашивают детей о чем-то, будто те должны были родиться, зная все это». Конечно, дети и в подобных сообществах начинают говорить, просто подслушивая то, как взрослые и другие дети общаются между собой, что мы можем заметить из речи Тетушки Мэй, говорящей на идеальном блэк-инглише.

В первую очередь похвалу за освоение языка заслуживают сами дети. Мы даже можем показать, что дети знают вещи, которым их не могли научить. Классический пример, демонстрирующий логику языка, Хомский приводит, когда говорит об образовании вопросительных предложений в английском языке с помощью изменения порядка слов. Каким образом мы составляем вопрос *Is a unicorn in the garden?* 'Находится ли единорог в саду?' к утвердительному предложению *A unicorn is in the garden* 'Единорог находится в саду'. Для этого нужно посмотреть на утвердительное предложение, найти вспомогательный глагол *is* и перенести его в начало предложения:

*a unicorn is in the garden.* →  
*is a unicorn in the garden?*

Теперь возьмите предложение *A unicorn that is eating a flower is in the garden*. В нем два глагола *is*. Какой из них переносить? Очевидно, что не первый, с которым вы сталкиваетесь при чтении предложения, — иначе у вас получится очень странный вопрос:

*a unicorn that is eating a flower is in the garden.* →  
*is a unicorn that eating a flower is in the garden?*

Почему же нельзя перенести первый *is*? Где мы ошиблись в этой простой процедуре? По словам Хомского, ответ кроется в устройстве языка. Несмотря на то что предложения представляют собой цепочки слов, грамматические алгоритмы в нашем разуме не различают слова в зависимости от их линейной позиции — «первое слово», «второе слово» и так далее. Вместо этого алгоритм объединяет слова в группы, а затем эти группы в группы следующего уровня, и каждой группе дается свое название, например именная группа подлежащего или глагольная группа. В действительности правило образования вопросов не подразумевает поиск первого вспомогательного глагола, встретившегося при просмотре цепочки слов слева направо. Оно подразумевает поиск вспомогательного глагола, который немедленно следует за группой, имеющей ярлык «подлежащее». Фраза *a unicorn that is eating a flower*, содержащая целую цепочку слов, ведет себя как одна грамматическая единица. Первый *is* глубоко зарыт в этой фразе и недоступен для того, чтобы подчиниться правилу образования вопроса. Перемещению подвергается второй *is*, следующий сразу же за группой подлежащего:

*[a unicorn that is eating a flower] is in the garden.* →  
*is [a unicorn that is eating a flower] in the garden?*

Хомский думал, что, если дети обладают встроенной языковой логикой, они смогут правильно задать вопрос к предложению с двумя вспомогательными глаголами, даже впервые с ним сталкиваясь. Это должно быть так, несмотря на то что неверное правило, согласно которому нужно при чтении рассматривать предложение как линейную цепочку слов, устроено проще и, вероятно, должно легче запоминаться. Это должно быть так, даже если предложения, благодаря которым можно понять, что не работает линейное правило, а работает правило, опирающееся на структуру предложения (то есть предложений, в которых второй вспомогательный глагол помещен внутри группы подлежащего), настолько редки, что вовсе не существуют



в материнском языке. Абсолютно точно ни один ребенок, который учится говорить на английском языке, не слышал от своей матери *Is the doggie that is eating the flower in the garden?* 'В саду ли собачка, которая ест цветок'. Для Хомского рассуждения такого рода — он их называет «аргументом от бедности стимула» — главное доказательство врожденного характера базовых языковых структур.

Утверждение Хомского было проверено с помощью эксперимента, который провели психолингвисты Стивен Крейн и Минехару Накаяма в детском саду при участии трех-, четырех- и пятилетних детей. Один из экспериментаторов управлял куклой Джаббы Хатта из «Звездных войн». Другой просил детей спросить Джаббу, смотрит ли Микки-Мауса мальчик, который несчастлив (*if the boy who is unhappy is watching Mickey Mouse*). Джабба, управляемый одним из ученых, должен был посмотреть на картинку и ответить «да» или «нет», но в действительности экспериментаторы проверяли реакцию мальчика, а не Джаббы. Дети радостно задавали нужные вопросы, и, как и предсказывал Хомский, никто из них не воспроизвел неграмматичный набор слов вроде *Is the boy who unhappy is watching Mickey Mouse?*, который получился бы, следуя они правилу поиска первого вспомогательного глагола.

Вы можете возразить, что эксперимент не показывает, что детский мозг способен определить подлежащее в предложении. Возможно, дети руководствовались просто значением слов. *The man who is running* 'Человек, который бежит' указывает на одно действующее лицо, играющее определенную роль в ситуации, и дети могли просто отслеживать, какие слова в предложении относятся к действующим лицам, а не то, какие слова входят в группу подлежащего. Крейн и Накаяма предвидели это возражение. В списке команд, которые они давали детям, были команды вроде *Ask Jabba if it is raining in this picture* 'Спроси Джаббу, идет ли на картинке дождь'. В английском языке в данном предложении имеется формальное подлежащее *it*, которое, конечно, не указывает ни на что на картинке; оно является «пустым» элементом и используется в предложении только потому, что правила синтаксиса английского языка требуют наличия подлежащего. Однако при образовании вопросов в английском языке оно ведет себя точно так же, как и другие подлежащие: *Is it raining?* Как же дети справляются с такими «словами-заменителями», не имеющими значения? Возможно, они мыслят так же буквально, как Робин Гусь в «Приключениях Алисы в Стране чудес»\*.

---

\* Кэрролл Л. Приключения Алисы в Стране чудес. Сквозь Зеркало и что там увидела Алиса, или Алиса в Зазеркалье / Пер. Н. М. Демуровой; коммент. М. Гарднера. — М., 1978.

*"I proceed [said the Mouse]. 'Edwin and Morcar, the earls of Mercia and Northumbria, declared for him; and even Stigand, the patriotic archbishop of Canterbury, found it advisable'."*

*"Found what?" said the Duck.*

*"Found it," the Mouse replied rather crossly, "of course you know what 'it' means."*

*"I know what 'it' means well enough, when I find a thing," said the Duck, "it's generally a frog, or a worm. The question is, what did the archbishop find?"*

— Итак, я продолжаю [сказала Мышь]. Эдвин, граф Мерсии, и Моркар, граф Нортумбрии, поддержали Вильгельма Завоевателя, и даже Стиганд, архиепископ Кентерберийский, нашел это благоразумным.

— Что он нашел? — спросил Робин Гусь.

— Нашел это, — ответила Мышь. — Ты что, не знаешь, что такое это?

— Еще бы мне не знать, — ответил Робин Гусь. — Когда я что-нибудь нахожу, это обычно бывает лягушка или червяк. Вопрос в том, что же нашел архиепископ?

Однако дети — не Робин Гусь. Те, кто участвовал в эксперименте Крейна и Накаямы, задавали вопрос следующим образом: *Is it raining in this picture?* Они также не испытывали трудностей и с другими «пустыми» подлежащими, например, с *there*: *Ask Jabba if there is a snake in this picture\** 'Спроси Джаббу, есть ли змея на картинке', или с подлежащими, не обозначающими предметы: *Ask Jabba if running is fun* 'Спроси Джаббу, бег — это весело?' и *Ask Jabba if love is good or bad* 'Спроси Джаббу, любовь — это хорошо или плохо?'.

Универсальные ограничения на применение грамматических правил показывают, что базовую форму языка нельзя объяснить неизбежным результатом стремления к полезности. Во многих языках мира есть вспомогательные глаголы, и, как и в английском, во многих языках, чтобы образовать вопросы и некоторые другие конструкции, нужно их переместить в начало предложения, и это всегда будет зависеть от грамматической структуры предложения. Но это не единственный способ формулировать вопрос. С тем же успехом можно переместить самый левый вспомогательный глагол, стоящий в некоей последовательности слов, в ее начало, поменять местами первое и последнее слова или произнести предложение справа налево (трюк, на который способен человеческий разум; некоторые люди специально учатся говорить задом наперед, чтобы развлечься или удивить друзей). Конкретные способы образования вопросов в языках произвольны и зависят от того, что принято в обществе. Ничего подобного нет в языках

---

\* Правильно построенный вопрос должен выглядеть как *Is there a snake in the picture?* — Прим. пер.

программирования или в системе обозначений, принятой в математике. Универсальные механизмы, лежащие в основе всех языков и включающие в себя наличие вспомогательных глаголов, правила инверсии, существительные и глаголы, подлежащие и дополнения, словосочетания и клаузы, падеж и согласование и так далее, предполагают, что говорящие на разных языках имеют много общего с точки зрения устройства нашего мозга. Любые другие грамматические механизмы могли бы так же хорошо выполнять функции, свойственные упомянутому выше. Сходство языков мира так же удивительно, как если бы несколько изобретателей независимо друг от друга разработали одинаковые схемы устройства клавиатуры пишущих машинок, азбуку Морзе или дорожные знаки.

Доказательства того, что в нашем мозге существует программа, предусматривающая наличие грамматических правил, могут быть получены опять же из уст младенцев. Возьмем, например, согласовательный суффикс *-s* в английском языке, как в примере *He walk-s* 'Он идет'. Согласование во многих языках необходимо для понимания смысла предложения, но в современном английском языке оно избыточно и является остатком более богатой согласовательной системы, процветающей в древнеанглийском. Если бы эта система полностью исчезла, мы бы не испытывали в ней нужды, как не испытываем нужды в суффиксе *-est* в *Thou sayest* 'Ты говоришь'. Однако с точки зрения психологии наличие этого украшения (*-s*) говорящему дорогого стоит. Во время речи ему приходится оценивать предложение сразу по четырем критериям:

- Относится ли подлежащее к третьему лицу: сравните *He walks* 'Он идет' и *I walk* 'Я иду'.
- Имеет ли подлежащее форму единственного или множественного числа: сравните *He walks* 'Он идет' и *They walk* 'Они идут'.
- Осуществляется ли действие в настоящем времени или нет: сравните *He walks* 'Он идет' и *He walked* 'Он шел'.
- Является ли действие привычным и регулярным или происходящим в момент речи (имеется в виду аспект, то есть вид глагола): сравните *He walks to school* 'Он ходит в школу' и *He is walking to school* 'Он идет в школу'

Всю эту работу нужно проделать только для того, чтобы понять, использовать ли один суффикс. Чтобы научиться этому, ребенок должен, прежде всего, (1) заметить, что в некоторых предложениях глаголы заканчиваются на *-s*, а в некоторых — нет, (2) ему следует начать искать грамматические причины такого разнообразия (а не просто принять разнообразие как

остроту жизни\*), и (3) он не может успокоиться, пока все значимые факторы — время, вид, лицо и число подлежащего — не будут выбраны из целого океана потенциальных, но несущественных факторов (таких как количество слогов в последнем слове предложения, сделан ли объект, о котором идет речь, руками человека, или он создан природой, и, наконец, насколько тепло было в момент высказывания). Зачем это вообще кому-то нужно?

Но детям по каким-то причинам нужно. К возрасту трех с половиной лет или даже раньше они используют суффикс *-s* в 90% случаев, когда он требуется, и практически никогда не используют в предложениях, где его применять не следует. Освоение этого мастерства происходит во время «грамматического взрыва», нескольких месяцев в течение третьего года жизни, когда дети внезапно начинают свободно строить предложения, соблюдая все тонкости разговорного языка своей среды. Например, дошкольница под псевдонимом Сара, чьи родители получили только среднее образование, следовала правилам согласования в английском языке, какими бы бесполезными они ни казались, в следующих сложных предложениях:

*When my mother **hangs** clothes, do you let 'em rinse out in rain?* 'Когда моя мама развешивает белье, ты позволяешь ему вымокнуть под дождем?'

*Donna **teases** all the time and Donna has false teeth.* 'Донна постоянно дразнится, и у нее фальшивые зубы'.

*I know what a big chicken **looks** like.* 'Я знаю, как выглядит курица'.

*Anybody **knows** how to scribble.* 'Все умеют калякать'.

*Hey, this part **goes** where this one is, stupid.* 'Эй, эта часть следует за этой частью, дурачок'.

*What **comes** after "C"?* 'Что следует после буквы C?'

*It **looks** like a donkey face.* 'Это выглядит как морда осла'.

*The person **takes** care of the animals in the barn.* 'Этот человек заботится о животных в сарае'.

*After it **dries** off then you can make the bottom.* 'Когда оно высохнет, вы сможете сделать днище'.

*Well, someone **hurts** himself and everything.* 'Ну, кто-то делает себе больно и все такое'.

*His tail **sticks** out like this.* 'Его хвост торчит вот так'.

*What **happens** if ya press on this hard?* 'Что произойдет, если нажать на это изо всех сил?'

---

\* *Variety is the spice of life* 'Разнообразие — острота жизни' (У. Каупер). — Прим. пер.

*Do you have a real baby that **says** googoo gaga?* ‘У тебя есть настоящий ребенок, который говорит «агу»?’

Интересно и то, что Сара не могла просто имитировать речь своих родителей, запоминая слова с прикрепленным -s. Иногда Сара воспроизводила формы, которые вряд ли ей доводилось слышать от родителей:

*When she **be's** in the kindergarten...* ‘Когда она в детском саду...’ вместо *When she **is** in the kindergarten.*

*He's a boy so he **gots** a scary one.* [costume] ‘Он мальчик, так что ему достался страшный костюм’ вместо *He's a boy so he **got** a scary one.*

*She **do's** what her mother tells her.* ‘Она делает все, что говорит ей мама’ вместо *She **does** that her mother tells her.*

Должно быть, она сконструировала эти формы, используя собственную подсознательную версию правила согласования в английском. Сама идея имитации речи взрослых звучит подозрительно (если так, то почему дети не повторяют за привычкой своих родителей тихо сидеть в самолете?), а наличие примеров, подобных только что приведенным, явно показывает, что освоение языка не может быть объяснено тем, что дети подражают речи родителей.

Один шаг отделяет нас от того, чтобы окончательно доказать: язык — это особый инстинкт, а не просто умное решение проблем, придуманное представителями в целом разумного биологического вида. А если язык — инстинкт, то с ним должен соотноситься определенный участок головного мозга, может быть, даже специальный набор генов, позволяющий связывать речь и этот участок. Уберите эти гены или нейроны — и языковая способность будет повреждена, хотя другие интеллектуальные способности останутся в норме, или наоборот: поместите их в поврежденный мозг — и вы получите умственно отсталого человека, исправно владеющего языком, — лингвистически одаренного саванта. Если же, напротив, язык — это проявление человеческой смекалки, то мы должны ожидать, что повреждения и нарушения работы мозга негативно отразятся на всех интеллектуальных способностях человека, включая язык. Единственное, что можно ожидать в этом случае, — это что чем больше повреждено тканей головного мозга, тем глупее становится человек и тем хуже он владеет языком.

Языковой орган или грамматический ген еще не были обнаружены, однако поиски ведутся. Существует несколько типов неврологических и генетических нарушений, которые затрагивают языковую способность,

но не отражаются на познавательной способности и наоборот. Один из них был известен уже сотни лет или даже тысячи. Когда повреждены определенные зоны в нижней части лобной доли левого полушария головного мозга — скажем, в результате инсульта или пулевого ранения, — люди часто страдают от синдрома, известного как афазия Брока. Один из пострадавших от этого синдрома, которому впоследствии удалось восстановить речь, совершенно отчетливо может воспроизвести в памяти то, что испытал:

Когда я проснулся, у меня немного болела голова, и я подумал, что спал, подложив под себя правую руку, потому что она вся затекла и покалывала и я не мог ею управлять. Я поднялся с кровати, но не мог стоять на ногах; в итоге я просто упал на пол, поскольку моя правая нога была слишком слабой, чтобы удержать меня. Я попытался позвать жену, находившуюся в соседней комнате, но не издал и звука — я не мог говорить... Я испытал шок и ужас. Не мог поверить, что это происходит со мной, и начал чувствовать себя растерянно и испуганно, а затем внезапно понял, что, должно быть, у меня инсульт. Это рациональное объяснение в некотором роде меня успокоило, но ненадолго, поскольку я всегда думал, что последствия инсульта необратимы... Затем я обнаружил, что могу немного говорить, но даже мне мои слова казались неправильными и вовсе не теми, что я собирался произнести.

Как подметил автор этого текста, не все пережившие инсульт так же удачливы, как он. Мистер Форд был радиооператором береговой охраны, когда в возрасте 39 лет он пострадал от инсульта. Нейропсихолог Говард Гарднер брал у него интервью три месяца спустя. Гарднер спросил у Форда о том, кем он работал, прежде чем попал в больницу.

— Я свя...нет...зист. Ах, заново. — Эти слова произносились медленно и с большим трудом. Речь звучала нечетко; мистер Форд выдавал каждый слог отрывисто, резко, хриплым голосом.

— Позвольте мне вам помочь, — вмешался я. — Вы были связистом...

— Связистом, верно, — Форд радостно завершил мою фразу.

— Вы служили в береговой охране?

— Нет, э-э, да, да... Масса... чусетс... Береговая охрана... лет. — Он дважды поднял руки, показывая число «девятнадцать».

— То есть вы прослужили в береговой охране девятнадцать лет.

— А... ну... так... верно... — ответил он.

— Почему вы в больнице, мистер Форд?

Форд посмотрел удивленно, будто хотел сказать: «Разве это не очевидно?» Он указал на свою парализованную руку и произнес:

— С рукой не очень. — Затем на свой рот: — Речь... не могу... говорить, как видите.

— Из-за чего вы потеряли речь?

— Голова, упал... Боже, нехорошо, инс, инс... Бог мой... инсульт.

— Понимаю. Не могли бы вы рассказать, мистер Форд, что вы делали в больнице?

— Конечно. Иду, э-э, физио, девять чсв, речь... два раза... читать... э-э, пи... э-э, тать, э-э, писать... практика... стано-вится лучше.

— Вы уезжаете домой на выходные?

— Ну да... Четверг, э-э, э-э, э-э, нет, пятница... Бар-ба-ра... жена... и, ох, машина... едем... шоссе... ну, знаете... отдых и... тэ-вэ.

— Вы понимаете все, что показывают по телевизору?

— Да, да... ну... поч-ти.

Очевидно, что говорить для мистера Форда стоило невероятных усилий, однако у него не было проблем с управлением речевыми мышцами. Он мог задуть свечу или прокашляться, а в письменной речи испытывал те же трудности, что и при говорении. Большинство дефектов речи были связаны именно с грамматикой. Он опускал окончания *-ed* и *-s* и служебные слова вроде *or*, *be*, *the*<sup>\*</sup>, несмотря на их высокую частотность в английском языке. Читая вслух, Форд пропускал служебные слова, хотя полнозначные слова, состоящие из тех же звуков, вроде *bee* ‘пчела’ или *oar* ‘гребти’, он произносил. Он давал предметам названия и прекрасно их запоминал. Он понимал вопросы, суть которых выводилась из составляющих знаменательных слов, например такие, как *Does a stone float on water?* ‘Держится ли камень на поверхности воды?’ или *Do you use a hammer for cutting?* ‘Используй ли ты молоток для резки?’. Но он не мог понять вопросы, которые требовали грамматического анализа, например *The lion was killed by the tiger; which one is dead?* ‘Лев убит тигром; кто из них мертв?’.

Несмотря на свою неспособность справляться с грамматикой, мистер Форд не испытывал никаких проблем с другими интеллектуальными задачами. Гарднер замечает: «Он был бдительным, внимательным и точно знал, где находится и почему. Он сохранял все интеллектуальные функции, которые не были связаны с языком: различал право и лево, мог рисовать

---

\* *-ed* — суффикс прошедшего времени, *-s* — глагольный суффикс, указывающий на согласование с подлежащим 3-го лица единственного числа, *or* — ‘или’, *be* — ‘быть’, *the* — определенный артикль, указывающий на то, что слушающему известен объект, о котором идет речь (ср. *этот, тот*). — Прим. пер.

левой рукой (неразвитой), вычислять, читать карты, заводить часы, конструировать объекты и выполнять команды. Коэффициент его интеллекта в не связанных с языком областях был выше среднего». Действительно, диалог с мистером Фордом показывает, что он, как и другие пациенты с афазией Брока, прекрасно осознает, что с ним не так.

Травмы, полученные в зрелом возрасте, не единственное, что может вызвать нарушение нейронных связей, лежащих в основе речевой способности. Некоторые здоровые во всех отношениях дети по каким-то причинам не могут овладеть языком в положенное время. Когда же они начинают говорить, то испытывают трудности с артикуляцией, и, хотя с возрастом она улучшается, эти люди продолжают допускать большое количество грамматических ошибок даже во взрослом возрасте. Когда не подтверждаются очевидные внемлингвистические причины этих явлений — ретардация, расстройства восприятия, такие как глухота, расстройства, связанные с социальным взаимодействием, такие как аутизм, — детям ставят диагноз «специфическое расстройство речи» (Specific Language Impairment, SLI), который хоть и отражает суть проблемы, но никак не помогает ее решению.

Специалисты по коррекции речи, которых часто приглашают лечить сразу нескольких членов семьи, долгое время считали, что SLI передается по наследству. Последние статистические исследования показывают, что это может соответствовать истине. SLI обычно характерно для нескольких членов семьи: и если один из двух однояйцевых близнецов страдает от этого расстройства, то высока вероятность, что и второй тоже. Особенно выдающийся случай имел место в одной британской семье, которую мы назовем семьей К, и был изучен лингвистом Мирной Гопник и несколькими генетиками. Бабушка в этой семье имеет расстройство речи. У нее пятеро взрослых детей. Одна из дочерей, как и ее дети, этим расстройством не страдает. Остальные четверо — больны. В семье в общей сложности 23 ребенка, из которых 11 страдают от расстройства речевого спектра, а 12 абсолютно здоровы. Наличие заболевания не зависело от того, страдают ли родители или их дети недугом, каков пол ребенка или порядок его появления на свет.

Конечно, сам факт, что некоторые модели поведения распространены в семьях, не говорит о том, что это связано с генетикой. Рецепты, акценты, колыбельные также передаются из поколения в поколение, но они не имеют никакого отношения к генам. Тем не менее в нашем случае генетическое объяснение кажется достоверным. Если бы дело было в условиях жизни ребенка — плохом питании, влиянии звучащей речи взрослых или синблингов с расстройством речи, в большом количестве времени, проведенном перед телевизором, в загрязнении свинцом из старых труб или в чем угодно еще, — то почему этот синдром так прихотлив и выбирает лишь некоторых



членов семьи, совершенно не касаясь их сверстников (а в одном случае даже близнецов). На самом деле генетики, работавшие с Гопник, отмечали, что признак, передающийся по наследству, должен контролироваться отдельным доминантным геном, как это происходит с розовыми цветками на горохе, который изучал Грегор Мендель.

Что делает этот гипотетический ген? По всей видимости, он не влияет на общее умственное развитие; большая часть страдающих SLI членов семьи в тех частях теста IQ, которые не связаны с языковой способностью, показали результаты в пределах нормы. (Более того, Гопник работала с ребенком не из этой семьи, который также страдал расстройством речи, и он регулярно получал лучшие оценки в своем классе с углубленным изучением математики.) У таких ребят нарушена только языковая способность, но при этом они не похожи на людей с афазией Брока — они производят впечатление туриста, испытывающего большие трудности в чужом городе. Они говорят слегка медленно и нерешительно, тщательно продумывая, что они скажут, и всячески подталкивая своих слушателей прийти им на помощь и закончить за них предложение. По их словам, обычный разговор — очень напряженный умственный труд, и они по возможности избегают ситуаций, в которых им приходится говорить. В их речи часто содержатся грамматические ошибки, такие как неправильное использование местоимений или суффиксов, в частности множественного числа и прошедшего времени:

*It's a flying finches, they are* 'Это летающий зяблики' вместо *They are flying finches* 'Это летающие зяблики'.

*She remembered when she hurts herself the other day* 'Она вспомнила, как ушибается пару дней назад' вместо *She remembered when she hurt herself the other day* 'Она вспомнила, как ушиблась пару дней назад'.

*The neighbors phone the ambulance because the man fall off the tree* 'Соседи звонят в скорую, потому что мужчина падать с дерева' вместо *The neighbors phoned the ambulance because the man fell off the tree* 'Соседи звонят в скорую, потому что мужчина упал с дерева'.

*They boys eat four cookies* 'Они мальчики съедают четыре печенья' вместо *Their boys ate four cookies* 'Их мальчики съели четыре печенья'.

*Carol is cry in the church* 'Рождественское песнопение — это молитва в церкви' вместо *Carol is a cry in the church* (с артиклем).

Во время прохождения экспериментальных тестов у людей с SLI возникают трудности с заданиями, с которыми обычный четырехлетний ребенок справился бы без труда. Классический пример — это *wug*-тест, еще одно свидетельство в пользу того, что ребенок усваивает язык без подражания

своим родителям. Тестируемому ребенку показывают картинку похожего на птицу существа и говорят, что эта птичка называется *wug*\*. Затем показывают картинку с двумя такими птичками и говорят: «А теперь здесь два \_\_\_\_». Типичный четырехлетний ребенок не задумываясь выпалил бы слово *wugs*\*\* в то время как взрослого с нарушениями речи такое задание поставит в тупик. Одна из женщин, которую наблюдала Гопник, после такого вопроса начала нервно смеяться и сказала: «Дорогая, может, что-то другое». Когда ее все-таки заставили ответить, она сказала: «Wug... наверное, *wugness*\*\*\*? А, понимаю. Вы хотите объединить их в пару. Хорошо». Для другого животного с вымышленным названием *zat* она образовала множественное число так: «*Za... ka... za... zackle*». Наконец, для следующего, с названием *sas*, она смогла определить, что множественное число должно быть *sasses*. Воодушевленная успехом, она продолжила применять выведенную ею закономерность ко всем словам, образуя форму *zoop-es* от *zoop* и *tob-ye-es* от *tob*, показывая тем самым, что она еще не до конца усвоила правило. По всей видимости, в этой семье наличие дефектного гена каким-то образом влияет на способность вырабатывать правила, которые нормальные дети применяют неосознанно. Взрослые делают все, что в их силах, чтобы компенсировать отсутствие этой способности и пытаются логически вывести грамматические правила, но, как и можно ожидать, у них это выходит довольно нелепо.

При афазии Брока и SLI наблюдаются только речевые дефекты, в то время как другие когнитивные процессы остаются более-менее невредимыми. Однако это еще не доказывает, что язык функционирует отдельно от них. Возможно, язык требует гораздо большей работы нашего мозга, чем любая другая интеллектуальная задача. Если во многих случаях наш мозг может функционировать неторопливо, не на сто процентов, то в случае языка все системы нашего разума должны быть задействованы на полной мощности. Чтобы быть уверенными до конца, нам необходимо найти противоположный случай — лингвистически одаренных савантов, то есть людей с хорошим языком, но слабыми когнитивными способностями.

Ниже приведено другое интервью, которое у четырнадцатилетней девочки по имени Дениз взял психолингвист Ричард Кроммер. Интервью было расшифровано и проанализировано коллегой Кроммера Сигрид Липкой:

---

\* Не существующее в английском языке слово. — Прим. пер.

\*\* Самым продуктивным способом образования множественного числа в английском языке является добавление суффикса *-s*, имеющего также вариант *-es*, использующийся, если слово оканчивается на шипящие или свистящие согласные (*-s*, *-z*, *-ch*, *-sh* и др.). — Прим. пер.

\*\*\* Пациентка добавила суффикс, используемый для образования абстрактных существительных от прилагательных (например, *happy* 'счастливый' — *happiness* 'счастье'). — Прим. пер.

Я люблю доставать из писем открытки. Я получила сегодня кучу всего по почте, но ни одной рождественской открытки. Зато пришла выписка из банка!

[Выписка из банка? Надеюсь, там были хорошие новости.]

Нет, ничего хорошего.

[Да, у меня всегда так же.]

Ненавижу это... Моя мама работает наверху, в отделении, и она говорит:

«Только не еще одно письмо из банка». Я ответила: «Это уже второе письмо за два дня». А она: «Хочешь, чтобы я сходила в банк во время обеда?», но я сказала: «В этот раз я пойду сама и разберусь». Я говорю вам, мой банк ужасный. Они потеряли мою банковскую книжку, понимаете, и я нигде не могу ее найти. У меня счет в банке TSB, но я думаю сменить банк, потому что он ужасный.

Они постоянно, постоянно теряют... [кто-то принес чай] Как мило.

[Да, прекрасно.]

У них это привычка. Они теряют, они потеряли мою банковскую книжку уже дважды в этом месяце. Думаю, я буду кричать. Моя мама вчера ходила в банк за меня. Она сказала: «Они снова потеряли твою банковскую книжку». Я спросила: «Можно я закричу?» — и я начала, а мама сказала: «Да, давай». Так что я орала. Раздражает, когда банк так поступает. TSB — не лучший вариант для сотрудничества. Они безнадежны.

Я видел запись интервью с Дениз — она производит впечатление разговорчивого, эрудированного собеседника, тем более для американского уха, поскольку говорит с изящным британским акцентом (фраза *My bank are awful* ‘мой банк ужасен’ совершенно правильна в британском английском, но не в американском). Я был очень удивлен, когда узнал, что все события, о которых она так ревностно рассказывает, — на самом деле плод ее воображения. У Дениз нет банковского счета, так что она не могла получить выписку по почте, а банк не мог потерять ее книжку. Хотя она периодически говорила о том, что у них с молодым человеком есть совместный банковский счет, у нее не было молодого человека и, очевидно, было весьма поверхностное представление о том, что такое совместный банковский счет, так как она постоянно жаловалась, что ее парень снимает деньги с ее части счета. Во время других разговоров Дениз занимала своих слушателей оживленными рассказами о свадьбе сестры, о каникулах в Шотландии с парнем по имени Дэнни и о счастливой встрече с отцом в аэропорту после долгой разлуки. Однако сестра Дениз не замужем, Дениз никогда не была в Шотландии, у нее нет знакомых по имени Дэнни, и они с отцом никогда не расставались надолго. В действительности у Дениз очень сильная

задержка в развитии. Она не умеет ни читать, ни писать и не может иметь дело с деньгами или другими вещами, необходимыми для повседневной жизни.

Дениз родилась с расщеплением позвоночника (*spina bifida*), патологией позвоночного каркаса, при которой позвонки не прикрывают спинной мозг. Этот диагноз часто приводит к гидроцефалии, избыточному давлению спинномозговой жидкости в желудочках (крупных полостях) головного мозга, в результате чего мозг изнутри как будто «растягивается». По никому не понятным причинам дети с гидроцефалией в большинстве своем пребывают в состоянии, похожем на случай Дениз: они значительно отстают в развитии, но их речевая способность остается совершенно невредимой и даже в высшей степени развитой. Вероятно, раздувающиеся желудочки головного мозга давят на участки, необходимые для повседневной мыслительной деятельности, но не задевают те области, которые ответственны за развитие нейронных связей, участвующих в речевых механизмах. Это состояние имеет разные названия: например, «светская болтовня» (*cocktail party conversation*), «синдром говоруна» (*chatterbox syndrome*) и «болтология» (*blathering*).

Свободная, грамматически правильная речь может встречаться у многих людей с серьезными умственными расстройствами, в частности у шизофреников, у страдающих болезнью Альцгеймера, у детей-аутистов, у афатиков. Особенно интересный синдром был обнаружен, когда родители девочки с отклонением в развитии и «синдромом говоруна» из Сан-Диего прочитали статью Хомского в научно-популярном журнале и позвонили ему в Масачусетский технологический институт, предполагая, что их дочь может быть интересна с научной точки зрения. Хомский относится к категории «книжных» теоретиков, которые вряд ли отличат Джаббу Хатта от Коржика из «Улицы Сезам», так что он предложил им обратиться в лабораторию психолингвиста Урсулы Беллуджи в Ла-Хойе в Калифорнии.

Беллуджи совместно со своими коллегами, специалистами по молекулярной биологии, нейрологии и радиологии, обнаружила, что у девочки (которой они дали имя Кристал) и у ряда других детей, которых они обследовали позже, особая форма отклонения в развитии под названием синдром Уильямса. Причиной этого синдрома считается наличие дефектного гена в 11-й хромосоме, которая отвечает за регуляцию уровня кальция в организме и, таким образом, влияет на развитие мозга, черепа и внутренних органов. Хотя никто не знает, почему наличие дефектного гена в этой хромосоме вызывает именно такие последствия. Дети с синдромом Уильямса имеют необычную внешность: они худые, низкого роста, с узким лицом, широким лбом, плоской переносицей, острым подбородком, звездчатыми радужными оболочками глаза и пухлыми губами. Такое лицо иногда

называют «эльфийским», а их самих — «пикси», хотя мне кажется, что они больше похожи на Мика Джаггера. Они имеют значительные умственные отклонения, их IQ примерно 50, и они не способны выполнять такие простые задания, как завязать шнурки, найти дорогу, достать необходимые предметы из шкафа, определить, где право, а где лево, сложить два числа, нарисовать велосипед или подавить свой природный инстинкт обнимать незнакомцев. Однако, как и Дениз, они хорошие собеседники и свободно говорят, хотя их речь довольно чопорна и неестественна. Ниже приведены две расшифровки речи Кристал, записанные, когда ей было 18 лет:

Что касается того, кто такой слон, это животное. Что касается того, где слон живет, он живет в зоопарке. Я тоже могу жить в зоопарке. Что касается того, что у него есть, у него есть длинные серые уши, уши веером, уши, которые могут надуваться от ветра. У него длинный хобот, который может собирать траву или сено... Когда они в плохом настроении, это может быть ужасно. Если слон разозлится, он может вас затоптать, он может на вас наброситься. Иногда слоны бросаются так, как будто это быки. У них большие, длинные бивни. Они могут поломать машину... Это может быть опасно. Если им очень надо, если у них плохое настроение, может случиться ужасное. Никто не хотел бы держать слона в своем доме. Все хотят кота, или собаку, или птичку.

Эта история про шоколадки. Когда-то давным-давно в Шоколадном мире жила Шоколадная принцесса. Она была очень вкусной принцессой. Она сидела на Шоколадном троне, и как-то раз к ней приехал Шоколадный мужчина. Он ей поклонился и сказал такие слова. Он сказал ей: «Принцесса, пожалуйста. Я бы хотел, чтобы вы посмотрели, как я работаю. За пределами Шоколадного мира очень жарко, и вы можете растаять и растечься по земле будто топленое масло. Но если солнце изменит свой цвет, тогда Шоколадный мир и вы вместе с ним не растаете. Вы можете быть спасены, если солнце поменяет свой цвет. А если солнце не поменяет свой цвет, то вы и Шоколадный мир обречены».

Лабораторные испытания подтверждают наше впечатление о том, что дети с этим синдромом владеют грамматикой языка; они понимают сложные предложения и могут исправить неграмматичные предложения так же, как это делают здоровые дети. У детей с синдромом Уильямса есть очаровательная особенность: им очень нравятся необычные слова. Если вы попросите нормального ребенка перечислить несколько животных, вы получите стандартный набор из зоомагазина или с фермы: собака, кошка, лошадь,

корова, свинья. Если попросить сделать то же самое ребенка с синдромом Уильямса, вы получите куда более интересный зверинец: единорога, птеранодона, яка, козерога, водяного буйвола, морского льва, саблезубого тигра, ястреба, коалу, дракона и бронтозавра рекса, который особенно будет интересен палеонтологам. Такой ребенок одиннадцати лет вылил стакан молока в раковину и сказал: «Надо это эвакуировать». Другой, передавая Беллуджи свой рисунок, объявил: «Вот, доктор, это воспоминание о вас».

Такие люди, как Кирупано, Ларри, плантатор, рожденный на Гавайях, Майела, Саймон, Тетушка Мэй, Сара, мистер Форд, семья К, Дениз и Кристал, составляют путеводитель по носителям языка. Они показывают, что сложная грамматика присуща языку независимо от среды обитания человека. Для этого не нужно покидать каменный век, не нужно относиться к среднему классу, не нужно хорошо учиться в школе, да и вовсе не нужно достигать школьного возраста. Родители не должны окружать вас языком со всех сторон или даже хорошо им владеть. Чтобы жить в обществе, не нужно обладать необходимыми интеллектуальными способностями, содержать дом в чистоте и порядке или иметь четкое понимание окружающей действительности. На самом деле можно даже иметь все эти преимущества, но все равно не владеть языком на должном уровне, если отсутствуют необходимые гены или не работают определенные участки головного мозга.

## Глава 3

# Ментальный язык

Наступивший и прошедший 1984 год постепенно перестает ассоциироваться с ужасом тоталитаризма, описанным Джорджем Оруэллом в романе 1949 года. Однако вздыхать с облегчением еще рано. В приложении к роману Оруэлл написал о еще более зловещем времени. В 1984 году противник власти Уинстон Смит меняет свои убеждения после тюремного заключения, унижений, воздействия лекарств и пыток. К 2050 году не будет даже Уинстонов Смитов, так как к этому году будет разработана совершенная технология контроля над разумом — язык под названием «новояз».

Новояз должен был не только обеспечить знаковыми средствами\* мировоззрение и мыслительную деятельность приверженцев ангсоца, но и сделать невозможными любые иные течения мысли. Предполагалось, что, когда новояз утвердится навеки, а старояз будет забыт, неортодоксальная, то есть чуждая ангсоцу, мысль, постольку поскольку она выражается в словах, станет буквально немислимой. Лексика была сконструирована так, чтобы точно, а зачастую и весьма тонко выразить любое дозволенное значение, нужное члену партии, а кроме того, отсеять все остальные значения, равно как и возможности прийти к ним окольными путями. Это достигалось изобретением новых слов, но в основном исключением слов нежелательных и очищением оставшихся от неортодоксальных значений — по возможности от всех побочных значений. Приведем только один пример. Слово «свободный» в новоязе осталось, но его можно было использовать лишь в таких высказываниях, как «свободные сапоги», «туалет свободен». Оно не употреблялось в старом значении «политически свободный», «интеллектуально свободный», поскольку свобода мысли и политическая свобода не существовали даже как понятия, а следовательно, не требовали обозначений.

...Человеку, с рождения не знавшему другого языка, кроме новояза, в голову не могло прийти, что «равенство» когда-то имело второй

---

\* Оруэлл Дж. 1984. Скотный двор / Пер. В. П. Голышева, С. Э. Таска. — М.: АСТ, 2017. — *Прим. пер.*

смысл — «гражданское равенство», а свобода когда-то означала «свободу мысли», точно так же, как человек, в жизни своей не слышавший о шахматах, не подозревал бы о другом значении слов «слон» и «конь». Он был бы не в силах совершить многие преступления и ошибки — просто потому, что они безмысленны, а следовательно, немыслимы.

Однако еще не все потеряно для человеческой свободы: Оруэлл добавляет, что отсутствие слов делает мысли невозможными только в том случае, если мысли зависят от наличия слов. Обратите внимание на этот порочный круг: в конце первого абзаца сказано, что понятия не существует, а следовательно, оно не имеет названия, а в конце второго — у некоторых понятий нет названия, а значит, о них нельзя и подумать. Действительно ли мысли зависят от наличия слов? Действительно ли люди думают на английском, языках чероки и вунджо, а к 2050 году будут думать на новоязе? Или же наши мысли формируются с помощью какого-то бессловесного посредника — языка мыслей, или ментального языка, — и облекаются в слова только тогда, когда нужно передать наши мысли тому, кто слушает? Нет более ключевого вопроса для понимания языкового инстинкта.

В социальном и политическом дискурсе люди часто принимают за данность то, что слова определяют наше мышление. Под влиянием эссе Оруэлла «Политика и английский язык» эксперты начали обвинять правительство в манипуляции нашим сознанием с помощью эвфемизмов вроде «миротворчество» (бомбардировка), «увеличение государственного дохода» (налоги), «непродление контракта» (увольнение). Философы утверждают, что животные лишены языка, а значит, лишены и способности думать. Людвиг Витгенштейн писал: «У собаки не может появиться мысль “возможно, завтра будет дождь”», а значит, собаки не могут считаться существами, обладающими сознанием. Некоторые феминистки считают, что причиной существования сексизма является наличие в языке сексистской лексики, например использование местоимения *he* ‘он’, отсылающего к человеку любого пола. Как следствие, сразу же возникли реформаторские движения. На протяжении ряда лет предлагались многие способы заменить местоимение *he* на гендерно нейтральное, например *E*, *hesh*, *po*, *tey*, *co*, *jhe*, *ve*, *xe*, *he’er*, *thon* и *na*. Наиболее радикальное из этих движений называлось «Общая семантика». Оно было основано в 1933 году инженером графом Альфредом Коржибским и стало популярным благодаря книгам Стюарта Чейза и Сэмюэла Хаякавы, которые долгое время оставались бестселлерами (это тот самый Хаякава, который впоследствии прославился тем, что, будучи президентом колледжа в Сан-Франциско, не придавал значения протестам студентов, а также тем, что часто засыпал во время заседаний сената США). «Общая семантика»



считает, что причиной человеческой глупости могут быть допускаемые языком и не видимые глазу «повреждения смысла». Держать в тюрьме сорокалетнего человека за кражу, которую он совершил в возрасте 18 лет, значит полагать, что сорокалетний Джон и восемнадцатилетний Джон — это один и тот же человек; грубая логическая ошибка, которой можно было бы избежать, если бы мы не называли их обоих Джоном, а Джоном<sub>1972</sub> и Джоном<sub>1994</sub> соответственно. Глагол *to be* 'быть' — особый источник возникновения логических ошибок, поскольку соотносит частное с общим, как в предложении *Mary is a woman* 'Мэри — женщина', а также позволяет уйти от ответственности, как в знаменитом «непризнании» Рональда Рейгана: «Были допущены ошибки». Некоторые сторонники «Общей семантики» желают полностью убрать этот глагол из языка.

Казалось бы, у таких идей есть основания: знаменитая концепция лингвистического детерминизма Сепира — Уорфа, согласно которой мышление людей зависит от наличия в языке тех или иных категорий, и более мягкая версия этой концепции — гипотеза лингвистической относительности, согласной которой различия между языками могут влиять на наличие различий в мышлении. Люди, которые за время обучения в университете, кроме этого, ничего не запомнили, сразу выпалют следующие сомнительные факты: в разных языках слова, обозначающие цвета, соответствуют разным областям цветового спектра; народ хопи совершенно по-другому понимает время; в эскимосском языке существуют десятки слов для обозначения снега. Если концепция верна, то ее следствия очень существенны, это значит, что основополагающие категории действительности не существуют в мире изначально, а предписываются конкретной культурой (а следовательно, их можно подвергать сомнению, что, видимо, объясняет извечную симпатию чувствительных студентов к этой концепции).

Но все это неверно. Идея о том, что мысль и язык суть одно и то же, — это пример того, что можно было бы считать общепринятым парадоксом — утверждением, которое противоречит здравому смыслу и которое при этом все считают истинным, поскольку смутно припоминают, что где-то его слышали, и поскольку из него много чего следует. Общепринятым заблуждением являются, например, такие «факты»: мы используем только 5% возможностей нашего мозга, лемминги совершают массовые самоубийства, каждый год «Учебник бойскаута» по продажам опережает все другие книги, а реклама подсознательно может влиять на наши покупки. Подумайте об этом. Каждому из нас приходилось произносить или записывать предложение, а затем останавливаться и осознавать, что это не совсем то, что мы намеревались выразить. Чтобы возникло подобное чувство, наше высказывание должно отличаться от того, что мы имели в виду. Бывает

и так, что совсем непросто подобрать слова для выражения какой-то мысли. Когда мы слушаем или читаем, мы обычно запоминаем только основной смысл, а значит, смысл должен существовать сам по себе без привязки к определенному набору слов. И если бы мысли зависели от слов, то как бы могли появляться новые слова? Как бы ребенок мог выучить свое первое слово? Как бы удавалось переводить с одного языка на другой?

Дискуссии, предполагающие, что язык определяет мышление, продолжаются только потому, что в обществе недоверие к этой идее подавляется. Бертран Рассел замечает: «Пусть собака и не может сказать, что ее родители были честными, но бедными, — но можно ли сделать из этого вывод, что собака не обладает сознанием?» (Она разве в отключке? Или она зомби?) Одна аспирантка однажды поспорила со мной, применяя очаровательно вывернутую наизнанку логику: язык должен влиять на наше мышление, поскольку если бы он не влиял, то у нас не было бы причин бороться с сексизмом в речи (очевидно, тот факт, что сексизм может быть оскорбителен, не является достаточной причиной). Что касается правительственных эвфемизмов, то их использование заслуживает презрения не потому, что они помогают контролировать наше сознание, а потому, что они позволяют лгать. Оруэлл довольно точно описал это в своем бессмертном эссе. Формулировка «увеличение государственного дохода» гораздо шире, чем понятие «налоги», и слушатели, естественно, полагают, что если бы политик говорил о налогах, то он бы так и сказал. Как только эвфемизм становится очевидным, люди уже не настолько запутаны, чтобы поддаться на этот обман. «Национальный совет преподавателей английского языка» ежегодно выпускает пресс-релиз, в котором высмеивает правительственные обороты речи, которые могут вводить нас в заблуждение, а намеренное акцентирование внимания на эвфемизмах — это популярный юмористический жанр. Обратите внимание, например, на речь разгневанного посетителя зоомагазина в «Летающем цирке Монти Пайтона»:

*This parrot is no more. It has ceased to be. It's expired and gone to meet its maker. This is a late parrot. It's a stiff. Bereft of life, it rests in peace. If you hadn't nailed it to the perch, it would be pushing up the daisies. It's rung down the curtain and joined the choir invisible. This is an ex-parrot.*

Этого попугая больше нет. Он прекратил существовать. У него истек срок годности, и он отправился к своему создателю. Это покойный попугай. Он труп. Лишенный жизни, он покоится с миром. Если бы вы не прибили его к жердочке, он бы протянул ноги. Он почил вечным сном и отправился к праотцам. Это экс-попугай.

Как мы увидим в этой главе, нет никаких научных доказательств того, что языки существенным образом влияют на мышление их носителей. Однако мне бы хотелось сделать больше, чем просто поведать комичную историю попыток, доказывающих эту гипотезу. Идея о том, что язык формирует мышление, считалась убедительной в эпоху, когда ученые смутно представляли себе, как осуществляется мышление и каким образом его исследовать. Сейчас, когда ученые-когнитивисты знают, что такое мышление, соблазна приравнять его к языку уже намного меньше просто потому, что слова гораздо более осязаемы, чем мысли. Понимая, почему концепция лингвистического детерминизма несостоятельна, мы лучше поймем и как устроен сам язык, чему более подробно будут посвящены следующие главы.

Концепция лингвистического детерминизма тесно связана с именами Эдварда Сепира и Бенджамина Уорфа. Сепир, выдающийся лингвист, был учеником антрополога Франца Боаса. Боас и его студенты (в число которых входили Бенедикт Рут и Маргарет Мид) — ключевые фигуры в науке XX века, поскольку именно они выразили идею о том, что доиндустриальные народы не являются примитивными дикарями, но имеют язык, культуру и знания не менее сложные и значимые в их мире, чем наши кажутся нам. Изучая языки коренных народов Америки, Сепир отметил, что носители различных языков должны принимать во внимание множество аспектов окружающего мира просто для того, чтобы слова, стоящие рядом, составляли грамматичное предложение. Например, когда носители английского языка определяют, нужно ли к глаголу прибавлять суффикс *-ed*, они учитывают грамматическое время глагола, то есть то, как соотносятся время события, о котором они говорят, и момент речи. Носителям языка винту, когда они решают, какой глагольный суффикс употребить, не нужно учитывать грамматическое время, однако они должны обращать внимание на то, каким путем они узнали то, о чем собираются сказать: видели ли это сами или передают чужие слова.

Интересные наблюдения Сепира вскоре зашли еще дальше. Уорф работал инспектором в страховой компании Hartford Fire Insurance Company, а также в качестве хобби занимался исследованиями языков коренных народов Америки, что привело его на курс Сепира в Йельском университете. В своей широко цитируемой статье Уорф пишет:

Мы расчленяем природу в направлении, заложенном нашим родным языком. Мы выделяем в мире явлений те или иные категории и типы совсем не потому, что они (эти категории и типы) самоочевидны; напротив, мир предстает перед нами как калейдоскопический поток впечатлений,

который должен быть организован нашим сознанием, а это значит в основном — языковой системой, хранящейся в нашем сознании. Мы расчленяем мир, организуем его в понятия и распределяем значения так, а не иначе главным образом потому, что мы — участники соглашения, предписывающего подобную систематизацию. Это соглашение имеет силу для определенного речевого коллектива и закреплено в системе моделей нашего языка. Это соглашение, разумеется, никак и никем не сформулировано и лишь подразумевается, и тем не менее мы — участники этого соглашения; мы вообще не сможем говорить, если только не подпишемся под систематизацией и классификацией материала, обусловленными указанным соглашением\*.

Что привело Уорфа к такой радикальной позиции? Он писал, что впервые задумался об этом, когда работал специалистом противопожарной безопасности. Он был поражен, насколько язык может вызвать у работников непонимание опасной ситуации. К примеру, один работник спровоцировал серьезный взрыв, бросив сигарету в «пустую» бочку, которая на самом деле была наполнена парами бензина. Другой разжег паяльную лампу рядом с «емкостью с водой», которая содержала отходы кожевенного завода. Мало того что это не была вода, эта жидкость выделяла воспламеняющиеся газы. Исследование языков Америки только укрепило убежденность Уорфа. Например, на языке апачей предложение «Это водопад» должно передаваться следующим образом: «Как вода или источник, белизна движется вниз». «Как это непохоже на наш образ мысли», — писал Уорф.

Однако чем больше изучаешь аргументы этого ученого, тем менее надежными они кажутся. Возьмем историю про рабочего и «пустую» бочку. Причина катастрофы якобы кроется в семантике слова «пустой», которое может значить и ‘не наполненный привычным содержимым’, и ‘не заполненный ничем, абсолютно пустой’. Незадачливый рабочий, пострадавший оттого, что его восприятие окружающего мира вызвано языковыми факторами, не заметил различия между значениями «опустошенный» и «пустой», и, как следствие, взрыв... Но подождите. Пары бензина невидимы. Бочка, наполненная только парами бензина, выглядит так, будто в ней нет ничего. Очевидно, что с этим несчастным злую шутку сыграло собственное зрение, а не английский язык.

Пример о белизне, движущейся вниз, должен показывать, что апачи не разделяют в событии объекты и действия. Уорф привел множество подобных примеров из языков коренных американцев. Апачский аналог

---

\* Уорф Б. Л. Наука и языкознание / Пер. Л. Н. Натан // Новое в лингвистике. Т. 1. — М.: Издательство иностранной литературы, 1960. С. 183–198.

предложения «Лодка была выброшена на берег» звучит как «Это на пляже как точка, когда произошло движение каноэ». «Он приглашает людей на пир» на языке апачей выглядит так: «Он, или кто-то еще, идет за едоками приготовленной пищи». Предложение «Он чистит ружье шомполом» переводится следующим образом: «Он направляется в полость, управляя пятном с помощью движений орудия». Конечно, все это сильно отличается от того, как говорим мы. Но уверены ли мы в том, что это сильно отличается от того, как мы думаем?

Как только вышла в свет статья Уорфа, психолингвисты Эрик Леннеберг и Роджер Браун указали на два слабых места в его аргументации. Во-первых, Уорф не изучал апачей, неясно даже, встречал ли он их когда-нибудь в жизни. Его суждения о психологии апачей основаны только на грамматике их языка, что является порочным кругом: апачи говорят по-другому, значит, они и думают по-другому. Как узнать, что думают апачи? Нужно просто посмотреть на то, как они говорят!

Во-вторых, Уорф передает смысл предложений с помощью ломаных словесных переводов, специально выполненных так, чтобы значения предложений выглядели максимально странно. Однако, взглянув на глоссы, которые приводит Уорф, я мог бы, не нарушив грамматики языка апачей, передать значение первого предложения прозаичным 'что-то чистое — вода — падает'. Посмотрим с другой стороны: я могу взять предложение *Он идет* и преобразовать его в 'одиноким носитель мужского пола выполняет шагание'. Браун показывает, что, согласно логике Уорфа, сознание носителя немецкого языка должно считаться очень странным, и приводит в пример перевод Марком Твенем его собственной речи на безупречном немецком языке, впервые произнесенной перед Венским пресс-клубом:

Я безусловно истинный друг немецкого языка — и не только сейчас — но с давнего времени — да, за двадцать лет уже. Я бы только некоторые изменения осуществил. Я бы только языковой метод, красочные, хитроумные конструкции сжал, бесконечные вводные предложения устранил, избавился от них, упразднил; введение более тринадцати подлежащих в одном предложении запретил; глагол так близко к началу стянул, что его без телескопа обнаружить можно бы было. Одним словом, мои господа, я бы ваш любимый язык упростил, чтобы, мои господа, когда вам он для молитвы нужен, Тот его, кто там наверху, бы понял.

...Я мог бы с радостью глаголы с отделяемыми приставками немного реформировать. Я бы совсем не позволил, что Шиллер сделал: он целую историю Тридцатилетней войны между двумя частями глагола втиснул.

Это даже Германию самую взбудоражило, и Шиллеру в разрешении отказали историю Столетней войны написать — Господи, спасибо! После того как эти реформы проведены будут, станет немецкий язык самым благородным и красивым в мире.

В «калейдоскопическом потоке впечатлений» Уорфа наибольшее внимание привлекают его наблюдения о цвете. Он замечает, что мы видим объекты разных оттенков из-за того, что длины волны света, отражаемой от этих объектов, различаются. В то же время физики сообщают, что длина волны непрерывна и в ней нельзя провести границы между красным, зеленым, желтым, синим и другими цветами. Языки различаются в зависимости от того, какие слова для обозначения цветов в них существуют: в латинском языке нет названий для серого и коричневого цветов; в навахо синий и зеленый выражаются одним словом; в русском различаются синий и голубой; носители языка шона используют одно и то же слово для обозначения желтовато-зеленого и зеленовато-желтого, но разные слова для обозначения сине-зеленого и синего цвета, не имеющего фиолетового оттенка. Вы можете продолжить эти рассуждения. Именно язык делит цветовой спектр на зоны; Юлий Цезарь будто бы не мог отличить серый от коричневого.

Хотя физики и не видят оснований для проведения границ между цветами, физиологи все же их находят. Глаза не могут определить длину световой волны с той же точностью, с которой термометр определяет температуру. В глазах расположены три вида колбочек, каждая из которых имеет свой пигмент, чувствительный к разным частям светового спектра. Эти колбочки связаны с нейронами таким образом, что эти нервные клетки лучше всего определяют красные участки на зеленом фоне, синие — на желтом, черные — на белом и наоборот. Какое бы сильное влияние ни оказывал язык, любому физиологу идея о том, что язык может добраться до сетчатки глаза и перестроить нейронные связи в ганглионарных клетках, покажется нелепой.

В действительности все люди, живущие на Земле (а заодно и младенцы, и обезьяны), раскрашивают мир, который они воспринимают, используя одну и ту же цветовую палитру, и это ограничивает словарный запас, который они пополняют. И если языки могут по-разному называть карандаши в коробке из 64 цветов — жженная умбра, бирюза или фуксия, — им гораздо проще сойтись в названиях, когда речь идет о коробке с восемью карандашами разных цветов — красный, как пожарная машина, зеленый, как трава, или лимонно-желтый. Носители разных языков единодушно выбирают эти оттенки, чтобы показать, что они понимают под тем или иным названием цвета, если, конечно, в языке есть специальное слово

для обозначения соответствующей области цветового спектра. И если языки различаются тем, как в них обозначаются цвета, то это различие можно предсказать. Если в языке есть только два слова для обозначения цвета, то это «черный» и «белый» (которые включают все темные и светлые цвета соответственно). Если три цвета, то это — черный, белый и красный; четыре — черный, белый, красный и либо желтый, либо зеленый. Если в языке пять цветов, то в нем есть слова и для зеленого, и для желтого; если шесть — добавляется синий; семь — коричневый; больше семи — фиолетовый, розовый, оранжевый или серый. Заключительный эксперимент — и наиболее важный для изучения наименований цветов в языках — был проведен в районе центрального горного хребта в Новой Гвинее. Участниками эксперимента стали представители народа дани, проживающего в Великой долине и говорящего на одном из «черно-белых» языков. Психолог Элеанор Рош обнаружила, что дани быстрее запоминали новые цветовые категории, если в их основе лежали оттенки огненно-красного (цвета пожарной машины), а не периферийные оттенки. Именно то, как мы воспринимаем цвета, влияет на нашу способность выбирать слова для их обозначения, а не наоборот.

Наличие кардинально другого представления о времени у народа хопи — одно из самых поразительных свидетельств того, как сильно может различаться мышление людей. Уорф писал, что в языке хопи «нет слов, грамматических форм, конструкций или выражений, которые могли бы обозначать то, что мы понимаем под словом “время”, то есть нет обозначений прошлого, будущего, продолжающегося сейчас или регулярно происходящего». Он также предположил, что у народа хопи «нет представления или восприятия времени как бесконечно движущегося континуума, через который с одинаковой скоростью проходит все во Вселенной: от прошлого, через настоящее, к будущему». Согласно Уорфу, хопи не представляли события как отдельные точки, а промежутки времени вроде дней — как нечто исчисляемое. Вместо этого они обращали внимание на происходящие изменения и сам процесс, на психологические различия между известным на данный момент, мифическим и предположительно далеким. Хопи мало интересовали «точные последовательности событий, даты, календари, хронология».

Как же тогда мы должны понимать следующее предложение на языке хопи?

И действительно, на следующий день, довольно рано утром, в час, когда люди молятся солнцу, примерно в это же время он снова разбудил ту девочку.

Возможно, хопи не так уж и равнодушны к понятию времени, как показывает Уорф. Антрополог Экхарт Малотки, который и приводит это

предложение из языка хопи, в своем фундаментальном исследовании отмечает, что речь хопи содержит грамматическое время, временные метафоры, промежутки времени (дни и их количество, части суток, вчера и завтра, недели и дни недели, месяцы, фазы луны, времена года и сам год), количественные оценки единиц времени, слова со значениями 'древний', 'быстрый', 'длительный' и 'законченный'. Народ хопи записывает события, обозначая их время. Сложные способы определения времени включают в себя солнечные календари, основанные на положении солнца относительно горизонта, точный порядок следования обрядовых дней, узелковые календари, календарные палочки с зарубками и несколько устройств, работающих по принципу солнечных часов, с помощью которых можно отслеживать время. Никто не знает, как именно Уорф пришел к своим нелепым выводам, однако можно предположить, что сыграли свою роль отсутствие достаточного количества примеров из языка хопи и плохо проведенный анализ, а также его вечное стремление ко всему загадочному.

Если уж мы заговорили об антропологических «утках», то стоит сказать, что ни одна лингвистическая дискуссия не обходится без упоминания великого мифа об эскимосском языке. Вопреки распространенному мнению, в эскимосском языке не больше слов для обозначения снега, чем в английском. Там нет ни четырехсот слов, обозначающих виды снега, как писали газеты, ни двухсот, ни сотни, ни сорока восьми, ни даже девяти. В одном словаре насчитывается всего два слова. Если постараться, то можно найти с десяток слов, однако при таких подсчетах и английский язык не будет сильно отставать от эскимосского: *snow* 'снег', *sleet* 'снежная крупа', *slush* 'снежная каша', *blizzard* 'метель', *avalanche* 'лавины', *hail* 'град', *hardpack* 'плотный сжатый снег', *powder* 'рыхлый снег', *flurry* 'ливневый снег', *dusting* 'тонкий слой снега', а также неологизм, придуманный метеорологом бостонского телеканала WBZ-TV Брюсом Швеплером, — *snizzling* 'мелкий снегопад'\*.

Откуда взялся этот миф? Он не был придуман кем-то, кто действительно изучал юпикские и инуитские полисинтетические языки, которые распространены от Сибири до Гренландии. Антрополог Лаура Мартин описывает, как эта история стала городской легендой, с каждым пересказом становящейся все более впечатляющей. В 1911 году Франц Боас вскользь упомянул, что в эскимосском языке существует четыре несвязанных корня для обозначения снега. Уорф приукрасил это, добавив еще три корня и намекнув на то, что их на самом деле больше. Его статья была напечатана в разных изданиях, ее цитировали в учебниках и научно-популярных книгах

---

\* *Snow* 'снег' + *drizzle* 'мелкий дождь'. — Прим. пер.



о языке, что привело к еще большему увеличению количества «снежных» слов в других учебниках, статьях и газетных колонках, посвященных удивительным фактам.

Лингвист Джеффри Пуллум, рассказавший о статье Мартин в своем эссе «Великий миф об эскимосском языке», рассуждает о том, почему история вышла из-под контроля: «Мнимая лексическая вычурность эскимосов согласуется с другими сторонами их полисинтетического своенравия: поцелуи носами, прокат жен, поедание сырого тюленьего жира, оставление стариков на съедение белым медведям». Это, конечно же, ирония. Гипотеза лингвистической относительности зародилась в школе Боаса в качестве одного из способов продемонстрировать не менее сложное устройство и богатство языков бесписьменных культур в сравнении с европейскими. Однако истории, которые, казалось бы, расширяют границы мышления, на самом деле привлекают из-за покровительственного желания относиться к психологии других культур как к чему-то странному и экзотическому. Пуллум отмечает:

Помимо многих других удручающих фактов, касающихся легковверной передачи и преувеличения этого ложного утверждения, важно и то, что даже если в каком-то языке народов Арктики и есть огромное количество корней для обозначения разных типов снега, то это бы не представляло никакой объективной интеллектуальной ценности, это был бы самый обычный, ничем не примечательный факт.

У конезаводчиков есть специальные термины для лошадей разных пород, размеров и возраста; ботаник сможет назвать листья разной формы; дизайнер интерьера различает оттенки сиреневого цвета; работники типографии знают названия различных шрифтов (Carlson, Garamond, Helvetica, Times Roman и так далее) — все это вполне естественно. Придет ли кому-то в голову писать о типографах то же самое, что можно прочесть об эскимосах в плохих учебниках по лингвистике? Возьмите любой такой учебник — и вы найдете следующее серьезное утверждение: «Довольно очевидно, что снег — это важнейшая часть эскимосской культуры, так что понятийная область, которая соответствует в английском языке одному слову и одной идее, в эскимосском делится на несколько подклассов». Представьте себе такое: «Довольно очевидно, что шрифт является важнейшей частью культуры типографов, так что понятийная область, которая соответствует в языке нетипографов одному слову и одной идее, в типографском языке делится на несколько подклассов». Даже если так и есть, эта фраза звучит совсем неинтересно. И только когда речь идет о легендарном народе, славящимся своими беспорядочными связями, поеданием тюленьего жира, охотой на льду, весьма банальный факт становится пищей для размышления.

Если рассказы антропологов — это просто байки, то что насчет систематических исследований? Тридцать пять лет работ, проводимых в психологических лабораториях, примечательны лишь тем, как мало они показывают. В большинстве экспериментов проверялась «слабая» версия гипотезы Уорфа, согласно которой слова могут в некоторой мере влиять на мышление и категоризацию действительности. Некоторые из этих экспериментов действительно были удачными, но вряд ли это должно вызывать удивление. В типичном эксперименте участники обычно запоминают, какие цвета предъявляются им на небольших карточках, а затем то, как они это запомнили, проверяется с помощью теста с выбором вариантов ответа. В некоторых подобных исследованиях испытуемые лучше запоминают цвета, названия которых есть в их родном языке, однако даже цвета, названий для которых нет, запоминаются довольно хорошо, так что эксперимент не доказывает, что цвета запоминаются только благодаря наличию словесных обозначений. Единственное, что такие эксперименты показывают, так это способность участников запоминать предъявляемые им цвета и визуально, и вербально — и, вероятно, в тех случаях, когда включаются два типа запоминания, каждый из которых имеет свои недостатки, цвет закрепляется в памяти лучше. В экспериментах другого рода испытуемых просят определить, какие два цвета из трех больше похожи между собой, и обычно в этом случае называют те, что в языке участников эксперимента имеют одинаковое название. И в этом тоже нет ничего удивительного. Могу представить себе, что думают во время эксперимента его участники: «Как вообще этот парень хочет, чтобы мы выбрали два цвета из трех? Он даже никак не намекнул, что ему нужно, а все эти цвета довольно похожи. Хм, наверное, вот эти два цвета я бы назвал зелеными, а вот этот — синим. Отличный способ выбрать любые два цвета из трех». С технической точки зрения, конечно, эти эксперименты показывают, что язык в некотором роде влияет на наше мышление, но что из этого? Вряд ли это можно назвать доказательством, что взгляды на устройство мира у разных народов не имеют ничего общего, или что идеи без названий не могут существовать даже в мыслях, или что наш родной язык в обязательном порядке делит окружающий мир на категории.

Единственное потрясающее открытие было сделано лингвистом, а ныне президентом Суортмор-колледжа Альфредом Блумом в его книге «Языковое формирование мышления» (*The Linguistic Shaping of Thought*). Блум пишет, что в английской грамматике возможны сослагательные конструкции: «Если бы Джон собирался в больницу, он бы встретил Мэри». Сослагательное наклонение используется тогда, когда говорящему нужно описать какую-то гипотетическую ситуацию, события, которые не соответствуют

реальности, но которые желательно представить как потенциально возможные. (Всем, кто знаком с идишем, известен отличный пример таких конструкций, использующийся, когда необходим находчивый ответ собеседнику, который рассуждает, используя маловероятные предпосылки: *Az di bobe volt gehat beytsim volt zi geven mayn zeyde* 'Если бы у моей бабушки были яйца, она была бы дедушкой'.) В китайском же нет сослагательного наклонения или других простых грамматических конструкций, с помощью которых можно выразить гипотетическую ситуацию. Такие значения передаются описательно фразами вроде «Если Джон собирается в больницу... а он не собирается в больницу... но если он собирается, то он встретит Мэри».

Блум сочинил истории, содержащие целые последовательности из сослагательных конструкций, и показал их американским и китайским студентам. Одна из историй звучала так: «Бир был европейским философом восемнадцатого века. В то время Запад и Китай поддерживали связи, но очень мало философских работ было переведено с китайского языка. Бир не умел читать по-китайски, но если бы он умел, то он бы обнаружил В, наибольшее влияние на него оказало бы С; попав под влияние работ китайских философов, он бы сделал D», и так далее. Затем студентов попросили ответить на вопрос, действительно ли происходило В, С или D. Американские студенты давали правильный ответ «нет» в 98% случаев, а китайские — только в 7%! Блум сделал вывод, что из-за грамматики китайского языка его носителям трудно представлять себе гипотетические миры, не прилагая значительных умственных усилий. (Насколько мне известно, никто не пытался проверить противоположную гипотезу на носителях идиша.)

Когнитивные психологи Терри О, Ётаро Такано и Лиза Лю не были в восторге от подобных историй о прямолинейности мышления людей Востока. Каждый из них обнаружил серьезные недостатки в эксперименте Блума. С одной стороны, тексты были записаны по-китайски довольно высокопарно и звучали поэтому неестественно. С другой стороны, при внимательном чтении каждая история оказывалась двусмысленной. Китайские студенты обычно больше занимаются наукой, чем американские, и поэтому для них были более заметны двусмысленные ситуации в историях, чего сам Блум не заметил. Когда эти недостатки исправили, различия в мышлении американских и китайских студентов также исчезли.

Людей можно простить за то, что они переоценивают язык. Слова создают шум или просто покоятся на страницах, но все для того, чтобы их услышали или прочитали. Мысли заперты в голове того, кто думает. Чтобы узнать, о чем кто-то думает, или чтобы поговорить с кем-то о природе мышления, мы должны использовать не что иное, как слова. Неудивительно, что

многим экспертам сложно даже представить, что мысли могут существовать без слов. А может, у них просто нет языка, чтобы об этом говорить?

Будучи когнитивным лингвистом, я могу позволить себе некоторый снобизм и сказать, что смысл сам по себе, вне языка, существует и что теория лингвистического детерминизма — это всеобщее заблуждение. В настоящее время имеется два типа инструментов, с помощью которых можно осмыслить эту проблему. Один из них — это экспериментальные исследования, позволяющие прорваться за словесный барьер и проанализировать невербальные мысли. Другой представляет собой теоретические изыскания, посвященные работе мышления, что ставит перед нами вполне определенные вопросы.

Мы уже видели на примере мистера Форда, как существует мышление без языка — афатика с сохранившимися интеллектуальными способностями, которая обсуждалась в главе 2. Можно, правда, поспорить, что его умственные способности сформировались до того, как случился инсульт, с помощью языка, которым он тогда владел. Мы также встречали неслышащих детей, которые сами изобретали язык. И еще более показательный пример — это случайно обнаруженные неслышащие взрослые, которые не имеют вообще никакого языка: ни жестового, ни письменного, ни основанного на чтении по губам, ни устного. В своей недавно вышедшей книге «Человек без слов» (A Man Without Words) Сьюзан Шаллер рассказывает историю Ильдефонсо, двадцатисемилетнего иммигранта из небольшой мексиканской деревни, с которым она встретилась, когда работала переводчиком с жестового языка в Лос-Анджелесе. В полных жизни глазах Ильдефонсо можно было ясно видеть интеллект и любопытство, и Шаллер стала его учителем и другом. Вскоре стало понятно, что он понимает, что такое числа: он научился складывать их на бумаге за три минуты, и для него не составило труда понять, что в основе двузначных чисел лежит число «десять». На Ильдефонсо снизошло озарение, как в случае Хелен Келлер, и он освоил принцип именования, когда Шаллер разучивала с ним обозначение понятия «кошка». Барьер был снят, и он начал требовать, чтобы ему показывали жестовые знаки для всех объектов, которые были ему знакомы. Вскоре он смог рассказывать Шаллер о некоторых эпизодах его жизни: как, будучи ребенком, он умолял своих отчаянно бедных родителей отправить его в школу, какой урожай он собирал в разных штатах, как уклонялся от иммиграционных служб. Он привел Шаллер к другим не имеющим языка взрослым из забытых слоев общества. Будучи изолированными от вербального мира, они демонстрировали множество форм абстрактного мышления, такие как починка сломанных замков, обращение с деньгами, умение играть в карты и показ пантомим в качестве развлечения.

Наши знания об умственной жизни Ильдефонсо и других людей, не имеющих языка, всегда будут обрывочными по этическим причинам: когда о них становится известно, первостепенной задачей является обучение их языку, а не исследование того, как они справляются без него. Тем не менее существуют другие бессловесные объекты для экспериментальных исследований. Целые тома посвящены тому, как они осмысливают пространство, время, количество, масштаб, как устанавливают причинно-следственные связи, как делят окружающий мир на категории. Позвольте мне привести три ярких примера. Во-первых, младенцев, которые не могут думать с помощью слов, поскольку еще не знают никаких слов. Во-вторых, обезьян, которые не могут думать с помощью слов, потому что не способны их выучить. В-третьих, взрослых людей, которые вне зависимости от того, мыслят они с помощью слов или нет, утверждают, что лучше всего думается без них.

Психолог Карен Уинн, занимающаяся психологией развития, недавно показала, что пятимесячные младенцы способны производить в уме несложные подсчеты. Она применяла методику, которую часто используют в исследованиях восприятия у маленьких детей. Если ребенку долгое время показывать группу объектов, ребенок устает и начинает смотреть по сторонам, но стоит только изменить картинку, и ребенок сразу замечает разницу, и ему снова становится интересно. Эта методика продемонстрировала, что даже младенцы пяти дней от роду воспринимают количество. В одном эксперименте ученый долгое время показывает ребенку некий предмет, что ребенку надоедает. Затем этот предмет закрывают непрозрачным экраном и спустя некоторое время экран убирают и снова показывают ребенку предмет. Младенцы смотрят на него совсем недолго, пока им снова не становится скучно. Однако если во время манипуляций с экраном добавить еще пару предметов, пока они скрыты от ребенка, то младенцы смотрят дольше.

В эксперименте Уинн показывала игрушечного Микки-Мауса на сцене до тех пор, пока глазки детей не начинали разбегаться. Затем появлялся экран, и на виду у детей рука из-за занавеса демонстративно помещала второго Микки за экраном. Если после того, как убрали экран, дети видели двух Микки-Маусов (что до этого они никогда не наблюдали), то они смотрели на сцену совсем недолго. Однако, если на сцене все еще была одна игрушка, дети смотрели на нее не отрываясь, хотя на сцене была та же картина, которая наскучила им до того, как туда поместили экран. Уинн также провела эксперимент с другой группой младенцев. На этот раз экран закрывал двух Микки-Маусов, а рука на виду у детей убирала одну из игрушек. Экран убирали, и если за ним оказывался один Микки-Маус, то дети смотрели на него непродолжительное время, а если перед детьми открывалась

уже знакомая им сцена с двумя игрушками, то они дольше не могли оторваться от нее. Скорее всего, дети запоминали, сколько игрушек должно быть за экраном, и изменяли свое представление об их количестве с учетом вычитания или прибавления игрушек, которое они видели. Если по необъяснимым причинам количество Микки-Маусов отличалось от того, что они ожидали, они внимательно рассматривали сцену в поисках причины.

Обезьяны-верветки живут в группах, состоящих из взрослых самцов и самок и их потомства. Приматологи Дороти Чини и Роберт Сейфарт обнаружили, что расширенные семьи объединяются в союзы, как Монтекки и Капулетти. Когда одна молодая обезьяна с криком повалила другую на землю, спустя 20 минут сестра жертвы подошла к сестре виновного и без всякого повода укусила ее за хвост. Чтобы отомстить, обезьяна должна была точно определить цель своей мести, а для этого нужно решить следующую пропорцию: А (жертва) относится к В (ко мне) как С (виновник) относится к Х, используя подходящий термин родства «сестра» (возможно, просто термин «родственник», но в парке было недостаточно верветок, чтобы Чини и Сейфарт могли сказать точно).

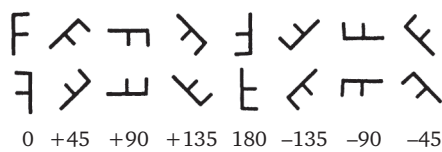
Но действительно ли обезьяны одной группы знают, что они друг с другом связаны, или, что впечатлило бы еще больше, понимают ли они, что разные пары, например братья и сестры из разных групп, связаны между собой одинаковым образом? Чини и Сейфарт спрятали за кустом колонки и включили запись плача двухлетней обезьяны. Все самки, находящиеся поблизости, отреагировали на запись, посмотрев на маму обезьяны, чей плач был записан, показывая, что они не только узнали плачущего детеныша, но и вспомнили, кто его мать. Похожие способности были обнаружены у длиннохвостых макак, которых исследовательница Верена Дассер заманила в лабораторию, соединенную с вольером, на открытом воздухе. Она показывала три слайда: посередине была изображена мама, с одной стороны был ее детеныш, а с другой — не состоящая с ними в родстве обезьяна того же возраста и пола, что детеныш. Под каждым экраном была кнопка. После того как обезьяна научилась нажимать кнопку под экраном со своим детенышем, ей показывали фотографии других матерей той же группы, каждую из которых окружали фотографии ее ребенка и ребенка другой обезьяны. В более чем 90% случаев тестируемая обезьяна правильно определяла детеныша. В другом эксперименте обезьянам показывали два слайда, на каждом из которых была изображена пара обезьян. Тестируемых макак обучали нажимать на кнопку под слайдом, изображающим определенную мать и ее дочь подросткового возраста. Когда же им предъявляли фотографии новых обезьян в группе, то они всегда выбирали пару «мать и ребенок», вне зависимости от того, был ли детеныш самцом, самкой,

младенцем, подростком или взрослым. Более того, оказалось, что, определяя на фото родственников, испытуемые обезьяны опираются не только на внешнее сходство внутри демонстрируемых пар и не на количество часов, которое эти обезьяны проводили вместе, но на что-то более неосознанное в их взаимоотношениях, что-то, что не лежит на поверхности. Чини и Сейфарт, которые усердно работали, выясняя, кто с кем находится в родственных отношениях и в каких именно в группе животных, которую они изучают, отмечают, что из обезьян получились бы отличные приматологи.

Многие творческие люди утверждают, что в моменты вдохновения к ним на ум приходят не слова, а ментальные образы. Поэт Сэмюэл Тейлор Кольридж писал, что однажды слова и картинки непроизвольно появились перед ним в виде мысленных образов, когда он находился в полусонном состоянии (возможно, под воздействием опиума). Ему удалось перенести первые сорок строк на бумагу (которые теперь нам известны как поэма «Кубла Хан, или Видение во сне»), пока стук в дверь не разрушил образы и не уничтожил навечно то, что могло бы стать окончанием поэмы. Многие современные романисты, например Джоан Дидион, рассказывают, что процесс создания романа начинается не с героев и не с сюжета, а с живых образов в голове, которые определяют выбор слов. Современный скульптор Джеймс Серлз планирует свои проекты, лежа на диване и слушая музыку. Он говорит, что в своем воображении он может управлять скульптурами, добавляя руку, убирая руку, смотреть, как его образы крутятся и вертятся. Ученые-естествоведы еще больше убеждены, что их мышление геометрическое, а не вербальное. Майкл Фарадей, родоначальник современной теории об электрических и магнитных полях, не имел специальной математической подготовки, озарение его постигло, когда он представлял силовые линии в виде узких трубочек, изгибающихся в пространстве. Джеймс Клерк Максвелл формализовал идею электромагнитного поля с помощью ряда математических уравнений. Он считается одним из главных физиков-теоретиков, однако и он сформулировал свои уравнения только после того, как тщательно проиграл в своей голове различные опыты с воображаемыми моделями токовых слоев и жидкостей. Электродвигатель и генератор Николы Теслы, бензольное кольцо Фридриха Кекуле, которое положило начало современной органической химии, циклотрон Эрнеста Лоуренса, двойная спираль ДНК, открытая Джеймсом Уотсоном и Фрэнсисом Криком, — все это пришло к своим создателям в виде образов. Самым известным «визуальным мыслителем», как он сам себя называет, является Альберт Эйнштейн, который представлял себя верхом на луче света, оглядывающимся на часы или бросающим монету в падающем лифте. Он писал:

Физические сущности, которые, как представляется, служат элементами мысли, — это определенные знаки, более или менее ясные образы, которые можно воспроизводить и комбинировать по своей воле. Такая комбинаторная игра кажется существенным признаком продуктивного мышления — еще до того, как появляются логические конструкции, выраженные словами или другими типами знаков и способные быть переданными другим людям. Элементы, упомянутые выше, в моем случае являются элементами зрительного или некоторого мышечного типа. Условные слова и другие знаки должны быть тщательно подобраны только на второй стадии, после того как упомянутая ассоциативная игра была должным образом налажена и ее можно было бы воспроизвести по желанию в любое время.

Другая творческая личность, когнитивный психолог Роджер Шепард, также столкнулся с внезапной визуальной вспышкой вдохновения, что привело к появлению классической демонстрации ментальных образов, которыми управляют люди, в лабораторных условиях. Одним ранним утром в состоянии между сном и бодрствованием в ясном сознании Шепард почувствовал кинетический образ трехмерных фигур, величественно вращающихся в пространстве. Пока он видел эти образы, еще не полностью проснувшись, в голову Шепарда пришла идея дизайна эксперимента. Простой вариант этого эксперимента Шепард впоследствии осуществил вместе со своей студенткой Линн Купер. Они показывали многострадальным студентам-волонтерам тысячи слайдов с изображениями букв английского алфавита. Иногда эти буквы были показаны прямо, но иногда они были наклонены или отображены зеркально. На картинке ниже приводятся примеры 16 вариантов буквы F.



Студенты должны были нажимать на одну кнопку, если они видели обычную букву (то есть одну из букв в верхней строчке на рисунке), и другую кнопку, если перед ними было зеркальное отражение буквы (как в нижнем ряду). Чтобы выполнить это задание, студенты должны были сравнить букву, изображенную на слайде, со своим воспоминанием о том, как должна выглядеть буква в нормальном положении. Очевидно, что слайд с изображением самой буквы (0 градусов) распознавался быстрее всего, но буквы с отклонениями требовали произвести некоторые мысленные трансформации



исходной буквы. Многие испытуемые отмечали, что они, подобно известным скульпторам и ученым, «мысленно вращали» изображения букв, чтобы привести их в прямое положение. Шепард и Купер выявили, что время реакции соответствовало тому, что говорили студенты. Вертикальные буквы распознавались быстрее всего, за ними шли буквы, повернутые на  $45^\circ$ , затем на  $90^\circ$  и на  $135^\circ$  соответственно, и медленнее всех распознавались буквы, повернутые на  $180^\circ$ . Другими словами, чем больше нужно были мысленно переворачивать букву до принятия ею вертикального положения, тем дольше они смотрели на букву, прежде чем принять решение. Данные эксперимента позволили Купер и Шепарду определить скорость вращения букв в сознании испытуемых. Она составила 56 оборотов в минуту.

Обратите внимание: если бы испытуемые использовали нечто вроде словесных описаний формы букв, такие как «вертикальная ось, от которой вправо отходят один горизонтальный сегмент сверху и один горизонтальный сегмент от середины», результаты бы значительно отличались. Среди всех перевернутых букв быстрее всего должны были бы распознаваться буквы, повернутые на  $180^\circ$ , так как их переворот формулируется проще всего: в исходном словесном описании надо заменить «сверху» на «снизу» и наоборот, а также «вправо» на «влево» — так можно получить описание новой фигуры и сравнить ее с тем описанием исходной буквы, которое есть у нас в памяти. Буквы, наклоненные на  $90^\circ$ , распознавались бы медленнее, потому что слово «сверху» в определении буквы может меняться как на «справа», так и на «слева» в зависимости от того, как буквы отклоняются от исходной фигуры: по часовой стрелке или против. Решение для букв, расположенных по диагонали, принималось бы медленнее всего, так как каждое слово в описании должно быть заменено другим: «сверху» на «сверху справа» или «сверху слева» и так далее. Таким образом, по степени возрастания сложности распознавания буквы бы располагались так:  $0^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $135^\circ$ , что отличается от результатов, полученных Купер и Шепардом:  $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $180^\circ$ . Многие другие эксперименты также подтверждают идею о том, что визуальное мышление оперирует не языком, а ментальной графической системой, с помощью которой можно вращать, сканировать, увеличивать, панорамировать, перемещать и достраивать шаблоны.

\*\*\*

Какой практический смысл может иметь предположение, что изображения, числа, отношения родства, логические операции могут быть представлены у нас в голове не в виде слов? В начале этого века философы отвечали так: никакой. Они говорили, что представлять мысли в материальном виде у нас в голове означает совершать логическую ошибку.

Изображения семейного древа или числа в голове требуют наличия там же маленького человека, гомункула, который бы на них смотрел. Аргумент нельзя назвать убедительным. Только Алан Тьюринг, гениальный британский математик, смог добиться того, что идея ментальных репрезентаций начала пользоваться уважением ученых. Тьюринг описал гипотетическую машину, которая могла бы осуществлять мыслительную деятельность. Это простое устройство, которое было названо машиной Тьюринга в его честь, настолько мощно, что может решить любую задачу, которую может решить любой компьютер прошлого, настоящего или будущего. Известно также, что эта машина использует внутреннюю символьную репрезентацию — своего рода ментальный язык — и совсем не требует наличия маленького человечка или оккультизма. Взглянув на то, как работает машина Тьюринга, мы сможем получить представление о том, что значит думать на ментальном языке, а не на английском.

В сущности, процесс мышления представляет собой получение новых знаний на основе старых. Простым примером может служить старая байка, которую рассказывают на вводной лекции по логике: если вы знаете, что Сократ — человек, а все люди смертны, вы можете заключить, что Сократ тоже смертен. Но как может такой кусок материи, как мозг, осуществить этот трюк? Первая ключевая идея заключается в *репрезентации*: физическом объекте, чьи части и их расположение в точности соответствуют какому-то набору идей или фактов. Например, чернильное изображение на этой странице — это репрезентация идеи о том, что Сократ — человек (Socrates is a man).



Socrates isa man

Форма первой группы чернильных знаков, Socrates, является символом, обозначающим идею Сократа. Форма другого набора знаков, isa, выражает идею того, что одна является примером другой, и форма третьего — man — обозначает концепт человека. Я изобразил эти чернильные знаки в виде слов английского языка, чтобы вам было удобнее разобраться в примере, который я привожу. Однако имеет значение лишь то, что эти три знака различаются по форме. Я мог бы использовать звезду Давида, улыбающийся смайлик или логотип «Мерседес-Бенц», главное — использовать их последовательно.

Таким же образом, благодаря тому что знак Socrates расположен левее знака isa, а знак man — правее его, выражает то, что Сократ — человек. Если я изменю что-то в репрезентации, например поменяю isa на isasonofa, или поменяю местами Socrates и man, мы получим репрезентацию совершенно другой идеи. И снова английский порядок написания слева направо в данном случае просто удобнее для запоминания. Я мог бы привести то же самое справа налево или сверху вниз при условии, что буду делать это последовательно.

Учитывая все эти условные обозначения, представьте, что на странице есть и второй набор знаков, выражающий идею о том, что все люди смертны.

Socrates isa man  
Every man ismortal

Чтобы сделать логический вывод, необходимо устройство (*процессор*) для обработки данных. Это устройство не является маленьким человеком, так что не нужно волноваться о бесконечных маленьких гомункулах внутри других гомункулов. Это нечто более примитивное — устройство с заданными возможными реакциями на стимулы. Оно способно реагировать на различные репрезентации, отвечать на них разными способами, в том числе изменяя исходные репрезентации или создавая свои собственные. Например, представьте себе машину, которая перемещается по напечатанной странице. В этой машине вырезана форма буквосочетания isa и установлен световой сенсор, который может сказать, в какой момент машина надвигается на чернильные знаки, совпадающие по форме с тем, что в ней вырезано. Этот сенсор соединяется с небольшой карманной копировальной машиной, которая может воспроизвести любой набор чернильных знаков: она может либо напечатать такой же набор знаков в другом месте на странице, либо изготовить новый шаблон с этим знаком.

А теперь представьте, что эта способная перемещаться машина с сенсором и копировальным устройством, имеет четыре рефlekса. Первый состоит в том, что каждый раз, когда она, перемещаясь по странице, натывается на знак isa, она перемещается влево и копирует то, что находит там, в левый нижний угол той же страницы. Поместив ее на нашу страницу, мы получим такой результат:

```
Socrates isa man
Every man ismortal

Socrates
```

Второй рефлекс заключается в том, чтобы обнаружить знак справа от *isa* и на его основе сделать новый вырезанный шаблон. В нашем случае машина будет вынуждена создать шаблон для *man*. Руководствуясь третьим рефлексом, машина должна просканировать страницу в поиске знаков, имеющих форму *every*, а затем проверить, совпадает ли знак справа от *every* с установленным в ней шаблоном. На нашей странице ей это удастся: посередине второй строки есть слово *man*. Четвертый рефлекс укажет ей после обнаружения этого знака двинуться вправо и скопировать чернильные знаки, которые там будут, вниз посередине той же страницы. В нашем случае это *ismortal*. Если вам удалось проследить за тем, что я говорю, вы представляете, что наша страница должна выглядеть следующим образом:

```
Socrates isa man
Every man ismortal

Socrates    ismortal
```

Мы наблюдали самый простой вид рассуждения. Особо следует отметить, что хотя и сама машина, и страница, по которой она перемещается, показывают своего рода интеллект, но сами по себе они интеллектом не являются. И машина, и страница вместе представляют собой просто набор чернильных знаков, шаблонов, фотоэлементов, лазеров и проводов. Что делает это устройство умным, так это точное *соответствие* логического правила «Если *X* — это *Y*, а все *Y* являются *Z*, то *X* является *Z*» тому, как устройство сканирует, двигается и печатает. С точки зрения логики если *X* — это *Y*, то все, что верно для *Y*, верно и для *X*, а с точки зрения механики *X isa Y* значит, что то, что напечатано рядом с *Y*, должно быть напечатано и рядом с *X*. Машина, слепо следуя законам физики, всего лишь реагирует на форму чернильного знака (не понимая, что это значит) и копирует другие знаки таким образом, что в конце концов имеет вид полной имитации логического правила. То, благодаря чему эта машина обладает «интеллектом», является последовательностью распознавания, движения и копирования,

которое в результате выражается в печати выводов, которые верны тогда и только тогда, когда на странице содержатся репрезентации предпосылок, которые тоже верны. Тьюринг показал, что если взять столько бумаги, сколько требуется машине, то машина может сделать все, что и любой компьютер может сделать, а возможно — предположил он, — и все, что человеческий разум может делать.

В данном примере репрезентацией идеи были чернильные пятна, а устройством, обрабатывающим информацию, была копировально-искательно-анализирующая машина. Однако репрезентация может быть выражена с помощью любого физического носителя, но опять же только в том случае, если он используется последовательно. Вероятно, в мозге содержится три группы нейронов: одна из них представляет личность, о которой сообщается в пропозиции (Сократ, Аристотель, Род Стюарт и так далее), другая представляет логические связи, отраженные в пропозиции (является, не является, похож на и так далее), а третья — класс или тип, к которому относится субъект (люди, собаки, цыплята и так далее). Каждый концепт связан с активизацией определенного нейрона: например, в первой группе нейронов пятый активизируется, когда речь идет о Сократе, а семнадцатый — когда речь идет об Аристотеле; в третьей группе восьмой нейрон активизируется для обозначения людей, а двенадцатый — для обозначения собак. Процессор может представлять собой сеть других нейронов, подключенную к этим группами, связанную с ними таким образом, что он способен активизировать нейроны одной группы при активизации нейронов другой (например, если активизирован восьмой нейрон в третьей группе, то сеть процессора «включает» восьмой нейрон в четвертой группе в другой части мозга). Или тот же процесс может осуществляться с помощью кремниевых микрочипов. Во всех трех случаях принцип работы один и тот же. Устройство процессора приводит к тому, что он вынужден распознавать и копировать части репрезентаций и создавать новые репрезентации, словно повторяя мыслительные алгоритмы. Если устройство будет содержать тысячи различных репрезентаций и набор процессоров с более сложным устройством (возможно, разные виды репрезентаций и процессоров для разных типов мышления), то оно будет являться действительно выдающимся умом или компьютером. Добавьте глаза, способные различать определенные контуры в окружающем мире и «включать» репрезентации, их символизирующие, а также мышцы, которые могут оказывать влияние на окружающий мир, когда активизируются репрезентации, связанные с целями, и вы получите живой организм (или добавьте камеру, набор рычагов и колеса — и вы получите робота).

Так в общих чертах выглядит теория мышления под названием «гипотеза о физической символической системе». Ее также называют «вычислительная»,

или «репрезентативная», теория разума. Для когнитивной науки эта теория так же важна, как для биологии важно учение о клетке, а для геологии — тектоника плит. Когнитивисты и нейрочеловеки пытаются выяснить, какие типы представлений и процессоров содержатся в мозге человека. Существуют базовые правила, которые всегда должны соблюдаться: никаких внутренних маленьких человечков, которые бы подглядывали за мыслительными образами. Представления, которые устанавливаются в уме, должны быть упорядоченным набором символов, а процессор должен являться устройством с определенным набором рефлексов, и точка. Эта комбинация, работающая сама по себе, должна быть способна делать разумные выводы. Теоретику запрещается «залезать» внутрь этого устройства и «читать» символы, «понимать» их и мельтешить вблизи этой машины, направляя ее, будто «бог из машины», в нужную сторону.

Теперь мы можем более точно сформулировать вопрос Уорфа. Вы, наверное, помните, что представления не должны выглядеть как слова на английском или каком-то другом языке; представления должны состоять из символов, отражающих определенные идеи, и эти символы должны быть упорядочены, чтобы выразить логические связи между представлениями, и все вместе это должно быть стройной и последовательной системой. Тем не менее, хотя представления в уме носителя английского языка не *должны* выглядеть как английские слова, они *могут*, в принципе, выглядеть как английские слова или как слова на любом другом языке, на котором говорит этот человек. И вот в чем вопрос: а выглядят ли? Например, если мы знаем, что Сократ — человек (*Socrates is a man*), то это потому, что мы имеем нейроны, которые в точности соответствуют английским словам *Socrates*, *is*, *a*, *man*, и группы нейронов, которые соответствуют подлежащему английского предложения, сказуемому и дополнению, которые всегда следуют в таком порядке? Или же мы используем специальный код для представления идей и их связей у нас в голове, язык мысли, или ментальный язык, который не совпадает ни с одним из существующих языков? На этот вопрос можно ответить, взглянув на то, содержится ли в английском предложении вся информация, необходимая процессору для того, чтобы осуществлять мышление правильно — чтобы не был нужен никакой гениальный гомункул, ответственный за «понимание».

Очевидно, что ответ «нет». Английский (или любой другой человеческий язык) безнадежно непригоден для работы в качестве внутреннего посредника при обработке информации. Подумайте о следующих проблемах.

Первая из них — это наличие двусмысленности. Следующие новостные заголовки, имеющие как минимум еще один смысл, помимо того, который вкладывал автор, были когда-то действительно напечатаны в газетах:

*Child's Stool Great for Use in Garden* 'Детский стульчик пригодится в саду' или 'Детский стул пригодится в саду'

*Stud Tires Out* 'Шипованные шины запрещены' или 'Любовник вымотался'

*Stiff Opposition Expected to Casketless Funeral Plan* 'У похорон без гробов будет много противников' или 'Дохлая оппозиция будет похоронена без гробов'

*Drunk Gets Nine Months in Violin Case* 'Пьяный был арестован на 9 месяцев по делу со скрипкой (за кражу скрипки)' или 'Пьяный должен провести девять месяцев в чехле для скрипки'

*Iraqi Head Seeks Arms* 'Глава Ирака ищет оружие' или 'Иракская голова ищет руки'

*Queen Mary Having Bottom Scraped* 'У корабля «Королева Мэри» поцарапалось дно' или 'Королева Мэри поцарапала зад'

*Columnist Gets Urologist in Trouble with His Peers* 'Журналист доставляет урологу неприятности своим вниманием' или 'Журналист доставляет неприятности урологу с его писающими пациентами'

В каждом заголовке есть слово, которое можно понять более чем одним способом. Тем не менее идея, стоящая за словом, не может быть двусмысленной; люди, писавшие эти заголовки, точно знали, какой из двух смыслов слов *stool*, *stud* и *stiff* они имели в виду, а если слову может соответствовать больше чем одна мысль, то мысли не могут быть равны словам.

Другая проблема английского языка связана с недостатком логической эксплицитности. Посмотрите на примеры, придуманные профессором информатики Дрю Макдермоттом:

*Ralph is an elephant.* 'Ральф — это слон'.

*Elephants live in Africa.* 'Слоны живут в Африке'.

*Elephants have tusks.* 'У слонов есть бивни'.

Наше устройство, умеющее делать умозаключения, если в него внести небольшие изменения, связанные с грамматикой данных предложений, сделало бы вывод, что Ральф живет в Африке и что у Ральфа есть бивни. Звучит разумно, но на самом деле это не так. Вы, образованные читатели, знаете, что Африка, где живет Ральф, — это та же Африка, где живут и другие слоны, но бивни Ральфа отличаются от других бивней. Наша же сим-вольнo-копировальнo-ползательнo-сенсорная машина, которая должна моделировать вашу деятельность, *не знает* этого, поскольку эти различия не могут быть обнаружены в английских предложениях. Если вы возразите, что дело тут в здравом смысле, то будете правы, но и мы обращаемся

сейчас к здравому смыслу, а английские предложения не содержат ничего, что могло бы выявить этот здравый смысл.

Третья проблема называется кореферентностью. Представим, что вы начинаете говорить о человеке, называя его «высокий блондин в черном ботинке». Когда вы скажете о нем во второй раз, вероятно, вы назовете его «мужчина», а в третий — просто «он». Эти три выражения не называют трех разных людей и не обозначают три разных способа представить одного и того же человека — второй и третий способы просто экономят наши силы. Что-то у нас в голове отвечает за то, что мы соотносим эти три именованья с одним человеком, но сам английский язык этого не делает.

Четвертая проблема возникает из-за тех языковых компонентов, которые могут быть поняты только в контексте разговора или текста, — лингвисты называют это «дейксис». Сравните артикли *a* и *the*. В чем разница между выражениями *killed a policeman* и *killed the policeman* 'убил полицейского'? Только в том, что во втором случае предполагается, что какой-то определенный полицейский был упомянут раньше или очевиден из контекста. Так, вне контекста эти две фразы синонимичны, но в следующих ситуациях (первый текст действительно взят из газетной статьи) их значения сильно различаются:

*A policeman's 14-year-old son, apparently enraged after being disciplined for a bad grade, opened fire from his house, killing a policeman and wounding three people before he was shot dead.*

‘Четырнадцатилетний сын полицейского, очевидно в ярости после наказания за плохую оценку, открыл стрельбу из своего дома, убил одного из полицейских и ранил еще трех людей, а затем был застрелен’.

*A policeman's 14-year-old son, apparently enraged after being disciplined for a bad grade, opened fire from his house, killing the policeman and wounding three people before he was shot dead.*

‘Четырнадцатилетний сын полицейского, очевидно в ярости после наказания за плохую оценку, открыл стрельбу из своего дома, убил своего отца-полицейского и ранил еще трех людей, а затем был застрелен’.

Вне определенного разговора или текста слова *a* и *the* не имеют особого значения. За ними не закреплено определенного места в нашей ментальной базе данных. Другие слова, приобретающие свои значения в разговоре, такие как *здесь*, *там*, *этот*, *тот*, *сейчас*, *тогда*, *я*, *меня*, *мой*, *мы* и *ты*, вызывают те же проблемы, что часто становится поводом для шуток:



Первый парень: «Я не спал со своей женой до свадьбы, а ты?»

Второй парень: «Я не знаю. Какая у нее девичья фамилия?»

Пятая проблема — это синонимия. Следующие предложения

Сэм нанес краску на стену.

Сэм покрасил стену краской.

Краска была нанесена на стену Сэмом.

Стена была покрашена краской Сэмом.

обозначают одно и то же событие и поэтому могут приводить к одинаковым выводам. Например, во всех четырех случаях можно сделать вывод, что на стене есть краска. Однако они все состоят из слов, организованных по-разному. Вы знаете, что они обозначают одно и то же, но ни один простой процессор, «проезжающий» по ним, как по чернильным значкам, не сможет это узнать. Что-то, что не может быть последовательностью слов, должно обозначать событие, которое объединяет эти четыре предложения. Например, это событие может обозначаться следующим подобным образом:

(Сэм наносить краску<sub>1</sub>) вызывает (краска<sub>1</sub> появляться (на стене)) —

если не принимать во внимание, что это написано на привычном нам языке, то это очень похоже на одно из главных предположений о том, как выглядит ментальный язык.

Эти примеры (и их еще больше) демонстрируют одну важную вещь. Репрезентации, лежащие в основе мышления, с одной стороны, и предложения на языке — с другой, во многих случаях противоречат друг другу. Любая мысль в нашей голове связана с обширным пластом знаний. Однако, когда дело доходит до того, чтобы сообщить эту мысль кому-то еще, мы сталкиваемся с тем, что объем внимания невелик, а артикуляции происходят медленно. Чтобы донести информацию до слушателя за разумное время, говорящий может выразить словами только часть информации, а дальше он должен рассчитывать на то, что слушающий сам достроит необходимые связи. Тем не менее *внутри* головы одного человека запросы совершенно другие. Время уже не является ограниченным ресурсом: различные части мозга соединены друг с другом толстыми проводами, которые способны передавать огромные объемы информации быстро. Ничто не может быть оставлено для воображения и домысливания — внутренние репрезентации и есть воображение.

Закончим мы следующим образом. Люди не думают на английском, китайском или на языке апачей; они думают на особом, мыслительном, языке. Вероятно, этот язык похож немного на естественные языки; по всей видимости, там есть символы, обозначающие идеи, и способы организовать эти символы так, чтобы было понятно, кто, с кем и что сделал, как в примере с нанесением краски. Однако в сравнении с другими языками ментальный язык богаче в одних аспектах и проще в других. Его богатство проявляется в том, что в нем должно быть несколько символов для обозначения того, что в английском выражается словами *stool* или *stud*. В нем должны быть способы различить отдельные подвиды одного понятия, например бивни Ральфа от других бивней, а также инструменты, позволяющие связать в сознании различные символы, отсылающие к одному и тому же объекту, как в случае с высоким блондином в черном ботинке. С другой стороны, ментальный язык должен быть проще, чем устные языки: слова и конструкции, приобретающие значения только в контексте, должны в нем отсутствовать, информация о том, как слова произносить или в каком порядке они должны упоминаться в высказывании, не является обязательной. Может быть и так, что носители английского языка думают на некотором упрощенном квазианглийском, к которому добавили необходимые комментарии — устройство этого языка я уже описал выше, а носители языка апачи думают на упрощенном квазиапачи. Однако, чтобы данные языки мышления обеспечивали в достаточной мере интеллектуальную деятельность человека, необходимо, чтобы они были похожи друг на друга значительно больше, чем их устные варианты схожи между собой, и очень вероятно, что эти языки и вовсе представляют собой один язык — универсальный ментальный язык.

Таким образом, знать язык значит уметь переводить с мыслительного языка на язык, состоящий из организованных цепочек слов, и наоборот. Люди, не умеющие говорить, а также младенцы и многие животные, по всей видимости, имеют упрощенный диалект ментального языка. На самом деле, если младенцы не владеют ментальным языком, чтобы переводить с него на английский и наоборот, неясно, каким образом осуществляется освоение английского языка и даже что вообще значит изучение английского.

Каким образом все это влияет на новояз? Вот мои предсказания на 2050 год. Во-первых, так как мыслительная деятельность осуществляется независимо от конкретных языков, идеи свободы и равенства будут возможны, даже если для них не будет слов. Во-вторых, поскольку идей гораздо больше, чем слов, а слушатели всегда должны терпеливо достраивать то, что говорящий оставил невысказанным, существующие слова

быстро приобретут новые значения, возможно, даже те, что были у них изначально. В-третьих, так как дети не довольствуются простым воспроизведением того, что говорят им взрослые, а заново создают сложную грамматику языка, они преобразуют новояз так, чтобы он был похож на естественный язык, как в случае с созданием креольских языков. Это может произойти всего за одно поколение. Младенец XXI века сумеет отомстить за Уинстона Смита.

## Глава 4

# Как устроен язык

Как говорят журналисты, если собака укусила человека, в этом нет ничего нового; а вот если человек укусил собаку — это уже новость. В этом и состоит суть языкового инстинкта: язык передает новости. Поток слов, который мы называем предложением, — это не что-то в памяти, заставляющее нас подумать о человеке и его лучшем друге и позволяющее достроить необходимые ассоциации; в этом потоке говорится, кто с кем и что сделал в реальной жизни. Таким образом мы получаем из любого предложения гораздо больше информации, чем Вуди Аллен извлек из романа «Война и мир», который он прочитал за два часа после прохождения курсов скорочтения: «Это было о каких-то русских». Язык позволяет нам узнать, как занимаются любовью осьминоги, как вывести пятна от вишни, почему у Тэда разбито сердце, выиграют ли Red Sox без хорошего релиф-питчера, как сконструировать атомную бомбу в своем подвале, как умерла Екатерина Великая и многое другое.

Когда ученые наблюдают необычные явления в природе: летучих мышей, распознающих насекомых в полной темноте, лососевых, возвращающихся в родные воды для нереста, — они пытаются понять, какие научные принципы за этим стоят. В случае с летучими мышами секрет оказался в наличии эхолокаторов, а в случае с лососем — в распознавании едва уловимого запаха. Что же скрывается за способностью *Homo sapiens* передавать новость о том, что человек укусил собаку?

На самом деле за этим стоят даже два объяснения, и связаны они с именами двух европейских ученых XIX века. Первое — это принцип, сформулированный швейцарским лингвистом Фердинандом де Соссюром. Он называется «произвольность знака» и состоит в том, что форма и содержание соответствуют друг другу весьма условно. Слово *собака* не выглядит, как собака, не гуляет, как собака, и не лает, но все равно означает «собака». Это происходит потому, что все носители языка в детстве пережили один и тот же процесс автоматического запоминания этого слова, что привело к соединению звучания и значения. В результате такого стандартного действия члены языкового сообщества получают огромное преимущество: способность передавать идеи непосредственно на уровне

сознания практически беспрерывно. Иногда этот вынужденный союз звучания и смысла может оказаться довольно забавным. Как пишет в своей книге «Сумасшедший английский» Ричард Ледерер, *We drive on a parkway but park in a driveway* ‘Мы ездим по автомагистрали, а паркуемся на подъездной дорожке’ (досл. ‘Мы ездим по парковочной дороге, а паркуемся на проезжей части’. — *Прим. пер.*), в гамбургере (*hamburger*) нет ветчины (*ham*), а в сладком мясе (*sweetbread*) нет хлеба (*bread*), черника (*blueberries*) — это ягоды (*berries*) синего цвета (*blue*), но клюква (*cranberries*) — не цвета *cran*. Подумайте, существует ли разумный способ передать идею, чтобы значение могло быть понято из звуковой формы слова. Эта задача требует изобретательности и кажется до комичного сомнительной, поэтому на основе ее стали создаваться игры на вечеринках, например *Pictionary*, где нужно угадывать слова по рисункам участников, или шарады, где слова разбиваются на значимые части, которые объясняются по отдельности.

Второе объяснение языкового инстинкта содержится в высказывании Вильгельма фон Гумбольдта, который предвосхитил идеи Хомского: язык позволяет «бесконечно использовать конечный набор средств». Мы знаем разницу между непримечательной фразой *собака укусила человека* и фразой, достойной оказаться в новостях, *человек укусил собаку*, поскольку разница нам сообщается порядком слов *человек, собака, укусить* и падежами существительных, то есть мы используем специальный код, чтобы переводить различные порядки слов и падежи на «мыслительный» язык и наоборот. Такой код, или набор правил, называется генеративной грамматикой, и, как я уже упоминал, нельзя путать генеративную грамматику с грамматикой или стилистикой, с которыми мы сталкиваемся в школе.

Принцип, лежащий в основе грамматики, редко встречается в природе. Грамматика — это пример «дискретной комбинаторной системы». Конечное число дискретных элементов (в данном случае слов) выбирается, совмещается и переставляется для создания более длинных структур (в данном случае предложений), значение которых довольно сильно отличается от значения составляющих их элементов. Например, значение предложения *Человек кусает собаку* отличается от значений трех слов, входящих в него, а в соответствующем английском варианте *Man bites dog* в том числе и от значения тех же самых слов, расположенных в другом порядке. В дискретной комбинаторной системе, какой является язык, может существовать неограниченное количество совершенно различных комбинаций, обладающих неограниченным набором свойств. Другая дискретная комбинаторная система, заслуживающая в данном случае внимания, — это генетический код ДНК, в котором четыре типа нуклеотидов соединяются в кодоны по три и количество возможных кодонов равняется 64, а эти кодоны в свою

очередь могут соединяться друг с другом, образуя неограниченное количество различных генов. Многие биологи проводили эту параллель между принципами грамматических сочетаний и принципами генетических комбинаций. В техническом языке генетики при описании последовательностей ДНК используются термины «буквы» и «пунктуация», эти последовательности могут являться палиндромами, могут не иметь значения или быть синонимичными другим последовательностям, их можно «затранскрибировать» и «перевести», и даже хранятся они в «библиотеках». Иммунолог Нильс Ерне даже озаглавил свою лекцию на вручении Нобелевской премии «Генеративная грамматика иммунной системы».

Другие же системы, которые встречаются в нашем мире, например в геологии, при смешении красок, в кулинарии или когда описываем звук, свет и погоду, являются смешанными. В смешанных системах свойства комбинации элементов являются чем-то *средним* между свойствами этих элементов, а свойства самих элементов теряются при их смешении. Например, при смешении красной и белой красок получается розовая. Таким образом, разнообразие свойств, которые могут быть получены при соединении элементов в смешанных системах, очень ограничено, и единственный способ различить большое количество комбинаций состоит в выявлении все более и более мелких различий. Вероятно, неслучайно, что среди систем, существующих в природе, две — жизнь и мышление — больше всего впечатляют нас своим сложным устройством, не имеющим ограничений, и являются при этом дискретными комбинаторными системами. Многие биологи считают, что, если бы наследование не было дискретным, эволюции, какой мы ее знаем, не существовало бы.

Таким образом, язык функционирует так, что мозг носителя языка содержит набор слов, идей, которые стоят за этими словами (ментальный лексикон), и правил, с помощью которых слова комбинируются для выражения связей между понятиями (ментальная грамматика). Мир слов будет описан в следующей главе, а эта глава посвящена устройству грамматики.

Тот факт, что грамматика представляет собой дискретную комбинаторную систему, имеет два важных следствия. Первое — это исключительная необъятность языка. Пойдите в Библиотеку Конгресса США и выберите наугад предложение из любой книги — почти гарантированно вы не сможете найти точно такое же предложение где-либо еще, как бы долго вы ни искали. Примерное число предложений, которые способен построить обычный человек, потрясает. Если говорящего прервать в любой момент речи, то предложение можно продолжить в среднем десятью словами так, чтобы оно оставалось осмысленным и грамматичным. (В некоторых случаях продолжить предложение можно только одним словом, но в некоторых можно выбирать из тысячи слов, десять — это среднее значение.) Предположим, человек может

строить предложения только длиной не более 20 слов. Следовательно, количество предложений, которые может составить человек, по крайней мере  $10^{20}$  (единица и 20 нулей после нее, или сто квинтиллионов). Если бы человек запомнил одно предложение за пять секунд, то ему потребовалось бы детство длиной в сто триллионов лет (без перерывов на обед и сон), чтобы запомнить все эти предложения. В действительности же ограничение в 20 слов слишком строгое. Например, вполне понятное предложение из Джорджа Бернарда Шоу содержит 96 слов:

Несмотря на то что Жак-Далькроз, как все великие педагоги, совершеннейший тиран, знающий, как правильно и что он должен и будет вести урок именно так, а иначе разобьет свое сердце (не чужое, заметьте), все же его школа настолько увлекательна, что любая женщина, которая наблюдает за ним, восклицает: «Ах, почему же меня так не учили!», а пожилые джентльмены возбужденно записываются в студенты, и отвлекают классы, полные детей, своими отчаянными попытками отбивать две доли за такт одной рукой и три — другой, и начинают серьезно расхаживать по кабинету, отступая на два шага назад каждый раз, когда месье Далькроз кричит «Хоп!».

На самом деле, если не принимать во внимание тот факт, что мы живем трижды по двадцать и еще десять лет, каждый из нас способен произнести бесконечное количество разных предложений. Здесь действует та же логика, согласно которой существует бесконечное количество целых чисел: каждый раз, когда вы думаете, что перед вами последнее целое число, просто добавьте к нему единицу — и вы получите другое. Точно так же бесконечно и количество предложений. В Книге рекордов Гиннесса однажды было зафиксировано самое длинное предложение английского языка: предложение из романа Фолкнера «Авессалом, Авессалом!», в котором насчитывается 1300 слов. Начинается оно так:

*Они оба терпели его, словно в нарочитом пылу самобичевания...*

Я испытываю искушение достичь славы, отправив в Книгу рекордов Гиннесса предложение, которое побьет этот рекорд:

*Фолкнер писал: «Они оба терпели его, словно в нарочитом пылу самобичевания...»*

Однако так я добьюсь только пятиминутной славы, ведь вскоре меня обойдет следующее предложение:

Пинкер писал, что Фолкнер писал: «Они оба терпели его, словно в нарочитом пылу самобичевания...»

Но и этот рекорд будет быстро побит, стоит только кому-то сочинить предложение:

Кого вообще волнует, что Пинкер писал, что Фолкнер писал: «Они оба терпели его, словно в нарочитом пылу самобичевания...»?

И так до бесконечности. Неограниченное использование конечного набора средств отличает мозг человека от практически всех систем искусственного интеллекта, с которыми мы сталкиваемся: марионеток, устройств, занудно сообщающих о незакрытых дверях, автоответчика, объявляющего радостно, что для выбора других вариантов необходимо нажать решетку. Все эти системы используют ограниченный набор предварительно составленных предложений.

Следующее следствие устройства грамматики — это то, что она представляет собой код, работающий независимо от мыслительной деятельности. Грамматика определяет, как можно соединять слова, чтобы выражать различные значения, и эти правила не зависят от конкретных значений, которые мы обычно передаем или которые ожидаем услышать. Поэтому мы всегда чувствуем, когда цепочки слов, смысл которых можно понять, не соответствуют грамматике языка. Мы легко можем интерпретировать следующие строки, но осознаем, что эти сочетания построены неправильно:

*Welcome to Chinese Restaurant.  
Please try your Nice Chinese Food with  
Chopsticks: the traditional and typical  
of Chinese glorious history and cultural.*

‘Добро пожаловать в китайский ресторан. Пожалуйста, попробуй вашу чудесную китайскую еду палочками: традиционными и типичными для китайской чудесной истории и свойственными культуре’.  
‘Это летающий зяблики, они’.

*It's a flying finches, they are.*

*The child seems sleeping.*

‘Ребенок кажется будущим спящим’.

*Is raining.*

‘Дождить’.

*Sally poured the glass with water.*

‘Салли налила стакан водой’.

*Who did a book about impress you?*

‘Книга о впечатлила тебя ком?’



|  |   |
|--|---|
| <i>Skid crash hospital.</i>                    | ‘Автомобиль столкнуться с госпиталем’.                      |
| <i>Drum vapor worker cigarette flick boom.</i> | ‘Испарение горючих, работник и брошенная сигарета — взрыв’. |
| <i>This sentence no verb.</i>                  | ‘В этом предложении нет глагол’.                            |
| <i>This sentence has contains two verbs.</i>   | ‘В этом предложении имеется содержится два глагола’.        |
| <i>This sentence has cabbage six words.</i>    | ‘Это предложение содержит капуста шесть слов’.              |
| <i>This is not a complete. This either.</i>    | ‘Это не закончено. И это да’.                               |

Эти предложения «неграмматичны» не в том смысле, что мы говорим о неправильности расщепленных инфинитивов\*, несогласованных причастий\*\* и других ужасах школьных учителей, а в том смысле, что каждый носитель разговорного языка нутром чувствует, что с этими предложениями что-то не так, хотя и понимает, что они значат. Неграмматичность — это лишь следствие наличия определенного кода, с помощью которого мы понимаем смысл предложения. Значения некоторых цепочек слов могут быть угаданы, но мы сомневаемся в том, что говорящий при формулировании предложения использовал тот же код, что и мы — когда его дешифровывали. По тем же причинам компьютеры, менее лояльные к неграмматичным входным данным, чем люди, выражают свое недовольство так хорошо знакомыми нам диалогами вроде следующего:

```
>PRINT (x + 1
*****SYNTAX ERROR*****
```

Обратная ситуация также возможна. Предложения могут не иметь смысла, но восприниматься как грамматичные. Классическим примером является знаменитое предложение Хомского — его единственная цитата, попавшая в сборник «Известные цитаты Бартлетта»:

|   |   |
|---|---|
| <i>Colorless green ideas sleep furiously.</i> | ‘Бесцветные зеленые идеи спят яростно’. |
|---|---|

---

\* *To him read* вместо *to read him* ‘читать ему’. — Прим. пер.

\*\* В русском — несогласованных деепричастий: *Sitting on the bench, the sun disappeared* ‘Сидя на скамейке, солнце скрылось’. — Прим. пер.

Это предложение было придумано, чтобы показать, что синтаксис и смысл могут быть не связаны. Впрочем, это было показано задолго до Хомского: на эти противоречия опирается жанр нонсенса, характерный для поэзии и прозы XIX века. Следующий пример принадлежит Эдварду Лиру, известному мастеру «бессмыслицы»:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <i>It's a fact the whole world knows,</i>     | ‘Этот факт весь мир знать мог,  |
| <i>That Pobbles are happier without their</i> | Что Поблы счастливы без пальцев |
| <i>toes.</i>                                  | ног’.                           |

Марк Твен однажды спародировал романтические описания природы, которые обычно пишут не для того, чтобы передать какую-то информацию, а лишь чтобы приукрасить текст:

Свежее, живительное утро в начале октября. Сирень и золотой дождь, озаренные победными кострами осени, сплетаясь, пылали над землей, словно волшебный мост, возведенный доброй природой для обитающих на верхушках деревьев бескрылых созданий, дабы они могли общаться друг с другом. Лиственницы и гранаты разливали по лесным склонам искрометные потоки пурпурного и желтого пламени. Дурманивший аромат бесчисленных эфемерных цветов насыщал дремотный воздух. Высоко в ясной синеве один-единственный аузофагус застыл на неподвижных крылах. Всюду царили тишина, безмятежность, мир божий\*.

Почти всем знакомо стихотворение из «Алисы в Зазеркалье» Льюиса Кэрролла, которое заканчивается так:

Он стал под дерево и ждет.  
И вдруг граахнул гром —  
Летит ужасный Бармаглот  
И пылкает огнем!

Раз-два, раз-два! Горит трава,  
Взы-взы — стрижает меч,  
Ува! Ува! И голова  
Барабардает с плеч!

---

\* Марк Твен. Собр. соч. в 8 т. Т. 7 / Пер. Н. Бать. — М.: Правда, 1980.

О светозарный мальчик мой!  
Ты победил в бою!  
О храброславленный герой,  
Хвалу тебе пою!

Варкалось. Хливкие шорьки  
Пырялись по наве.  
И хрюкотали зелюки,  
Как мюмзики в мове\*.

Как сказала Алиса, «очень милые стишки, но понять их не так-то легко. Наводят на всякие мысли — хоть я и не знаю на какие». Хотя здравый смысл и наличие базовых знаний не помогают понять значение этого текста, носитель языка признает, что предложения в нем грамматичны, а правила, заложенные в сознание носителя, позволяют даже извлечь из них определенный, хотя и абстрактный смысл. Так и Алиса делает вывод: «Одно ясно: кто-то кого-то здесь убил». После прочтения цитаты Хомского мы можем ответить на вопросы вроде «Что спало?», «Как?», «Речь идет о чем-то одном или нет?», «О каких идеях здесь говорится?».

Как же может работать грамматика, лежащая в основе человеческого языка? Наиболее простой способ соединения слов показан в романе Майкла Фрейна «Оловянные солдатики». Главный герой, Голдвассер, работает инженером в научно-исследовательском институте автоматики. Он должен разработать вычислительную машину, которая могла бы генерировать стандартные заметки для ежедневных газет вроде «Парализованная девушка еще будет плясать!». В следующем отрывке он воображает себя программой, которая сочиняет сообщения по особо торжественным случаям:

Он выдвинул картотечный ящик и взял оттуда первую карточку комплекта. «По традиции», — стояло на ней. Теперь можно было осуществлять случайную выборку — тащить наугад «коронации», «помолвки», «похороны», «свадьбы», «совершеннолетия», «рождения», «смерти» и «венчания в церкви». Вчера он вытащил «похороны» и был отослан к карточке, где с гениальной простотой значилось «печальное событие». Сегодня он зажмурился, вытащил «свадьбы» и был направлен далее к карточке «событие радостное».

---

\* Стихи — перевод Д. Г. Орловской. Цит. по: Кэрролл Л. Приключения Алисы в Стране чудес. Сквозь Зеркало и что там увидела Алиса, или Алиса в Зазеркалье / Пер. Н. М. Демуровой; коммент. М. Гарднера. — М., 1978.

Далее в логической последовательности шли «свадьба мистера Икс» и «свадьба мистера Игрек», и Голдвассеру открылись на выбор варианты «не исключение» и «яркий пример». В обоих случаях напрашивалось слово «поистине». Однако, поистине, от какого варианта ни отталкивайся — от коронаций ли, рождений, смертей, — Голдвассер, явно наслаждаясь как математик, замечал, что при всей элегантности решения тут-то и попадаешь в тупик. Он помедлил на «поистине», затем почти без пауз выхватил «особенно радостное событие», «редкостный» и «видел ли кто-нибудь более прославленную молодую пару?».

Последующие выборки принесли Голдвассеру «Икс снискал (снискала) особую любовь всего народа», и пришлось к этому присоединить карточку «а Игрека английский народ явно принял уже в свое сердце».

Голдвассера удивляло и чуть-чуть тревожило, что не попало еще слово «приятно». Однако он вытянул его со следующей карточкой: «Особенно приятно, когда».

Это дало ему «жених (невеста) должны...» и свободный выбор между происходить из «знатной и благородной семьи», «быть простолюдинами в наш демократический век», «быть выходцами из страны, с которой наша родина давно поддерживает самую тесную и сердечную дружбу» и «быть выходцами из страны, отношения с которой у нашей родины не всегда складывались удачно».

Сознавая, что в прошлый раз он на редкость талантливо распорядился словом «приятно», Голдвассер теперь нарочно вытянул его еще раз. «Приятно также», — стояло на карточке, а за ней без задержки последовало «помнить» и «что Икс и Игрек — не только громкие имена, но жизнерадостный молодой человек и прелестная молодая женщина».

Голдвассер зажмурился, перед тем как тащить следующую карточку. На ней оказались слова «в наши дни, когда». Он призадумался, выбрать ли «вошло в моду глумиться над традиционной моралью брака и семейной жизни» или «вышло из моды глумиться над традиционной моралью брака и семейной жизни». Решил, что второй вариант по форме ближе к пышности, присущей стилю барокко. Вытащил еще одну «приятно», но, сочтя, что три раза подряд — на один раз больше, чем нужно даже для прекрасного, непревзойденного слова «приятно», он сморщился и обменял карточку на «полагается, чтобы», за которой так же верно, как ночь за днем, наступило «пожелаем им счастья», и развлечение закончилось\*.

---

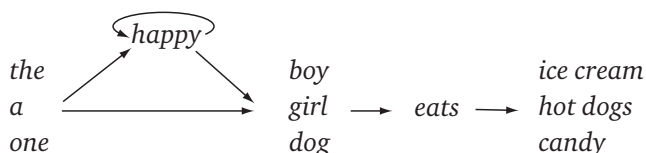
\* Фрейн М. Оловянные солдатики / Пер. Н. Евдокимова. — М.: Мир, 1969.

Давайте назовем это генератором цепочек слов (техническое название такого генератора — «конечный автомат», или «марковская модель»). Генератор цепочек слов представляет собой набор из списков слов (или заранее заготовленных фраз) и команд для перехода от списка к списку. Процессор конструирует предложение, выбирая слово из одного списка, затем из другого и так далее. Чтобы распознать предложение, которое было произнесено, нужно найти все слова этого предложения в списках. Системы, создающие цепочки слов, обычно используются в сатирических произведениях, как у Фрейна, в виде рецептов типа «сделай сам», с помощью которых можно создавать подобию высказываний. Например, вы можете воспользоваться генератором терминов социальных наук, выбрав слово из первого столбца, затем из второго, а затем из третьего, и получить таким образом внушительно звучащий термин вроде *индукционная агрегирующая взаимозависимость*:

|                            |                        |                   |
|----------------------------|------------------------|-------------------|
| диалектический/ая          | кооперативный/ая       | взаимозависимость |
| дефункционализированный/ая | дегенеративный/ая      | диффузия          |
| позитивистский/ая          | агрегирующий/ая        | периодичность     |
| предикативный/ая           | присваивающий/ая       | синтез            |
| мультилатеральный/ая       | моделирующий/ая        | самостоятель-     |
|                            |                        | ность             |
| квантитативный/ая          | гомогенный/ая          | эквивалентность   |
| дивергентный/ая            | трансфигуративный/ая   | ожидаемость       |
| синхронный/ая              | диверсифицированный/ая | пластичность      |
| дифференцированный/ая      | кооперативный/ая       | эпигенез          |
| индуктивный/ая             | прогрессивный/ая       | конструктивизм    |
| интегрированный/ая         | комплементарный/ая     | деформация        |
| дистрибутивный/ая          | элиминативный/ая       | консолидация      |

Недавно я видел генератор цепочек слов, с помощью которого можно создавать краткие аннотации книг для книжных обложек, а также генератор, позволяющий писать тексты песен в духе Боба Дилана.

Генератор цепочек слов — самый простой пример дискретной комбинаторной системы, поскольку он способен создать неограниченное количество различных сочетаний слов, используя ограниченный набор элементов. Если не принимать во внимание множество пародий, подобная система способна сгенерировать бесконечный набор грамматически правильных английских предложений. Например, следующая простая схема



позволяет составить большое количество предложений, например *a girl eats ice cream* ‘девушка ест мороженое’ или *the happy dog eats candy* ‘счастливая собака ест конфету’. Эта схема дает неограниченное количество предложений, поскольку стрелка над словом *happy* предоставляет возможность возвращаться к этому слову неограниченное количество раз: *the happy dog eats ice cream* ‘счастливая собака ест мороженое’, *the happy happy dog eats ice cream* ‘счастливая-счастливая собака ест мороженое’ и так далее.

Когда инженеру необходимо создать систему, с помощью которой можно в определенном порядке комбинировать слова, первое, что придет ему в голову, будет генератор цепочек слов. Голос, диктующий вам телефонные номера, когда вы звоните в справочную службу, — это отличный пример такой системы. Человек произносит десять цифр с семью разными интонациями (с интонацией, соответствующей началу телефонного номера, второй цифре номера и так далее), и его голос записывается. С помощью всего лишь 70 записей можно получить 10 миллионов телефонных номеров; если добавить еще 30 записей для трехзначных кодов регионов, можно получить уже 10 миллиардов номеров (в действительности не все из них используются, так как американские телефонные номера не могут начинаться с нуля или единицы). Были предприняты серьезные попытки представить английский язык в виде очень большого генератора цепочек слов. Чтобы эта модель выглядела максимально реалистичной, переход от одного списка слов к другому учитывает действительную вероятность того, что определенные слова используются рядом в английском языке (например, слово *that* ‘это’, скорее всего, будет встречаться перед *is* ‘является’, чем перед *indicates* ‘указывает’). Обширные базы данных таких вероятностей перехода от одного списка к другому были получены с помощью компьютерного анализа текстов на английском языке, а также с помощью опросов носителей языка, которым называли слово или ряд слов, а затем просили произнести слово, которое первым придет в голову. Некоторые психологи предположили, что в основе человеческого языка лежит такая база слов, хранящаяся у нас в голове. Эта идея согласуется с теорией стимулов и реакций: стимул извлекает слово, являющееся реакцией, затем эта реакция становится новым стимулом для говорящего, что в ответ снова вызывает реакцию в виде слов, которые снова станут стимулами, и так далее.

Тем не менее тот факт, что генераторы цепочек слов кажутся будто бы сделанными специально для пародий, вызывает у нас подозрения. Смысл многочисленных пародий заключается в том, что высмеиваемый жанр настолько полон избитых клише и бессмыслицы, что с помощью простого механического подбора можно штамповать неограниченное количество предложений, которые могут сойти за созданные человеком. Юмор

основывается на следующем несоответствии: мы все считаем, что люди, даже социологи и репортеры, не являются генераторами предложений — они только кажутся таковыми.

Современные грамматические исследования начались тогда, когда Хомский показал, что язык как генератор цепочек слов не просто несколько подозрительная идея — это в корне некорректное понимание того, как работает наш язык. Генератор является дискретной комбинаторной системой, но другого вида. Как в действительности работает язык, можно уяснить, взглянув на три вещи.

Во-первых, английское предложение — это совсем не цепочка слов, составленная в определенном порядке в соответствии с частотой встречаемости слов друг с другом. Вспомним предложение Хомского *Colorless green ideas sleep furiously* ‘Бесцветные зеленые идеи спят яростно’. Он придумал его не только для того, чтобы показать, что абсурдное предложение может быть грамматичным так же, как грамматичным может оказаться и неестественная последовательность слов. В английских текстах вероятность того, что за словом *colorless* ‘бесцветные’ может следовать *green* ‘зеленые’, безусловно, равна нулю. Так же невероятно и то, что *green* будет предшествовать слову *ideas* ‘идеи’, слово *ideas* будет предшествовать слову *sleep* ‘спать’, а за словом *sleep* встретится *furiously* ‘яростно’. Тем не менее это предложение построено в соответствии с правилами английского языка. В то же время, если построить предложение, используя таблицы вероятности встречаемости слов друг с другом, полученный результат едва ли будет естественно звучать по-английски. Например, если после каждой цепочки из четырех слов использовать наиболее вероятное слово и таким образом, всегда опираясь на цепочку из четырех предыдущих слов при выборе слова, построить целое предложение, то оно будет пугающе похожим на английское, но не будет таковым:

*House to ask for is to earn out living  
by working towards a goal for his team  
in old New-York was a wonderful place  
wasn't it even pleasant to talk about  
and laugh hard when he tells lies he  
should not tell me the reason why you  
are is evident.*

‘Дом, который нужно просить, это заработать на жизнь, работая для достижения цели на свою команду в старом Нью-Йорке, был чудесным местом, не было даже приятно говорить о нем и сильно смеяться, когда он лжет, ему не следует рассказывать мне о причине, почему ты очевиден’.

Из такого расхождения между английскими предложениями и похожими на английские предложения цепочками слов можно сделать два вывода.

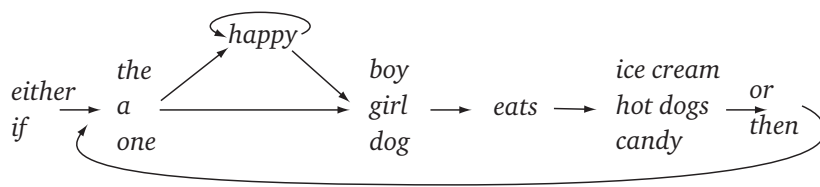
Когда люди учат язык, они изучают, как расположить слова в правильном порядке, но не запоминают, какое слово за каким должно следовать. Они изучают порядок слов, запоминая, какая часть речи — существительное, глагол и так далее — за какой частью речи следует. Таким образом, мы считаем грамматичной фразу *colorless green ideas*, потому что порядок прилагательных и существительных в этой фразе соответствует порядку более знакомых нам последовательностей вроде *strapless black dresses* ‘черные платья без бретелек’. Второй вывод, который мы можем сделать, состоит в том, что существительные, глаголы, прилагательные не просто присоединяются друг к другу в длинной цепочке — существует общий макет или план предложения, согласно которому слова должны занимать определенные позиции.

Если система, создающая цепочки слов, устроена достаточно продуманно, она может справиться с этими проблемами, однако Хомский бескомпромиссно опровергал саму идею о том, что человеческий язык — это цепочка слов. Он доказал, что некоторые предложения английского языка в принципе не могут быть порождены генератором цепочек слов вне зависимости от того, насколько он большой и мощный и насколько скрупулезно учитывает вероятностную сочетаемость слов. Рассмотрим следующие два предложения:

*Either the girl eats ice cream, or the girl eats candy* ‘Девочка или ест мороженое, или ест конфету’.

*If the girl eats ice cream, then the boy eats hot dogs* ‘Если девочка ест мороженое, то мальчик ест хот-доги’.

На первый взгляд кажется, что нетрудно создать систему, позволяющую построить эти предложения:



Однако эта система не работает. Если в одной части предложения встречается слово *either* ‘или’, то во второй части должно быть слово *or* ‘или’, никто не говорит *either the girl eats ice cream, then the girl eats candy* ‘или девочка ест мороженое, то девочка ест конфету’. Точно так же и использование *if* ‘если’ требует *then* ‘то, тогда’, нельзя сказать *if the girl eats ice cream, or the girl eats candy* ‘если девочка ест мороженое, или девочка ест конфету’. Чтобы удовлетворить



это желание слова в начале предложения иметь продолжение в виде определенного слова далее в предложении, системе необходимо при выборе помнить, какие слова были использованы ранее. И тут встает проблема: подобная система не имеет долгосрочной памяти, она запоминает лишь то, из какого списка было только что выбрано слово. К тому моменту, как она дойдет до выбора между *or* и *then*, она не будет иметь никакой возможности вспомнить, что было сказано в начале предложения — *if* или *either*. Смотря на систему «сверху», когда перед нами открывается вся карта, мы видим, какой выбор был сделан на первой развилке, однако сам генератор, который, подобно муравью, переползает от списка к списку, не может ничего запомнить.

Сейчас вы можете подумать, что стоит просто перенастроить систему так, чтобы не требовалось вспоминать, какой выбор был сделан на более ранних этапах создания предложения. Например, можно связать *either* и *or* и все возможные последовательности между ними в одну громадную последовательность, а также *if* и *then* и все последовательности слов между ними — в другую громадную последовательность, а затем обе последовательности свести к третьей, практически такой же, что дает настолько длинную цепочку, что мне пришлось напечатать ее поперек листа (см. с. 98). Но в этом решении кое-что может смущать: получившаяся цепочка содержит три абсолютно одинаковые «подцепочки». Очевидно, что бы люди ни хотели сказать между *either* и *or*, они могут сказать то же самое между *if* и *then*, и то же можно сказать и после *or* или *then*. Эта способность должна естественно следовать из того, как устроено в голове нечто, что позволяет людям говорить. Она не должна зависеть от того, насколько тщательно дизайнер прописал три однотипных набора инструкций (или, что еще более убедительно, от того, удалось ли ребенку, причем трижды, выучить структуру английского предложения: один раз между *either* и *or*, еще раз — между *if* и *then* и еще один раз после *or* или *then*).

Однако Хомский показал, что проблема кроется еще глубже. Каждое из предложений может быть включено в другое и даже само в себя:

*If either the girl eats ice cream or the girl eats candy, then the boy eats hot dogs* 'Если девочка или ест мороженое, или ест конфету, то мальчик ест хот-доги'.  
*Either if the girl eats ice cream then the boy eats ice cream, or if the girl eats ice cream then the boy eats candy* 'Или если девочка ест мороженое, то мальчик ест мороженое, или если девочка ест мороженое, то мальчик ест конфету'.

В первом случае устройство должно запомнить и *if*, и *either*, чтобы затем оно смогло продолжить предложение, используя *or* и *then*, и именно в таком

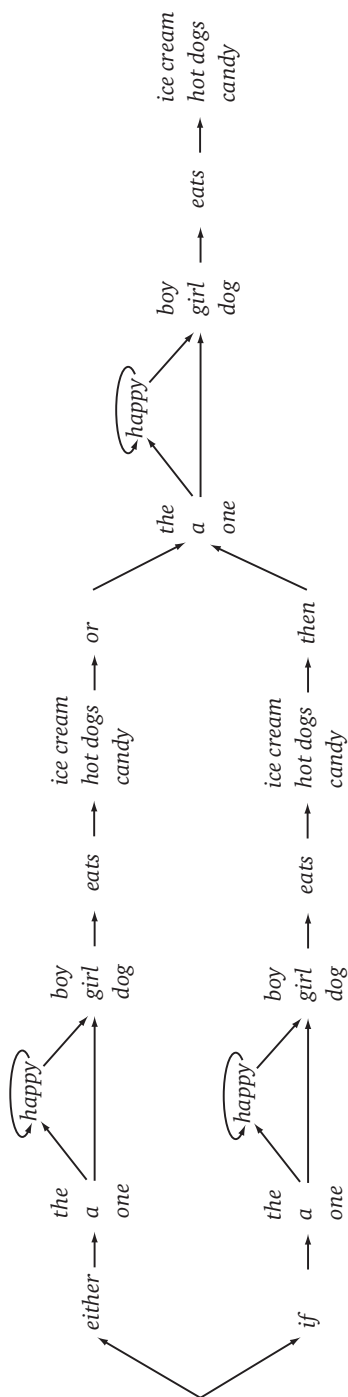
порядке. Во втором случае оно должно запомнить *either* и *if*, чтобы быть способным дополнить предложение с *then* и *or* и так далее. Поскольку никаких ограничений на количество различных *if* и *either*, с которых может начинаться предложение и которые требуют определенного порядка упоминания далее *or* и *then*, нет, то бесполезно пытаться расписывать каждую возможную последовательность в виде отдельных подцепей, так как их количество бесконечно. Это не сможет вместить в себя мозг, имеющий ограниченный объем.

Наверное, этот аргумент вам покажется слишком надуманным: никто не начнет предложение со слов *either either if either if if*, поэтому так ли важно, сможет ли потенциальный носитель языка закончить это предложение *then... then... or... then... or... or*? Однако Хомский с изяществом, свойственным скорее математике, использовал связь между *either* — *or* и *if* — *then* в качестве самого простого возможного примера характерной черты языка — наличия дистантных зависимостей между словом, использованным ранее, и другим, более поздним, словом, чтобы математически доказать, что генератор цепочек слов не может учитывать эти зависимости.

Такие зависимости присутствуют в языках в огромном количестве, и мы, простые смертные, постоянно имеем с ними дело, понимаем и воспроизводим, несмотря на дистанцию между зависимыми словами, несмотря на то, что иногда таких зависимостей может быть несколько одновременно. Устройство, генерирующее цепочки слов, с этим справиться не может. В известном примере, который любят приводить грамматисты, предложение заканчивается пятью предлогами. Папа тащится наверх в спальню Джуниора, чтобы прочитать ему сказку на ночь. Джуниор замечает книгу, хмурится и спрашивает папу: *Daddy, what did you bring that book that I don't want to be read to out of up for*? 'Папочка, зачем ты принес наверх эту книгу, отрывок из которой я не хочу, чтобы ты мне читал?' К тому моменту, как Джуниор произносит слово *read*, он обязал себя держать в уме четыре зависимости: после *to be read* должно идти *to* 'читать кому-то', *that book* требует использования *out of* 'из этой книги', *bring* соотносится с *up* 'принести наверх', и *what* требует в конце *for* 'для чего, зачем'. Еще более хороший и близкий к жизни пример можно найти в письме в американскую газету *TV Guide*:

*How Ann Salisbury can claim that Pam Dawber's anger at not receiving her fair share of acclaim for Mork and Mindy's success derives from a fragile ego escapes me.*

‘То, как Энн Солсбери может утверждать, что злость Пэм Дойбер на неполучение одобрения за успех «Морка и Минди» вытекает из ее уязвимого эго, от меня ускользает’.



В этот раз сразу после слова *not* пишущий это письмо должен держать в голове четыре грамматические установки: (1) *not* требует после себя формы глагола на *-ing* (*her anger at not receiving acclaim* ‘ее злость на неполучение одобрения’); (2) *at* требует после себя существительное или герундий (*her anger at not receiving acclaim*); (3) подлежащее в единственном числе *Pam Dowber* требует, чтобы глагол, находящийся на расстоянии 14 слов, согласовался с ним по числу (*Dawber’s anger... derives from* ‘Злость Доубер... вытекает из’); (4) подлежащее в единственном числе, начинающееся с *How*, требует, чтобы глагол, находящийся на расстоянии 27 слов, согласовался с ним по числу (*How... escapes me* ‘То, как... от меня ускользает’). Точно так же читатель должен держать все это в голове, читая данное предложение. Нет, технически можно было бы сконструировать генератор, который удерживал бы в памяти все эти зависимости, но только если число этих зависимостей ограничено (их, скажем, четыре), и степень избыточности в таком устройстве была бы абсурдна. Такое устройство предполагало бы повторение одной и той же цепочки слов для каждой из тысяч комбинаций зависимостей. Если попытаться вложить такую суперцепь в память человека, объема человеческого мозга может не хватить.

Различие между искусственной комбинаторной системой вроде генератора цепочек слов и естественной, какой является наш мозг, описывается строчкой из стихотворения Джойса Килмера: «Только Бог мог создать дерево». Предложение — это не цепочка слов, это дерево. В грамматике человеческого языка слова объединяются во фразы, будто веточки, которые, соединяясь, составляют ветви. Фразе присваивается название — ментальный символ, а маленькие фразы могут объединяться в более крупные.

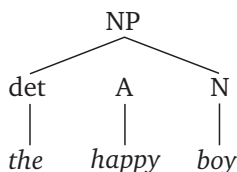
Возьмем предложение *The happy boy eats ice cream* ‘Счастливый мальчик ест мороженое’. Оно начинается с трех слов, которые составляют единое целое — именную группу *the happy boy* ‘счастливый мальчик’. В английском языке именная группа (noun phrase — NP) состоит из существительного (noun — N), перед которым может стоять артикль или детерминатив (determinator — det), а также любое количество прилагательных (adjective — A). Все это можно отразить в правиле, которое показывало бы, как в общем виде выглядит структура английской именной группы. В лингвистике существует стандартная схема описания различных конструкций: стрелка в этой системе обозначений заменяет «состоит из», скобки обозначают факультативность, а звездочка значит «в любом количестве». Я описал для вас это правило, чтобы показать, что вся эта информация может быть полностью выражена несколькими символами. Вы же можете

проигнорировать это условное обозначение и просто прочесть словесное описание под схемой:

$NP \rightarrow (det) A^* N$

‘Именная группа состоит из детерминатива, которого может и не быть, неограниченного количества прилагательных и существительного’.

Это правило задает следующую ветвь «перевернутого» дерева:



Ниже приведены еще два правила: одно определяет структуру английского предложения (sentence — S), а другое — структуру предиката или глагольной группы (verb phrase — VP). В обоих правилах одной из составляющих является именная группа.

$S \rightarrow NP VP$

‘Предложение состоит из именной группы, за которой следует глагольная группа’.

$VP \rightarrow V NP$

‘Глагольная группа состоит из глагола, за которым следует именная группа’.

Теперь нам необходим ментальный словарь, в котором была бы отражена принадлежность слов к различным частям речи (существительное, глагол, прилагательное, предлог, детерминатив):

$N \rightarrow$  *boy* ‘мальчик’, *girl* ‘девочка’, *dog* ‘собака’, *cat* ‘кошка’, *ice cream* ‘мороженое’, *candy* ‘конфета’, *hot dogs* ‘хот-доги’...

‘Существительные необходимо извлекать из следующего списка: *boy, girl...*’

$V \rightarrow$  *eats* ‘ест’, *likes* ‘любит’, *bites* ‘кусает’...

‘Глаголы необходимо извлекать из следующего списка: *eats, likes, bites*’.

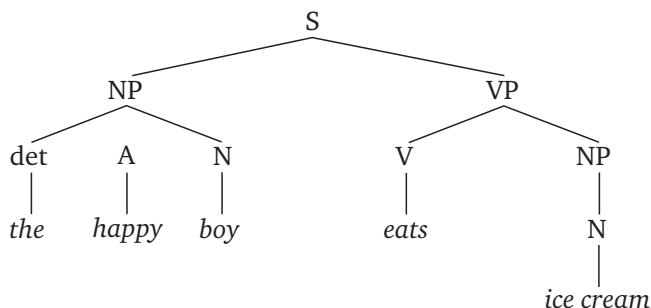
$A \rightarrow$  *happy* ‘счастливый’, *lucky* ‘удачливый’, *tall* ‘высокий’...

‘Прилагательные необходимо извлекать из следующего списка: *happy, lucky, tall...*’

det → *a* ‘какой-то’, *the* ‘тот’, *one* ‘один’.

‘Детерминативы необходимо извлекать из следующего списка: *a, the, one*’.

Набор правил, который я только что привел, — грамматика с фразовой структурой — задает схему предложения, объединяя слова в ветви перевернутого дерева:



Невидимая структура, объединяющая слова, — это важное изобретение, устраняющее проблемы устройств, создающих цепочки слов. Главная идея заключается в том, что дерево имеет модульную структуру, как телефонные разъемы или разветвители садовых шлангов. Такой символ, как NP, служит связующим звеном или деталью определенной формы. Он позволяет компоненту (группе) занимать одну из нескольких позиций внутри других компонентов (больших групп). Как только некоторая группа задана правилом и приобретает собственный связующий символ, ей больше не нужно давать определение — ее можно поместить в любое место, имеющее соответствующий слот. Например, в той простейшей грамматике, которую я привел, символ NP используется дважды: в качестве подлежащего в предложении ( $S \rightarrow NP VP$ ) и в качестве дополнения в глагольной группе ( $VP \rightarrow V NP$ ). В более реалистичной грамматике тот же символ был бы использован в качестве зависимого предлога (*near the boy* ‘около **мальчика**’), в группе обладателя (*the boy’s bat* ‘шляпа **мальчика**’), в качестве непрямого дополнения (*give the boy a cookie* ‘дать **мальчику** печенье’) и в некоторых других позициях. Эта схема, напоминающая вилки и розетки, объясняет, как люди могут использовать один и тот же тип фраз во множестве различных позиций в предложении, включая:

[*The happy happy boy*] *eats ice cream*. ‘[Счастливый-счастливый мальчик] ест мороженое’.

*I like [the happy happy boy]*. ‘Я люблю [счастливого-счастливого мальчика]’.

*I gave [the happy happy boy] a cookie*. ‘Я дал [счастливому-счастливому мальчику] печенье’.

[*The happy happy boy*]'s cat eats ice cream. 'Кот [счастливого-счастливого мальчика] ест мороженое'.

Нет необходимости запоминать, что прилагательное предшествует существительному в позиции подлежащего (а не наоборот), а затем запоминать то же самое для дополнения, затем — для непрямого дополнения, а потом для обладателя.

Заметьте также, что возможность постановки любой фразовой составляющей в любой соответствующий слот влечет за собой независимость грамматики от наших ожиданий, связанных со здравым смыслом, то есть с учетом значений слов. Это объясняет, почему мы можем придумывать и понимать грамматичный нонсенс. Наша собственная мини-грамматика способна описать все типы «бесцветно-зеленых» предложений вроде *The happy happy candy likes the tall ice cream* 'Счастливая-счастливая конфета любит высокое мороженое', а также передавать события, достойные упоминания в новостях (например, что девочка укусила собаку).

Что еще интереснее, названия узлов синтаксического дерева образуют план построения предложения и помогают его запоминать. Это позволяет нам легко справляться с дистантными зависимостями вроде *if... then* и *either... or*. Нужно лишь правило, с помощью которого можно строить фразы, содержащие фразы того же типа, например:

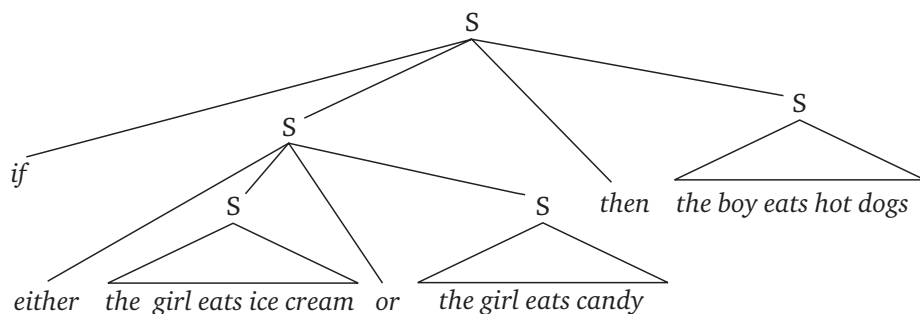
$S \rightarrow \text{either } S \text{ or } S$

'Предложение может состоять из слова *either*, за которым следует предложение, за которым следует слово *or*, за которым следует предложение'.

$S \rightarrow \text{if } S \text{ then } S$

'Предложение может состоять из слова *if*, за которым следует предложение, за которым следует слово *then*, за которым следует предложение'.

Такие правила позволяют «вкладывать» символ в другой символ (в данном случае предложение внутрь предложения). Этот ловкий трюк, который логики называют «рекурсией», позволяет порождать неограниченное количество структур. Части большего предложения соединены в определенном порядке, будто ветви, растущие из общего узла. Этот узел соединяет каждое *either* с соответствующим *or*, каждое *if* с соответствующим *then*, как показано на следующей схеме (треугольники на схеме служат для сокращенного обозначения всех ветвей данного узла, иначе можно было бы запутаться):



Существует еще одна причина считать, что структура предложения имеет вид дерева. До этого я говорил о том, чтобы выстраивать слова в определенном порядке, который считается грамматичным, и игнорировал значения слов. Однако объединение слов в группы необходимо для установления связи между грамматичными предложениями и их значениями, конструктами ментального языка. Мы знаем, что в приведенном нами примере девочка, а не мальчик ест мороженое и мальчик, а не девочка ест хот-доги, и также мы знаем, что перекус мальчика зависит от перекуса девочки, а не наоборот. Мы это знаем потому, что *girl* ‘девочка’ и *ice cream* ‘мороженое’ связаны в пределах одной фразовой составляющей, *boy* ‘мальчик’ и *hot dogs* ‘хот-доги’ связаны внутри своей фразовой составляющей и два предложения, описывающие ситуацию с девочкой, также оказываются связанными внутри S. Генератор цепочек слов просто связывает одно слово с другим, однако в грамматике непосредственно составляющих связь слов внутри дерева отражает связь слов в ментальном языке. Фразовая структура — единственный способ, объясняющий, как мыслительная система, в которой все друг с другом связано, может воплощаться в виде цепочки слов, каждое из которых произносится одно за другим с помощью речевых органов.

Один из способов заметить, как невидимая фразовая структура определяет значение, упомянут в главе 3 в качестве доказательства того, что между языком и мышлением существуют различия: одна и та же языковая цепочка может соответствовать двум различным идеям. Я приводил примеры вроде *Child’s Stool Is Great for Use in Garden* ‘Детский стульчик/стул может пригодиться в саду’, где слово *stool* имеет два значения, то есть имеет две «статьи» в нашем ментальном словаре. Однако бывает и так, что целое предложение может иметь два значения, даже если каждое слово этого предложения означает только что-то одно. В фильме «Воры и охотники» Граучо Маркс говорит: “I once shot an elephant in my pajamas. Now he got into my pajamas I’ll never know” ‘Однажды я застрелил слона в пижаме. Как он оказался в моей пижаме, я никогда не узнаю’. В газетах можно встретить и другие двусмысленные предложения:



*Yoko Ono will talk about her husband John Lennon who was killed in an interview with Barbara Walkers.*

‘Йоко Оно расскажет о своем муже Джоне Ленноне, который был убит (,) во время интервью Барбаре Уолкерс’.

*Two cars were reported stolen by the Groveton police yesterday.*

‘Вчера две машины были объявлены украденными полицией Гровтона’.

*The license fee for altered dogs with a certificate will be \$3 and for pets owned by senior citizens who have not been altered the fee will be \$1.50.*

‘Лицензия на стерилизованных собак, имеющих сертификат, будет стоить \$3, а для животных пожилых граждан, которые не были стерилизованы, лицензия будет стоить \$1,50’.

*Tonight’s program discusses stress, exercise, nutrition, and sex with Celtic forward Scott Wedman, Dr. Ruth Westheimer, and Dick Cavett.*

‘В сегодняшней программе обсуждаются стресс, тренировки, питание и секс с форвардом «Бостон Селтикс» Скоттом Уэдменом, доктором Рут Вестхаймер и Диком Каветтом’.

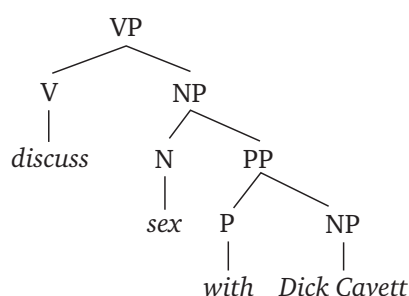
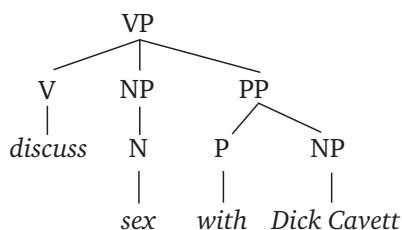
*We will sell gasoline to anyone in a glass container.*

‘Мы продадим бензин любому желающему в стеклотаре’.

*For sale: Mixing bowl set designed to please a cook with round bottom for efficient beating.*

‘Продается набор емкостей для смешивания, разработанных специально, чтобы порадовать повара (,) с круглым днищем для удобного взбивания’.

Наличие двух интерпретаций каждого предложения связано с тем, что слова могут объединяться во фразовые составляющие более чем одним способом. Например, в *discuss sex with Dick Cavett* ‘обсуждать секс с Диком Каветтом’ автор предложения объединяет слова во фразы на синтаксическом дереве так, как на дереве слева (PP — это предложная группа): секс — это то, что обсуждается, и обсуждается он с Диком Каветтом.



Альтернативное значение появляется, если наш синтаксический анализ предложения будет соответствовать дереву, расположенному справа: слова *sex with Dick Cavett* 'секс с Диком Каветтом' входят в одну ветвь синтаксического дерева, и таким образом обсуждается именно секс с Диком Каветтом.

Очевидно, что фразовые структуры — это материал, из которого состоит язык. То, что я продемонстрировал только что, всего лишь цветочки. Далее я постараюсь объяснить современную теорию, описывающую устройство языка. Работы Хомского в этом смысле являются «классикой» в понимании Марка Твена: их все хотят прочесть, но никто не хочет читать. Когда мне попадает одна из бесчисленных научно-популярных книг о мышлении, языке и природе человека, в которых упоминаются глубинные структуры Хомского, применимые ко всем человеческим языкам (что сразу дважды неправильно, как мы увидим), я точно знаю, что книги Хомского, написанные за последние 25 лет, стоят у этих авторов на самой верхней полке с нетронутым корешком и склеенными страницами. Многие люди хотят порассуждать о мышлении, но всем им в равной степени недостает терпения разобраться досконально с тем, как устроен язык. Это хорошо показала Элиза Дулитл в разговоре с Генри Хиггинсом, когда пожаловалась: «Не желаю я грамотно говорить. Я хочу говорить как леди».

У неспециалистов реакция еще более резкая. У Шекспира во второй части «Генриха VI» бунтовщик мясник Дик произносит известную фразу: «Первым делом мы перебьем всех законников». Гораздо менее известно другое предложение Дика: обезглавить лорда Сея. За что? Предводитель бунтовщиков Джек Кед обвиняет Сея в следующем:

Ты, как изменник, развратил молодежь нашего королевства тем, что завел школы... Тебе в глаза докажут, что при тебе есть люди, которые только и говорят, что о существительных да о глаголах, и все такие поганые слова, какие нестерпеть слышать христианину\*.

Но как можно обвинять в чем-то грамматикомана, если самый обычный отрывок из работы Хомского выглядит так:

Таким образом, при условии, что след нулевых элементов должен чем-то управляться, мы пришли к следующим выводам: 1. Глагольная группа  $\alpha$ -маркирована I. 2. Только лексические категории являются L-маркерами, поэтому глагольная группа не может быть L-маркирована I. 3.  $\alpha$ -управление

---

\* Генрих VI. Часть вторая / Пер. Е. Бируковой // Шекспир У. Полное собрание сочинений: В 8 т. / Под общей ред. А. Смирнова и А. Аникста. — М.: Искусство, 1957. Т. 1. С. 191–310.

ограничивается отношениями сестринства без ограничений, описанных в (35). 4. Только терминальные категории цепи  $X_0$  могут быть антецедентно или падежно маркированы. 5. Передвижение вершин образует А-цепь. 6. Для обозначения согласования между спецификатором и вершиной и цепей требуется использование совпадающих индексов. 7. Использование совпадающих индексов внутри цепи зависит от связей внутри цепи. 8. Использование индексов при I не бывает случайным. 9. Совпадение индексов I и V является вариантом вершинного согласования; если это согласование ограничено аспектными глаголами, то структуры формы (174), появившиеся в результате базового порождения, считаются адъюнктными структурами. 10. Зачастую глагол не собственно управляет своим  $\alpha$ -маркированным компонентом.

И этот факт огорчает. Людям, рассуждающим о природе разума, должен быть интересен код, который человек использует, чтобы говорить и понимать других. В свою очередь, ученые, занимающиеся языком, должны видеть, что этот интерес может быть удовлетворен. Теория Хомского ни для кого не должна выглядеть как набор таинственных заклинаний, которые могут произносить только посвященные. Она представляет собой набор открытий об устройстве языка, которые способен интуитивно оценить каждый, если он понимает суть проблем, решаемых этой теорией. Освоение грамматической теории приносит подлинное интеллектуальное удовольствие, что редко встречается в социальных науках. Когда в конце 1960-х я пошел в старшую школу, где факультативные предметы выбирались в зависимости от их «целесообразности», латинский язык резко утратил свою популярность (должен признать, в том числе благодаря таким ученикам, как я). Моя учительница латыни миссис Рилли, чьи веселые празднования дня города Рима не смогли повысить популярность ее предмета, пыталась убедить нас, что латинская грамматика развивает мышление, так как требует точности, логичности и последовательности. (В наши дни такие аргументы скорее можно услышать от учителей программирования.) В чем-то миссис Рилли была права, однако латинские словоизменительные парадигмы не лучший способ передать всю красоту, свойственную грамматике. Принципы, лежащие в основе универсальной грамматики, значительно интереснее, и не только тем, что они более фундаментальные и элегантные, но и тем, что они объясняют устройство живого разума, а не мертвого языка.

Начнем с существительных и глаголов. Ваш учитель грамматики наверняка просил вас запомнить формулы, объясняющие части речи через тип значений, который они описывают:

СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ обозначает предметы,  
такие как *школа* или *сад*, *обруч* или *качели*.  
ГЛАГОЛ обозначает действие,  
например *читать*, *считать*, *петь*, *смеяться*, *прыгать* или *бежать*.

Но, как и в большинстве других вопросов, связанных с языком, он немного ошибался. Верно, что для обозначения большей части людей, мест и предметов служат существительные, но неверно, что большинство существительных служат для обозначения людей, мест и предметов. Огромное множество существительных обозначают самые разные категории:

*разрушение* города [действие]  
*путь* в Сан-Хосе [траектория]  
*белизна* снижается [качество]  
три *мили* по тропинке [мера пространства]  
решение проблемы заняло три *часа* [мера времени]  
скажи мне ответ на *вопрос* ['какой есть ответ на вопрос', вопрос]  
она *дура* [категория или вид]  
*встреча* [событие]  
квадратный *корень* из минус двух [абстрактный концепт]  
Он отбросил *коньки*. [вовсе нет значения]

Точно так же, хотя слова, обозначающие действия (*считать* или *прыгать*), обычно являются глаголами, глаголы могут иметь и другие значения, например ментальных состояний (*знать*, *любить*), обладания (*иметь*, *обладать*), абстрактных отношений между идеями (*опровергнуть*, *доказать*).

В то же время одно понятие, например 'быть заинтересованным', может выражаться разными частями речи.

ее интерес к грибам [существительное]  
Грибы начали интересовать ее все больше и больше. [глагол]  
Она кажется заинтересованной в грибах. Грибы кажутся ей интересными.  
[прилагательное]  
Интересно узнать, что грибы вырастают на дюйм каждый час. [наречие]

Таким образом, часть речи — это не тип значения, это категория слов, которая подчиняется определенным правилам, как фигуры в шахматах или фишки в покере. Существительное, например, — это слово, которое делает то, что свойственно для существительных: это слово, которое используется с артиклем, может иметь притяжательный суффикс 's и так

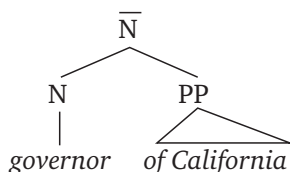
далее. Связь между идеями и частями речи существует, но она очень зыбкая и абстрактная. Когда мы воспринимаем что-то вокруг как нечто, что можно увидеть, посчитать, измерить, или как нечто, что может стать участником каких-либо событий, язык всегда позволит выразить нам это с помощью существительного, невзирая на то, является ли это что-то физическим объектом или нет. Например, когда мы говорим *У меня есть три причины уйти*, мы считаем причины так, будто они — реальные объекты (хотя, конечно, мы не можем буквально полагать, что причина лежит на столе или что ее можно швырнуть через всю комнату). Когда мы интерпретируем какой-то аспект действительности как событие или состояние, в котором есть несколько участников, влияющих друг на друга, язык позволяет нам выразить этот аспект с помощью глагола. Например, когда мы говорим *Ситуация оправдала радикальные меры*, мы говорим об оправдании так, будто сама ситуация что-то сделала, но и в этом случае мы точно знаем, что оправдание не может произойти в определенное время и в определенном месте. Существительные часто используются для обозначения предметов, а глаголы — для обозначения действий, но, поскольку человеческий разум может воспринимать действительность весьма по-разному, существительные и глаголы не ограничиваются этими значениями.

А что же происходит с фразовыми структурами, объединяющими слова в ветви синтаксического дерева? Одно из самых интригующих открытий современной лингвистики состоит в том, что фразовые структуры во всех языках мира имеют схожее устройство.

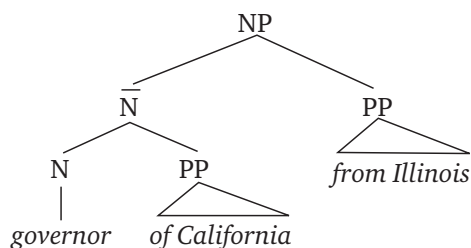
Возьмем в качестве примера английскую именную группу. Именная группа (NP) называется так вслед за одной из ее составляющих — именем существительным, которое обязательно должно быть частью NP. Например, NP *кот в шляпе* обозначает некоего кота, а не некую шляпу; значение слова *кот* является ядром значения всей фразы. Точно так же фраза *лиса в носках* указывает на лису, а не на носки, и вся фраза целиком ведет себя как существительное в форме единственного числа (мы говорим, что *лиса в носках была* или *будет* здесь, а не *были* или *будут*), потому что слово *лиса* имеет форму единственного числа. Такие существительные, как *кот* и *лиса* в примерах, приведенных выше, называются вершинами NP, и вся информация, содержащаяся в этом слове, «передается» более верхнему узлу и характеризует фразовую составляющую целиком. То же происходит с глагольными группами: фраза *летит в Рио, пока полиция его не поймала* сообщает нам о том, что кто-то летит, а не о том, что кто-то кого-то ловит, так что вершиной этой группы будет *летит*. Первый принцип составления значения

фразы из значений входящих в нее слов такой: то, «о чем» сообщает фраза, соответствует тому, «о чем» сообщает ее вершина.

Второй принцип позволяет фразовым составляющим отсылать не к единственному объекту или действию в реальном мире, а к целому набору участников, которые взаимодействуют друг с другом определенным образом и играют собственную роль. Например, предложение *Сергей передал документы шпиону* не просто сообщает нам о процессе передачи. Оно устанавливает отношения между тремя сущностями: Сергеем (передающим), документами (передачей) и шпионом (получателем). Эти участники со своими ролями обычно называются аргументами (не путайте с аргументами в спорах). Аргумент — это термин, используемый в логике и математике для обозначения участников каких-либо отношений. Именная группа также может приписывать роль одному или нескольким участникам, как в выражениях *фотография Джона*, *губернатор Калифорнии* или *секс с Диком Каветтом*, в которых каждое существительное имеет свою роль. Вершина и ее зависимые (кроме подлежащего, которое устроено по-другому) объединяются в подгруппы, меньшие, чем NP или VP, имеющие сложно запоминаемое название, которое может оттолкнуть от изучения генеративной лингвистики, — штриховые группы (N-штрих и V-штрих), называемые так вслед за их обозначением на письме,  $\bar{N}$  и  $\bar{V}$ .



Третьей частью фразовой составляющей является один или более модификаторов (называемых обычно «адьюнктами»). Модификаторы отличаются от аргументов. Возьмем фразу *человек из Иллинойса*. Быть человеком из Иллинойса — это не то же самое, что быть губернатором Калифорнии. Чтобы считаться губернатором, необходимо быть губернатором определенного места, и Калифорния играет большую роль в определении значения *губернатор Калифорнии*. Напротив, *из Иллинойса* лишь помогает лучше понять, о каком человеке идет речь, происхождение из того или иного штата не является частью значения «быть человеком». Это разделение на обязательных участников и модификаторы (аргументы и адьюнкты, говоря лингвистически) определяет схему фразовой структуры синтаксического дерева. Ролевой участник располагается рядом с вершиной именной группы внутри N-штрих, а модификатор располагается выше, но все равно входит в NP:



Это правило устройства синтаксического дерева не просто способ так или иначе расставить обозначения — это гипотеза о том, какими языковыми правилами руководствуется наш мозг, когда мы говорим. Это правило предполагает, что если фразовая составляющая содержит и аргумент, и модификатор, то аргумент должен располагаться ближе к вершине, чем модификатор. Невозможна ситуация, при которой модификатор втиснется между вершиной и ее аргументом, избежав при этом пересечения ветвей синтаксического дерева (то есть вставки лишних слов в штриховую группу), что не разрешено грамматикой. Обратимся к примеру Рональда Рейгана, который был губернатором Калифорнии, хотя родился в Тампико (штат Иллинойс). Когда он находился у власти, его можно было назвать губернатором Калифорнии из Иллинойса (сначала идет аргумент, а затем модификатор). Очень странно было бы обозначить его следующим образом: губернатор из Иллинойса Калифорнии (сначала модификатор, а затем аргумент). Еще более показателен пример с Робертом Кеннеди. В 1964 году его амбиции стать сенатором столкнулись с тем, что оба места в сенате для кандидатов из Массачусетса были заняты (причем одно из них его младшим братом Эдвардом). В связи с этим Роберт Кеннеди переехал в Нью-Йорк и баллотировался в сенат США оттуда. Вскоре он стал *сенатором из Нью-Йорка из Массачусетса* — не сенатором из Массачусетса из Нью-Йорка, хотя это очень напоминает шутку жителей Массачусетса про то, что они живут в штате, который является единственным, имеющим трех представителей в сенате США.

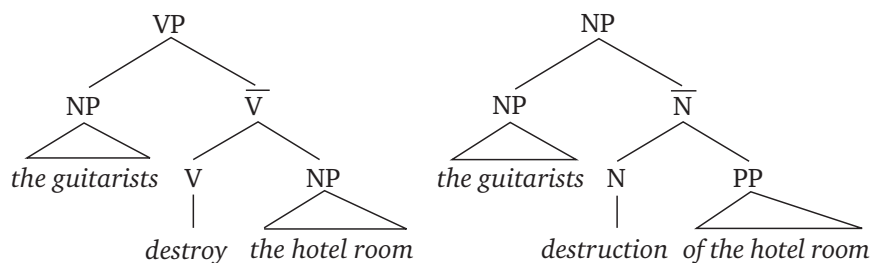
Любопытно, что все, сказанное про N-штрих и именные группы, верно и для V-штрих и глагольных групп. Предположим, что Сергей передал те документы шпиону в отеле. Фраза *шпиону* является аргументом глагола *передать* — невозможно что-либо передать, если нет того, кто получает. Таким образом, фраза *шпиону* должна быть помещена внутрь штриховой категории V-штрих. В то же время *в отеле* является модификатором, комментарием, дополнительным фактом, и должен располагаться за пределами V-штрих, в VP. Получается, что эти фразы располагаются в определенном порядке: мы можем сказать *передал документы шпиону в отеле*,

но не можем *передать в отеле документы шпиону\**. Когда при вершине есть только одно зависимое, оно может быть как аргументом (внутри V-штрих), так и модификатором (за пределами V-штрих, но внутри VP), и порядок слов в этих двух случаях будет одинаковым. Посмотрите на следующее сообщение в газете:

*One witness told the commissioners that she had seen sexual intercourse taking place between two parked cars in front of her house.* ‘Свидетельница рассказала инспектору, что она видела секс между двумя припаркованными машинами у ее дома’.

Оскорбленная женщина предполагала модификаторную интерпретацию фразы *between two parked cars* ‘между двумя припаркованными машинами’ (‘секс в пространстве между двумя машинами’), однако некоторые читатели придали этой фразе аргументную интерпретацию (‘секс двух машин’).

Четвертое и последнее свойство фразовой составляющей — это специальная позиция, зарезервированная для подлежащего (эту позицию лингвисты называют *spec* (произносится *спек*) — сокращение от *specifier* ‘спецификатор’, — но лучше не будем об этом). Подлежащее — это особый аргумент, обычно основной деятель в ситуации, каузирующий ее возникновение, если такой, конечно, вообще есть. Например, в глагольной группе *гитаристы разгромили гостиничный номер* группа *гитаристы* является подлежащим, она обозначает участника, благодаря которому ситуация разгрома комнаты в отеле стала возможной. На самом деле и в именных группах могут быть подлежащие, как, например, в именной группе *разгром гостиничного номера гитаристами*, имеющей то же значение, что и глагольная группа. Ниже представлено устройство синтаксических деревьев для упомянутых VP и NP:



\* Здесь и в некоторых примерах далее русский язык допускает оба порядка слов. В английском языке это не так. Для русского языка более естественным и нейтральным является порядок слов, при котором соблюдаются все правила, описанные в этом разделе. — Прим. пер.



Начинается самое интересное. Вы наверняка обратили внимание на то, что именные группы и глагольные группы имеют много общего: (1) вершину, вслед за которой получает название сама группа и которая передает основное значение фразовой составляющей; (2) несколько аргументов, которые вместе с вершиной составляют особую подгруппу (N-штрих или V-штрих); (3) модификаторы, которые располагаются за пределами N-штрих или V-штрих; (4) подлежащее. Порядок элементов внутри именной группы и внутри глагольной группы также совпадают: существительное предшествует своим аргументам (*разгром гостиничного номера*, а не *гостиничного номера разгром*), а глагол предшествует своим аргументам (*разгромили гостиничный номер*, а не *гостиничный номер разгромили*). Модификаторы располагаются справа от N-штрих и V-штрих, а подлежащее — слева. Кажется, обе группы имеют общее устройство.

На самом деле такое устройство свойственно и другим фразовым составляющим. Возьмем, к примеру, предложную группу (PP) *в отеле*. В ней есть вершина, предлог *в*, который обозначает нечто вроде расположения 'внутри пространства', и аргумент, указывающий на то, о каком пространстве идет речь, в данном случае это *отель*. То же можно наблюдать и в группах прилагательных (AP): в английской фразе *afraid of the wolf* 'бояться волка' вершина-прилагательное (*afraid*) предшествует своему аргументу, который обозначает источник страха.

Такое схожее устройство фразовых составляющих дает возможность не выстраивать длинный лист правил, позволяющих описывать, что происходит в голове говорящего. Здесь достаточно пары суперправил, в которых стираются различия между существительными, глаголами, предлогами и прилагательными и все четыре категории определяются переменной вроде X. Поскольку свойства фразовой составляющей зависят от свойств ее вершины (*высокий мужчина* — это особого вида *мужчина*), избыточным будет назвать фразовую составляющую с вершиной, выраженной именем существительным, именной группой — мы просто можем назвать ее «X-группой». «Существительность» существительного-вершины, как и «человечность» и другая информация, содержащаяся в вершине, «просачивается» выше, чтобы охарактеризовать фразовую составляющую. Вот так выглядят эти суперправила (как и в предыдущих случаях, обратите внимание на описание правила, а не на его условную запись):

$XP \rightarrow (\text{SPEC}) \bar{X} YP^*$

‘Фразовая категория состоит из подлежащего, которого может и не быть, X-штриха и следующих за ним модификаторов (в любом количестве)’.

$$\bar{X} \rightarrow X ZP^*$$

‘X-штрих состоит из вершины и следующих за ней аргументов (в любом количестве)’.

Просто подставьте существительное, глагол, прилагательное или предлог вместо X, Y и Z, и вы получите фактические правила, определяющие структуру различных фразовых категорий. Такая обобщенная версия структуры фразовых категорий получила название «X-штрих-теория». Схема устройства фразовых категорий распространяется и на другие языки. В английском языке вершина фразовой категории предшествует своим аргументам. Для многих других языков характерен обратный порядок — но в таком случае обратный порядок свойственен всем фразовым категориям данных языков. В японском языке, например, глагол следует за дополнением, а не предшествует ему: по-японски говорят *Кендзи суши ел*, а не *Кендзи ел суши*. Предлог в японском также следует за именной группой: *Кендзи для*, а не *для Кендзи* (поэтому такие «предлоги» называют «послелогам»). Аргументы прилагательного располагаются справа: *Кендзи чем выше*, а не *выше чем Кендзи*. Даже слова, с помощью которых образуются вопросы, расположены «зеркально» в сравнении с английским языком: если упростить, то, чтобы спросить, поел ли Кенджи, они говорят что-то вроде *Kenji eat did?*, а не *Did Kenji eat?*, как в английском.

Японский и английский языки кажутся зеркальными отражениями друг друга. Подобные закономерности были обнаружены во множестве языков: если в языке глагол предшествует дополнению, как в английском, то для этого языка характерны предлоги; если глагол следует за дополнением, как в японском, то для такого языка характерны послелог.

Это открытие очень важно, ведь оно значит, что суперправила описывают устройство фразовых категорий не только в английском, но и во всех языках, лишь с одним меняющимся фактором: порядок следования вершины и зависимых. Синтаксическое дерево становится мобильным. Одно из правил гласит:

$$\bar{X} \rightarrow \{ZP^*, X\}$$

‘X-штрих состоит из располагающихся в любом порядке вершины и ее аргументов (в любом количестве)’.

Чтобы получить правило для английского языка, нужно лишь добавить, что внутри  $\bar{X}$  вершина занимает начальную позицию. Чтобы получить правило для японского, необходимо добавить, что внутри  $\bar{X}$  вершина занимает конечную позицию. Таким образом, чтобы приспособить суперправило для

фразовых категорий к грамматикам других языков, необходимо добавить туда или “ $\bar{X}$ -first” ‘ $\bar{X}$  занимает начальную позицию’, или “ $\bar{X}$ -last” ‘ $\bar{X}$  занимает конечную позицию’. Конкретный набор правил, который делает каждый отдельный язык отличным от других, называется параметром.

Наше суперправило все меньше похоже на абстрактную схему устройства конкретной фразовой составляющей и все больше напоминает универсальное правило или принцип устройства любых фразовых составляющих. Этот принцип работает тогда, когда учитываются грамматические особенности различных языков, то есть когда учитывается параметр, связанный с порядком вершины и зависимого в разных языках. Такая грамматическая теория, впервые предложенная Хомским, называется теорией принципов и параметров.

Хомский предполагает, что суперправила (принципы), не учитывающие порядка, универсальны и врожденны и что ребенок, осваивающий определенный язык, не должен запоминать огромное количество правил, потому что он с рождения владеет суперправилами — все, что ему нужно выучить, — предшествует ли в его языке вершина зависимому, как в английском, или наоборот, как в японском. Это можно сделать, просто обратив внимание на то, предшествует ли глагол дополнению или следует за ним в речи родителей. Если глагол идет перед дополнением, как в предложении *Ешь свой шпинат!*, то ребенок может сделать вывод, что для данного языка характерна начальная позиция вершины. Если глагол следует за дополнением, как в предложении *Свой шпинат ешь!*, для языка характерна конечная позиция вершины. Как только ребенок это поймет, ему будет доступно множество грамматических правил. Если эта теория верна, то станет ясно, почему дети осваивают грамматику так быстро: им не приходится запоминать десятки и сотни правил, им просто нужно немного «обновить» настройки мозга.

Принципы и параметры устройства фразовой категории определяют, какие типы элементов могут в нее входить и в каком порядке. Они не порождают конкретные фразы. Если позволить этому суперправилу работать самостоятельно, оно приведет ко множеству неточностей. Посмотрите на следующие предложения, ни одно из которых не нарушает нашего суперправила, однако предложения, которые я отметил звездочкой, не кажутся правильными.

*Мелвин пообедал.*

*\*Мелвин пообедал пиццу.*

*Мелвин съел пиццу.*

*\*Мелвин съел.*

*Мелвин поставил машину в гараж.*

*\*Мелвин поставил.*

*\*Мелвин поставил машину.*

*\*Мелвин поставил в гараж.*

*Шейла заявляет, что Билл — лжец.*

*\*Шейла заявляет утверждение.*

*\*Шейла заявляет.*

Дело, должно быть, в глаголе. Некоторые глаголы, например *обедать*, не могут употребляться с прямым дополнением. Другие, такие как *есть*, не употребляются без него. Эти глаголы различаются, даже несмотря на сходство в значениях (*обедать* и *есть* связаны с потреблением пищи). Вы, наверное, смутно помните еще со школьных времен, что глаголы типа *обедать* называются непереходными, а глаголы типа *есть* — переходными. Однако на самом деле глаголы делятся больше чем на два класса. Предложения с глаголами типа *положить* или *поставить* не являются полными, если в них нет прямого объекта, выраженного именной группой (*книгу, машину*), и предложной группы (*на стол, в гараж*). Глагол *заявлять* требует целого предложения (*что Билл — лжец*).

Таким образом, в составе фразовой категории глагол является диктатором и указывает, какие слоты суперправила должны быть заполнены. Эти требования хранятся в нашем ментальном словаре примерно в следующем виде:

*Пообедать:*

глагол

значение 'принять пищу в середине дня'

тот, кто обедает = подлежащее

*Съесть:*

глагол

значение 'принять внутрь пищу'

тот, кто ест = подлежащее

то, что едят = прямое дополнение

*Поставить:*

глагол

значение 'поместить что-либо в определенное место'

тот, кто ставит = подлежащее

то, что ставят = прямое дополнение

куда ставят = предложное дополнение

*Заявлять:*

глагол

значение 'высказываться'

тот, кто заявляет = подлежащее

заявление = придаточное предложение

Каждая из этих «статей», посвященных тому или иному глаголу, в ментальном словаре включает в себя определение (на ментальном языке) какого-то события и всех участников этого события. В «статье» указано, каким образом каждый участник ведет себя в предложении: является ли он подлежащим, прямым дополнением, предложным дополнением, придаточным предложением и так далее. Чтобы предложение было грамматичным, все требования, предъявляемые глаголом, должны быть исполнены. Предложение *Мелвин съел* звучит плохо, потому что желание глагола *съесть* иметь при себе прямое дополнение не исполнено. Предложение *Мелвин пообедал пиццу* тоже плохо, потому что глагол *пообедать* не заказывал себе пиццу.

Поскольку именно глагол может диктовать, как в предложении будет передано, кто совершает действие и над чем, невозможно правильно распределить роли участников, не посмотрев на глагол. Ваш учитель был неправ, когда говорил, что подлежащее обозначает того, кто совершает действие. Подлежащее часто обозначает того, кто совершает действие, но только если так задумано глаголом. Глагол может назначить подлежащему и другие роли:

*Серый волк напугал трех маленьких поросят.* [Подлежащее — это тот, кто пугает].

*Три маленьких поросенка испугались серого волка.* [Подлежащее — это кого пугают].

*Моя истинная любовь послала мне куропатку на грушевом дереве.* [Подлежащее — тот, кто посылает].

*Я получил куропатку на грушевом дереве от моей истинной любви.* [Подлежащее — тот, кто получает].

*Доктор Нуссбаум выполнил пластическую операцию.* [Подлежащее — тот, кто оперирует].

*Шерил сделала себе пластическую операцию.* [Подлежащее — тот, кого оперировали].

На самом деле многие глаголы встречаются в нашем ментальном словаре более чем один раз, каждый раз с разным количеством участников,

и у них у всех свои роли. В связи с этим очень часто возникает двусмысленность, как в старой шутке: — *Call me a taxi* ‘Вызови мне такси’ или ‘Называй меня такси’. — *OK, you’re a taxi* ‘Хорошо, ты такси’. Во время выступления американской баскетбольной шоу-команды «Гарлем Глобтроттерс» судья сказал Лемону Медоуларку: *Shoot the ball* ‘Стреляй в мяч’ или ‘Бросай мяч’. В ответ на это Лемон направил палец на мяч и крикнул: *Bang!* ‘Пуф!’ Комик Дик Грегори рассказывает, как однажды во времена расовой сегрегации он зашел в закусочную, а официантка сказала ему: *We don’t serve colored people*. ‘Мы не подаем/обслуживаем цветных людей’. Грегори ответил, что все в порядке, ведь он не ест цветных людей, и попросил порцию курицы.

Как же мы различаем предложения *Man bites dog* ‘Человек укусил собаку’ и *Dog bites man* ‘Собака укусила человека’? Статья в ментальном словаре сообщает, что подлежащим является тот, кто кусает, а тот, кого кусают, является дополнением. Но как мы можем определить, где подлежащее, а где дополнение? Грамматика надевает на именные группы ярлычки, которые соотносятся с ролями аргументов глагола, описываемыми в ментальном словаре. Такие ярлычки называются падежами. Во многих языках падежи выражаются префиксами или суффиксами у существительных. В латинском языке, например, существительные, обозначающие человека и собаку, *homo* и *canis*, изменяют свои окончания в зависимости от того, кто кого укусил:

*Canis hominem mordet.* [не новость]

*Homo canem mordet.* [новость]

Юлий Цезарь мог понять, кто кого укусил, потому что существительное, обозначающее укушенного, имело на конце *-em*. Это позволяло Цезарю различить того, кто кусает, и того, кого кусают, даже когда они упоминались в обратном порядке, что возможно в латыни: *Hominem canis mordet* значит то же, что *Canis hominem mordet*, а *Canem homo mordet* — то же, что *Homo canem mordet*. Благодаря падежным показателям глаголы в ментальном словаре не должны следить за тем, в каком порядке его аргументы встречаются в предложении. Глагол обязан лишь сообщить, что деятель является подлежащим, а то, на каком месте в предложении (первом, третьем, четвертом) это подлежащее располагается, определяется другими грамматическими правилами — общее же значение предложения остается неизменным. В языках, которые мы называем языками с перемешиванием (*scrambling languages*), падежные показатели распространены еще сильнее: артикль, прилагательное и существительное в составе фразовой категории

имеют падежные маркеры, а говорящий может переносить слова, входящие в именную группу, по всему предложению (например, он может поместить прилагательное в конец, тем самым выделив его). Это возможно, поскольку говорящий знает, что слушающий сможет в уме обратно собрать именную группу. Этот процесс, который называется согласованием, — второе средство (помимо самой структуры фразовых составляющих), позволяющее преобразовать клубок взаимосвязанных мыслей в цепочку слов, каждое из которых следует одно за другим.

Столетия назад в английском языке, как и в латыни, были суффиксы, обозначающие падежи, однако эти суффиксы исчезли и остались только у личных местоимений — *I* ‘я’, *he* ‘он’, *she* ‘она’, *we* ‘мы’, *they* ‘они’ используются в роли подлежащих; *my* ‘мой’, *his* ‘его’, *her* ‘ее’, *our* ‘наш’, *their* ‘их’ используются для обозначения роли обладателя (посессора); *me* ‘меня/мне’, *him* ‘его/ему’, *her* ‘ее/ей’, *us* ‘нас/нам’, *them* ‘их/им’ используются для выражения других ролей. Сюда можно было бы добавить *who* ‘кто’ и *whom* ‘кого/кому’, однако *whom* стремительно исчезает, и сейчас эту форму используют только скрупулезные писатели и напыщенные ораторы. Но что любопытно: поскольку мы все знаем, что можно сказать *He saw us* ‘Он видел нас’, но нельзя *Him saw we* с тем же смыслом, синтаксические значения падежей до сих пор знакомы носителям английского. Хотя существительные в английском формально не изменяются в зависимости от их синтаксической роли, можно сказать, что они маркированы невидимыми падежами. Алиса поняла это после того, как заметила, как мышь плавает в пруду, наполненном ее слезами:

«Заговорить, что ли, с этой Мышью? Может, она мне чем-нибудь поможет? — подумала Алиса. — А уж говорить-то она, наверное, умеет — что тут такого, сегодня и не то бывало! Заговорю с ней — попытка не пытка». И она заговорила:

— О Мышь!

(Вас, наверное, удивляет, почему Алиса заговорила так странно. Дело в том, что не знаю, как вам, а ей никогда раньше не приходилось беседовать с мышами, и она даже не знала, как позвать (или назвать) Мышь, чтобы та не обиделась. К счастью, она вспомнила, что ее брат как-то забыл на столе (случайно) старинную грамматику и она (Алиса) заглянула туда (конечно, уж совершенно случайно) — и представляете, там как раз было написано, как нужно вежливо звать мышь! Да, да! Прямо так и было написано:

Именительный: кто? — Мышь.

Родительный: кого? — Мыши.

Дательный: кому? — Мыши.

А в конце:

Звательный: — О Мышь!

Какие могли быть после этого сомнения?\*)).

Носители английского языка определяют падеж именной группы в зависимости от соседних слов, обычно глагола или предлога (а для мышки Алисы еще и в зависимости от наличия архаичного показателя звательного падежа — *O*). Эти падежные ярлычки помогают соотнести именную группу и роль, отведенную ей глаголом.

Необходимость присваивать именным группам падежные значения объясняет, почему некоторые предложения неграмматичны, хотя допускаются суперправилами. Например, прямое дополнение должно следовать сразу за глаголом, ближе к нему, чем все другие аргументы. Можно сказать *Tell Mary that John is coming* ‘Скажи Мэри, что Джон скоро придет’, но нельзя *Tell that John is coming Mary* ‘Скажи, что Джон скоро придет, Мэри’. Так происходит потому, что NP *Mary* ‘Мэри’ не может просто болтаться в предложении, не имея маркера падежа, а падежное оформление именная группа может получить, только примыкая к глаголу. Любопытно, что глаголы и предлоги могут присваивать показатели падежа тем NP, которые расположены рядом с ними, а существительные и прилагательные не могут: сочетания *governor California* и *afraid the wolf*, хотя и понятны, не являются правильными. Грамматика английского языка требует использования семантически пустого предлога *of* — *governor of California* и *afraid of the wolf* — просто для того, чтобы обозначить падеж существительных. Предложения, которые мы произносим, подчиняются строгому порядку, контролируемому со стороны глаголов и предлогов: фразовые категории не могут появляться в любом месте предложения по своей воле — они должны выполнять предписанную им работу и все время носить на себе бейджик. По этой причине мы не можем сказать *Last night I slept bad dreams a hangover snoring no pajamas sheets were wrinkled* ‘Прошлой ночью я спал плохие сны похмелье храп нет пижамы простыни мятые’, хотя слушающий, наверное, догадается, что имеется в виду. Эта особенность служит важнейшим различием между естественными человеческими языками и, например, пиджинами и жестовыми языками шимпанзе, которые допускают какое угодно расположение слов.

---

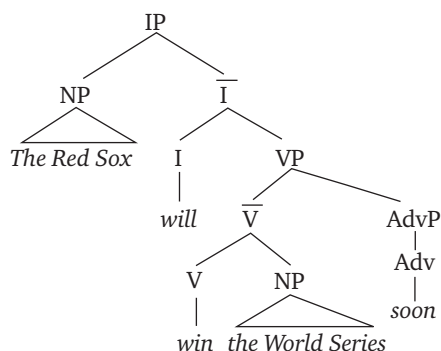
\* A Mouse — of a mouse — to a mouse — a mouse — O mouse! — Прим. пер.



А что происходит в самой главной фразовой составляющей — предложении? Если именная группа — это составляющая с центром-существительным, а глагольная группа — это составляющая с центром-глаголом, то что является центром предложения?

Критик Мэри Маккарти однажды так сказала о своей сопернице Ли-лиан Хеллман: «Все, что она пишет, ложь, и даже слово *и*». Этот выпад можно объяснить так, что только предложение характеризуется как правдивое или ложное. Отдельно взятое слово не может быть ложью (поэтому из высказывания Маккарти следует, что ложь Хеллман глубже, чем можно было бы представить). Таким образом, значение предложения должно включать в себя больше, чем значения, присущие существительным и глаголам, — оно должно быть свойственно всей комбинации слов и должно превращать ее в пропозицию, которая может быть истинной и ложной. Рассмотрим, например, оптимистичное предложение *The Red Sox will win the World Series* ‘Red Sox победят в Мировой серии’. Слово *will*, обозначающее будущее время, не относится ни к команде Red Sox, ни к Мировой серии, но к победе — это слово распространяется на всю идею ‘the-Red-Sox-winning-the-World-Series’. Сама по себе идея существует вне времени, следовательно, она не истинна и не ложна. Она может сообщать о былой славе, о гипотетическом будущем, о наличии теоретической возможности или об утрате всякой надежды, однако слово *will* «закрепляет» эту идею на той части оси времени, которая следует за временем произнесения высказывания. Если я произношу *The Red Sox will win the World Series*, я могу быть как прав, так и не прав (к сожалению, скорее всего, не прав).

Слово *will* — вспомогательный глагол, функция которого заключается в выражении значения, связанного с истинностью пропозиции (как ее воспринимает говорящий). Помимо будущего времени, такими значениями являются отрицание (например, *won't* и *doesn't*), необходимость (*must*) и возможность (*might* и *can*). Вспомогательные глаголы обычно располагаются на периферии синтаксического дерева, отражая тот факт, что их значение распространяется на все предложение целиком. Вспомогательные глаголы являются вершиной предложения так же, как существительное является вершиной именной группы. Поскольку вспомогательные глаголы называются также *infl* (от *inflection* ‘словоизменение’), мы можем называть предложение IP (*inflection phrase*). Позиция подлежащего зарезервирована для подлежащего всего предложения и показывает, что предложение содержит в себе утверждение: некоторый предикат (VP) является истинным в отношении этого подлежащего. Примерно так выглядит предложение в современной версии теории Хомского:



Вспомогательный глагол — это служебное слово в отличие от существительных, глаголов и прилагательных, являющихся знаменательными (полнозначными) словами. Служебными словами также являются артикли (*the*, *a*, *some*), местоимения (*he* ‘он’, *she* ‘она’), показатель принадлежности (*’s*), предлоги типа *of*, не имеющие определенного значения, слова, присоединяющие придаточные предложения (*that* ‘что’), а также союзы вроде *and* ‘и’ и *or* ‘или’. Служебные слова — это единицы грамматической формы, они показывают, как разделить крупные фразовые категории на NP, VP и AP, образуя таким образом каркас предложения. Наш мозг анализирует служебные слова не так, как знаменательные. Люди постоянно изобретают новые знаменательные слова (например, слово *fax* ‘факс’ или глагол *to snarf*, имеющий значение ‘восстанавливать файлы в компьютере’), а вот служебные слова образуют закрытый клуб, не принимающий новых членов. Вот почему все попытки ввести гендерно нейтральные местоимения вроде *hesh* и *thon* были обречены на провал. Вы, наверное, можете припомнить и то, что людям с повреждениями речевых зон мозга труднее справляться со служебными словами вроде *or* ‘или’ или *be* ‘быть, являться’, чем с полнозначными словами вроде *oar* ‘весло’ и *bee* ‘пчела’. Когда каждое слово на счету (например, в телеграммах и газетных заголовках), авторы стремятся убрать служебные слова из предложений в надежде на то, что читатель сам их восстановит, ориентируясь на знаменательные слова. Однако из-за того, что именно служебные слова являются ключиками к пониманию фразовой структуры предложения, телеграфный язык всегда предполагает риск. Однажды репортер отправил Кэри Гранту следующую телеграмму: “How old Cary Grant?”, намереваясь узнать, сколько ему лет (*How old is Cary Grant?*). Кэри Грант вместо этого ответил на вопрос “How is old Cary Grant?” ‘Как дела у старика Кэри Гранта?’. *Old Cary Grant fine* ‘У старика Кэри Гранта все отлично’. Журнал *Columbia Journalism Review* составил подборку заголовков под названием “Squad Helps Dog Bite Victim” ‘Бригада спасателей помогает

собаке укусить жертву' (имеется в виду, что бригада спасателей помогла жертве, укушенной собакой).

*New Housing for Elderly Not Yet Dead*

‘Новые места для пожилых, но еще не умерших’ или ‘Новые места в доме престарелых еще не закончились’

*New Missouri U. Chancellor Expects Little Sex*

‘Новый ректор Университета Миссури надеется свести секс между студентами к минимуму’ или ‘Новый ректор Университета Миссури рассчитывает на секс’

*12 on Their Way to Cruise Among Dead in Plane Crash*

‘12 человек умерли в авиакатастрофе по дороге к месту отправления в круиз’ или ‘12 человек отправились в круиз среди тел погибших в авиакатастрофе’

*N.J. Judge to Rule on Nude Beach*

‘Судья Нью-Джерси вынесет решение по поводу нудистского пляжа’ или ‘Судья Нью-Джерси станет главным на нудистском пляже’

*Chou Remains Cremated*

‘Останки Чжоу кремированы’ или ‘Чжоу все еще кремирован’

*Chinese Apeman Dated*

‘Установлен возраст синантропа’ или ‘Синантроп идет на свидание’

*Hershey Bars Protest*

‘Протесты в барах Hershey’ или ‘Шоколадки Hershey протестуют’

*Reagan Wins on Budget, But More Lies Ahead*

‘Предложение Рейгана относительно бюджета принято — многое еще предстоит сделать’ или ‘Предложение Рейгана относительно бюджета принято — дальше еще больше лжи’

*Deer Kill 130,000*

‘Убийство оленя обойдется в \$130 000’ или ‘Олень убил 130 000 человек’

*Complaints About NBA Referees Growing Ugly*

‘Жалобы на судей НБА растут с огромной скоростью’ или ‘Жалобы на то, что судьи НБА становятся все уродливее’

Служебные слова передают то, что отличает грамматически один язык от другого. Хотя во всех языках есть служебные слова, их свойства сильно разнятся, и это влияет на структуру предложений в разных языках. Мы уже рассматривали различия английского и латинского языков: наличие падежных и согласовательных показателей в латыни позволяет изменять порядок слов, а наличие скрытых падежей в английском закрепляет за каждой именной группой свое место в предложении. Служебные слова показывают грамматический вид языка. В следующих текстах все служебные слова действительно существуют в соответствующих языках, а знаменательные слова были придуманы:

#### DER JAMMERWOCH

Es brillig war. Die schlichte Toven  
Wirrten und wimmelten in Waben.

#### LE JASEROQUE

Il brilgue: les tôves lubricilleux  
Se gyrent en vrillant dans la guave.

#### БАРМАГЛОТ

Варкалось. Хливкие шорьки  
Пырялись по наве.  
И хрюкотали зелюки,  
Как мюмзики в мове.

Тот же эффект можно наблюдать в текстах, в которых все служебные слова взяты из одного языка, а знаменательные — из другого, как в следующем псевдонемецком объявлении, которое раньше часто вешали на стенах компьютерных центров в англоговорящих странах.

#### ACHTUNG! ALLES LOOKENSPEEPERS!

Das computermachine ist nicht fuer gefingerpoken und mittengrabben.  
Ist easy schnappen der springenwerk, blowenfusen und poppencorken mit  
spitzensparken. Ist nicht fuer gewerken bei das dumpkopfen. Das rubbernecken  
sightseeren keepen das cottenpickenen hans in das pockets muss; relaxen und  
watchen das blinkenlichten.

Изменив текст во имя справедливости в обратную сторону, компьютерщики в Германии разместили перевод этого текста на псевдоанглийский:

## ATTENTION

This room is fulfilled mit special elektronische equipment. Fingergrabbing and pressing the cnoeppkes from the computers is allowed for die experts only! So all the “lefthanders” stay away and do not disturben the brainstorming von here working intelligencies. Otherwise you will be out thrown and kicked andeswhere! Also: please keep still and only watchen astaunished the blinkenlights.

## ВНИМАНИЕ

Комната оснащена специальным электронным оборудованием. Трогать руками и нажимать на кнопки компьютеров могут только эксперты! Так что пусть все «левши» держатся подальше и не мешают думать работающим здесь интеллектуалам. Иначе мы вас отсюда выгоним. Пожалуйста, сидите спокойно и смотрите на мигающие огоньки.

Все, кто ходит на коктейльные вечеринки, знают, что одним из главных достижений Хомского является идея «глубинной структуры», которая, подвергшись трансформации, преобразуется в «поверхностную структуру». Когда в 1960-х годах в период развития бихевиоризма Хомский ввел эти термины, это была сенсация. Термин «глубинная структура» обозначал все глубоко скрытое, универсальное, значимое, и сразу же начались разговоры о глубинных структурах визуального восприятия, рассказов, мифов, поэзии, картин, музыкальных произведений и так далее. Я вас разочарую, если скажу, что «глубинная структура» — это лишь удобный для грамматической теории инструмент. Это не значение предложения и не универсальная черта всех языков. Хотя универсальная грамматика и абстрактные фразовые структуры кажутся неотъемлемыми частями грамматической теории, многие лингвисты — включая самого Хомского в его последних работах — склонны считать, что без глубинных структур можно и обойтись. Чтобы охладить повышенный интерес к слову *глубинный*, лингвисты приняли обозначение D-структура (от *deep structure* ‘глубинная структура’). Идея, лежащая в основе D-структуры, довольно проста. Вы, наверное, помните: для того чтобы предложение было грамматичным, необходимо, чтобы глагол получил все, что он хочет, — все аргументы, перечисленные в глагольном словаре, должны появиться в предписанных им синтаксических позициях. Во многих предложениях, однако, не все требования глагола удовлетворяются. Глагол *put* ‘поставить’ требует подлежащего, дополнения и предложной группы: предложения *he put the car* ‘он поставил машину’ и *he put in the garage* ‘он поставил в гараж’

кажутся неполными. Как тогда мы можем объяснить грамматичность следующих предложений?

*The car was put in the garage.* ‘Машина была поставлена в гараж’.

*What did he put in the garage?* ‘Что он поставил в гараж?’

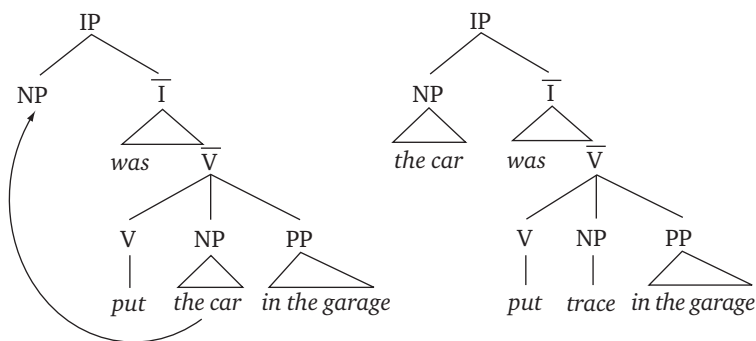
*Where did he put the car?* ‘Куда он поставил машину?’

В первом предложении глаголу *put*, кажется, вовсе и не требуется дополнение, что совсем на него не похоже. На самом деле он даже противится его использованию. Предложение *The car was put the Toyota in the garage* ‘Машина была поставлена Тойоту в гараж’ звучит ужасно. Во втором предложении *put* также выходит в свет без дополнения. В третьем предложении отсутствует обязательная предложная группа. Значит ли это, что нам нужно завести отдельные статьи в нашем ментальном словаре для разных глаголов *put* и позволять ему появляться то без дополнения, то без предложной группы? Очевидно, что ответ на этот вопрос отрицательный, поскольку тогда и предложения *He put the car* и *He put in the garage* станут допустимы.

В некотором смысле аргументы, необходимые глаголу, присутствуют в этих предложениях — просто не там, где мы их ожидаем увидеть. В первом предложении (пассивной конструкции) NP *the car* играет роль ‘поставленного’. В нормальной ситуации эта NP занимала бы позицию дополнения, но тут она оказывается в позиции подлежащего. Во втором предложении (wh-вопросе, то есть вопросе, образуемом с помощью слов *who* ‘кто’, *what* ‘что’, *where* ‘где’, *when* ‘когда’ и *why* ‘почему’) «поставленное» выражается словом *what* и появляется в начале предложения. В третьем предложении роль места также оказывается в начале предложения, а не после объекта, как обычно.

Простым способом объяснить такую закономерность может стать введение двух фразовых структур для каждого предложения. То, о чем мы говорили с вами все это время, фразовая структура, определяемая суперправилами, — это глубинная структура. Она служит связующим звеном между ментальным словарем и фразовой структурой. В глубинной структуре все аргументы глагола *put* появляются в предназначенных для них позициях. Затем трансформационная операция может «передвинуть» фразовую составляющую в любой не заполненный ранее слот на синтаксическом дереве. Там мы их и встретим в предложении. Новое дерево называется «поверхностной структурой» (сейчас оно называется S-структурой, поскольку обычная «поверхностная структура» не пользуется должным уважением).

Посмотрите, как устроены глубинная и поверхностная структуры пассивного предложения:



В глубинной структуре слева NP *the car* расположена там, где ее хотел бы видеть глагол; в поверхностной структуре справа она расположена там, где мы действительно ее слышим. В поверхностной структуре позиция, из которой фразовая составляющая переместилась, содержит непроизносимый символ, оставшийся после передвижения, — он называется след (trace). След служит для обозначения роли перемещенного аргумента и помогает нам понять, что происходило с машиной в описываемом событии: мы можем посмотреть, какое значение имеет дополнение при глаголе *put*, и мы увидим, что это то, что поставили. Благодаря наличию следа поверхностная структура содержит всю информацию, необходимую для понимания смысла предложения, а исходная глубинная структура, которая была нужна только для того, что поместить слова из ментального лексикона в предложение, не играет никакой роли.

Зачем языкам нужно усложнять себе жизнь, разделяя глубинные и поверхностные структуры? Все дело в том, что приемлемость предложения зависит не только от того, доволен ли глагол (с этим отлично справляется и глубинная структура). Часто в предложении участник не только играет роль, заданную глаголом в глагольной группе, но исполняет еще одну, независимую от глагола функцию, предписанную другим «слоем» синтаксического дерева. Чем различаются предложения *Beavers build dams* ‘Бобры строят плотины’ и *Dams are built by beavers* ‘Плотины строятся бобрами’? В глагольной группе — на уровне «кто-что-кому-сделал» — существительные играют одинаковые роли в обоих предложениях. Бобры осуществляют строительство, а плотины строятся. Однако на уровне IP — уровне отношений между субъектом и предикатом, на котором становится возможным определить истинность высказывания относительно

чего-то, — существительные играют разные роли. Активное предложение сообщает нечто о бобрах, и это нечто оказывается истинным, а пассивное рассказывает о плотинах, и оказывается ложным, так как они могут строиться не только бобрами (как, например, плотина Гранд-Кули). Поверхностная структура, в которой *dams* ‘плотины’ оказывается в позиции подлежащего, также соединяет его со своим следом в исходной позиции в глагольной группе, и таким образом подлежащему удастся одновременно «сидеть на двух стульях».

Способность передвигать фразовые составляющие, сохраняя за ними их исходные роли, оставляет для носителя языка со строгим порядком слов вроде английского немного свободы. Например, фразы, расположенные в самом низу синтаксического дерева в исходной структуре, могут передвигаться в начало предложения, поближе к информации, уже известной слушателю. Например, если комментатор хоккейного матча описывает, как Невин Маркварт набирает скорость, он может сказать: «*Маркварт атакует Гретцки!!!*» Однако если до этого комментатор описывал действия Уэйна Гретцки, то он бы скорее сказал: «*Гретцки атакован Невин Марквартом!!!*» Более того, в предложениях с пассивным причастием допустимо вовсе оставить незаполненной позицию подлежащего, имеющего роль деятеля, что помогает в тех ситуациях, когда необходимо избежать упоминания деятеля, как в уклончивом признании Рейгана: *Mistakes were made* ‘Были допущены ошибки’.

Что грамматике удастся хорошо, так как это закреплять за участниками разные роли в разных ситуациях, как это было в примере с хоккейным матчем. В таких *wh*-вопросах, как *What did he put [trace] in the garage?* ‘Что он поставил [след] в гараж?’, NP *what* ‘что’ живет двойной жизнью. В области VP «кто-сделал-что-кому» позиция следа указывает, что эта единица имеет роль поставленного объекта. На верхнем уровне структуры — в области «что-о-чем-говорится в предложении» — слово *what* указывает на то, что целью предложения является попросить слушателя предоставить информацию о чем-то. Если бы логика попросили выразить смысл этого предложения, то он бы сделал примерно так: “For which *x*, John put *x* in the garage” ‘Для некоего *x* верно, что Джон поставил *x* в гараж’. Если такие операции передвижения совместить с другими сложными синтаксическими компонентами, как в примерах *She was told by Bob to be examined by a doctor* ‘Боб ей велел обследоваться у доктора’, *Who did he say that Barry tried to convince to leave?* ‘Кому он сказал, что Барри пытался убедить их уйти?’ или *Tex is fun for anyone to tease* ‘Всем нравится дразнить техасца’, то синтаксические составляющие взаимодействуют так хитроумно, что распознавание значения предложения напоминает сложную и точную работу швейцарских часов.



Можно сказать, что я на ваших глазах препарировал синтаксис, и надеюсь, что вы отнеслись к этому куда более благосклонно, чем Элиза Дулитл и Джек Кед. По крайней мере, мне бы хотелось, чтобы вас впечатлило, насколько синтаксис похож на «орган крайней степени совершенства и сложности» в дарвиновском смысле. Синтаксис действительно устроен сложно, но у этой сложности есть свои основания: наши мысли еще сложнее устроены, но устройство нашего речевого аппарата ограничивает нас произнесением только одного слова в единицу времени. Науке теперь удастся взламывать прекрасно разработанный код, используемый нашим мозгом для передачи сложных мыслей в виде слов и их комбинаций.

Синтаксические открытия важны и по другой причине. Грамматика основанно опровергает эмпирическую теорию, согласно которой источником информации могут служить только чувства. Следы, падежи, X-штрихи и другие неотъемлемые компоненты синтаксиса не имеют цвета, запаха и вкуса, но они или что-то похожее на них являются частью нашей мыслительной деятельности. У продвинутого программиста все, что было только что сказано, не вызовет удивления. Невозможно написать мало-мальски разумную программу, не определив вначале переменные и структуры данных, которые не всегда совпадают с тем, что дается на входе и получается на выходе. К примеру, графическая программа, которая должна помещать изображения треугольников внутрь круга, не запоминает, на какие кнопки нажимал пользователь компьютера, когда рисовал эти фигуры, поскольку те же фигуры могут быть нарисованы в другой последовательности или с помощью другого устройства, например компьютерной мыши или светового пера. Программа не будет запоминать и точки, которые должны быть подсвечены, чтобы нарисованные фигуры были видны на экране, поскольку пользователь может захотеть передвинуть круг, оставив треугольник на прежнем месте, или сделать круг больше или меньше, а длинный список точек, хранящийся в программе, не позволит ей понять, какие точки являются частью круга, а какие — частью треугольника. Напротив, программа запомнит формы фигур в более абстрактном виде (например, в виде взаиморасположения нескольких точек для каждой фигуры), и этот формат не отражает ни то, что было введено в программу пользователем, ни то, что получится в результате работы программы, однако в случае необходимости его можно будет легко перевести в обе стороны.

К разработке грамматики, программного обеспечения нашей мыслительной деятельности, предъявлялись, видимо, те же технические требования. Хотя психологи, находясь под влиянием эмпиризма, считают, что грамматика отражает команды, данные речевым органам, мелодии звуков речи или ментальные сценарии того, как взаимодействуют люди и предметы,

я думаю, что все эти предположения не верны. Грамматика — это правила, позволяющие связать слуховые, речевые и мыслительные органы, три абсолютно разные системы. Она не может быть частью одной из них — она должна иметь собственную абстрактную логику.

Идея о том, что человеческий разум устроен так, что должен использовать абстрактные переменные и структуры данных, считалась (а в некоторых кругах до сих пор считается) шокирующей и даже революционной, поскольку ребенок во время своего развития напрямую не сталкивается с чем-то подобным. Некоторые грамматические механизмы должны быть заложены в нас с рождения, нечто, позволяющее детям понимать шумы, которые они слышат от своих родителей. Синтаксис всегда имел особое значение для психологов, поскольку в синтаксисе проявляется сложное устройство нашего мышления, не связанное с обучением — обучение само является результатом сложного устройства нашего разума. Это и есть настоящая новость.

## Глава 5

### Слова, слова, слова...

Слово «гламур» происходит от слова «грамматика», и после хомскианской революции в лингвистике эта этимология не кажется такой уж нелепой. Кого не ослепляет созидательная сила ментальной грамматики, ее способность передавать бесконечное количество мыслей с помощью ограниченного набора правил? Про это написали книгу «Грамматический человек» (Grammatical Man), прочитали нобелевскую лекцию, в которой сравнивались механизмы жизнеобеспечения и генеративная грамматика, у Хомского брали интервью для журнала *Rolling Stone*, на него же ссылались в популярной телепередаче *Saturday Night Live*. Даже в рассказе Вуди Аллена «Шлюха из Менсы» в ответ на вопрос постоянного клиента «А что, если я захочу, чтобы две девушки объяснили мне теорию Хомского?» героиня отвечает: «Это будет дорого стоить».

В отличие от ментальной грамматики, ментальный словарь не так популярен. Кажется, что он представляет собой лишь скучный список слов, каждое из которых попадает в наш мозг благодаря зубрежке. Во введении к своему словарю Сэмюэл Джонсон писал:

Судьба тех, кто работает на низшем уровне карьерной лестницы, — это заниматься своим делом не ради хороших перспектив, а от страха, это быть обреченным на осуждение и не надеяться на похвалу, страдать от позора за любую ошибку, а за невнимание — быть наказанным. Их успех не услышит аплодисментов, а их старание не удостоится награды.

Среди этих несчастных можно встретить и автора словаря.

В самом словаре Джонсон дает следующее определение слову *лексикограф*: «Безобидный трудяга, который занимает себя поисками происхождения слов и подробным описанием их значений».

В этой главе мы увидим, что данный стереотип несправедлив. Мир слов не менее удивителен, чем мир синтаксиса, а то и более, ведь люди постоянно придумывают новые слова, как и генерируют новые предложения, а запоминание отдельных слов требует особого мастерства.

Давайте вспомним *wug*-тест, который легко удалось пройти дошкольнику: *Here is a wug. Now there are two of them. There are two \_\_\_\_\_* ‘Это ваг. А теперь их два. Перед нами два \_\_\_\_\_’. До этого теста ребенок никогда не слышал, чтобы кто-то говорил слово *wugs* ‘ваги’, и его никогда не хвалили за произнесение этого слова. Получается, что слова не просто извлекаются из некоего ментального архива. Должно быть, люди владеют ментальным правилом, позволяющим получать новые слова из уже известных. Например, таким: чтобы образовать множественное число существительных, добавь суффикс *-s*. Инженерная хитрость человеческого языка — его организация в виде дискретной комбинаторной системы — может пригодиться как минимум в двух сферах: предложения и фразы строятся из слов по синтаксическим правилам, а сами слова строятся из более мелких единиц по другим правилам, которые называются морфологическими.

Морфологические возможности английского языка в сравнении с другими языками вызывают лишь усмешку. Английские существительные имеют только две формы *duck* ‘утка’ и *ducks* ‘утки’, а глаголы — четыре (*quack* ‘крякать’, *quacks* ‘крякает’, *quacked* ‘крякал’, *quacking* ‘крякающий’). В современном итальянском и испанском языках каждый глагол имеет около 50 форм, в древнегреческом — 350, в турецком — два миллиона! Многие из языков, которые я уже упоминал, — эскимосский, апачи, хопи, вунджо, американский жестовый язык — также известны своими удивительными морфологическими возможностями. Как им это удается? Посмотрите на пример из вунджо, языка банту, про который говорят, что если сравнить его с английским, то вунджо — это шахматы, а английский — шашки. Глагол *Näikimilyiä*, который значит ‘Он ест это ради нее’, состоит из восьми частей:

- *N-*: показатель, обозначающий, что это слово является фокусом (темой) в момент разговора
- *-ä-*: показатель согласования с подлежащим. Он означает, что тот, кто ест, относится к первому именному классу (роду) из 16 — человек, единственное число. Обратите внимание, что для лингвиста понятие рода не связано с полом. Другие роды включают в себя существительные, обозначающие несколько человек, тонкие и продолговатые объекты, парные объекты или группы объектов, группы пар или групп, инструменты, животных, части тела, диминутивы (уменьшительно-ласкательные названия объектов), абстрактные качества, определенное место и неопределенное место.

- -i-: настоящее время. Другие времена в банту могут обозначать, что действие совершено сегодня, сегодня раньше момента речи, вчера, не раньше чем вчера, вчера или раньше, в отдаленном прошлом, что действие совершается регулярно, продолжается до сих пор, совершается непрерывно, что действие произойдет в будущем, в неопределенное время, может произойти гипотетически, пока не произошло или происходит иногда.
- -ki-: показатель согласования с дополнением. В данном случае он обозначает, что съеденное относится к седьмому именному классу.
- -m-: показатель бенефактива, указывающий на то, кому было выгодно совершение этого действия. В данном случае бенефактив относится к первому именному классу.
- -lyi-: глагол 'есть'.
- -i-: показатель аппликатива, сообщающий, что количество обязательных аргументов при глаголе увеличилось, в данном случае за счет бенефактива. (Представьте себе, что в английском нужно было бы добавить суффикс к глаголу *bake* 'печь' в предложении *I baked her a cake* 'Я испек ей торт' в сравнении с привычным *I baked a cake* 'Я испек торт'.)
- -a: заключительная гласная, которая может обозначать изъявительное наклонение (индикатив) в противоположность сослагательному (субъюнктив).

Если перемножить все возможные комбинации семи префиксов и суффиксов, получится, что в этом языке около полумиллиона потенциально возможных глагольных форм. Таким образом, в вунджо и подобных ему языках целое предложение строится внутри одного сложного слова, глагола.

Однако я был не совсем справедлив по отношению к английскому. Действительно, в английском языке достаточно бедная словоизменительная морфология, суть которой состоит в такой модификации слов, что они составляют правильное предложение (сюда, например, относится образование множественного числа существительного с помощью суффикса *-s* или глагола прошедшего времени с помощью суффикса *-ed*). Тем не менее английский славится своей развитой словообразовательной (деривационной) морфологией. Суффикс *-able*, как в словах *learnable* 'поддающийся изучению', *teachable* 'обучаемый' и *huggable* 'такой, которого хочется обнять', образует от глагола со значением 'делать X' прилагательное со значением 'такой, что X может быть сделано с ним'. Большинство людей удивится количеству деривационных суффиксов в английском языке. Вот наиболее распространенные из них:

|       |       |      |       |
|-------|-------|------|-------|
| -able | -ate  | -ify | -ize  |
| -age  | -ed   | -ion | -ly   |
| -al   | -en   | -ish | -ment |
| -an   | -er   | -ism | -ness |
| -ant  | -ful  | -ist | -ory  |
| -ance | -hood | -ity | -ous  |
| -ary  | -ic   | -ive | -y    |

Вдобавок ко всему, английский язык с легкостью «соединяет» слова друг с другом, образуя новые, например *toothbrush* ‘зубная щетка’ и *mouse-eater* ‘поедатель мышей’. Благодаря этим процессам количество потенциальных слов даже в таком морфологически небогатом языке, как английский, колоссально. Компьютерный лингвист Ричард Спроут подсчитал, сколько разных слов включают в себя тексты новостей *Associated Press* с середины февраля 1988 года, состоящие из 44 миллионов словоформ. Уже к 30 декабря этот список включал в себя 300 000 различных слов, примерно столько же, сколько содержится в хорошем полном словаре. Можно подумать, что на этом запас слов, которые появятся в новостях, будет исчерпан, однако, когда Спроут посмотрел на сообщения, пришедшие 31 декабря, он обнаружил не менее 35 новых слов, включая *instrumenting* ‘оснащение приборами’, *counterprograms* ‘контрпрограммы’, *armhole* ‘прорезь для рук’, *part-Vulcan* ‘наполовину вулканец’ (из сериала «Стартрек». — Прим. пер.), *fuzzier* ‘более расплывчатый’, *groveled* ‘приниженный’, *boulderlike* ‘похожий на валун’, *mega-lizard* ‘мегащер’, *traumatological* ‘травматологический’ и *ex-critters* ‘бывшие зубастики’ (из фильма «Зубастики». — Прим. пер.).

Что еще более удивительно, слово, образованное в результате применения морфологического правила, само может стать производным: можно говорить, например, о невозможности приготовить в микроволновке картошку фри, то есть о ее *unmicrowaveability*, или о коробке, в которой можно хранить крепления для держателей зубных щеток (*toothbrush-holder fasteners*), то есть о *toothbrush-holder fastener box*. Все это делает количество потенциальных слов в языке не просто огромным — бесконечным, как и количество потенциальных предложений. Если не рассматривать фантастические примеры, придуманные специально для того, чтобы навечно остаться в Книге рекордов Гиннесса, кандидатом на самое длинное слово в английском языке должно быть *floccinaucinihilipilification*, которое Оксфордский словарь английского языка определяет так: ‘отношение к чему-то как к бесполезному или тривиальному’. Однако этому рекорду суждено быть побитым:

*floccinaucinihilipilificational*: относящийся к обозначению чего-то как бесполезного и тривиального  
*floccinaucinihilipilificationalize*: сформировать отношение к чему-то как к бесполезному или тривиальному  
*floccinaucinihilipilificationalization*: процесс формирования отношения к чему-то как к бесполезному или тривиальному  
*floccinaucinihilipilificationalizational*: связанный с процессом формирования отношения к чему-то как к бесполезному или тривиальному  
*floccinaucinihilipilificationalizationalize*: способствовать возникновению связи с процессом формирования отношения к чему-то как к бесполезному или тривиальному...

А если вы страдаете от сескипедалофобии (боязни длинных слов), то вы можете подумать о вашей прабабушке, прапрабабушке, прапрапрабабушке и так далее, и ваш набор слов будет ограничен только количеством поколений, сменившихся после Евы.

Более того, слова, как и предложения, слишком деликатно устроены, так что генератор цепочек слов (выбирающий элемент из одного списка, затем из следующего и так далее) не может их производить. Когда Рональд Рейган провозгласил Стратегическую оборонную инициативу, известную также как «программа Звездных войн», он представлял себе будущее, в котором приближающаяся советская ядерная ракета будет сбита противоракетной ракетой (*anti-missile missile*), а критики сразу же заметили, что тогда Советский Союз может перейти в контратаку с помощью противопровера ракетной ракеты (*anti-anti-missile-missile missile*). «Никаких проблем, — сказали инженеры, закончившие Массачусетский технологический институт, — мы тогда построим противопроверапротиворакетную ракету (*anti-anti-anti-missile-missile-missile missile*)». Такое высокотехнологичное оружие нуждается в высокотехнологичной грамматике, которая могла бы уследить за всеми *anti* в начале слова, чтобы количество *missile* в конце слова было на одно больше\*. Грамматика структуры слова (грамматика составляющих слова), которая позволяет вставлять между *anti*- и его *missile* слова, способна справляться с тем, чего не может цепочный генератор, поскольку к концу длинного слова забывает все, что было в начале.

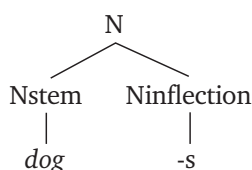
Как и синтаксис, морфология — это глубоко продуманный механизм, и поведение слов, иногда кажущееся странным, на самом деле является закономерным результатом работы внутренней морфологической логики. Слова

---

\* Обратите внимание, что русский язык в этом отношении устроен не совсем так. — Прим. пер.

имеют сложную анатомию: они состоят из частей, называемых морфемами, которые определенным образом соединяются друг с другом. Система структуры слова представляет собой продолжение системы структуры фразовых составляющих X-штрих, в которой более крупные единицы, связанные с существительными, состоят из более мелких, те в свою очередь из еще более мелких, которые делятся на единицы еще мельче, и так далее. Самая крупная фразовая категория с существительным — это именная группа (NP); NP включает в себя  $\bar{N}$ , а  $\bar{N}$  состоит из существительного, то есть слова. Переходя с синтаксического уровня на морфологический, мы просто продолжаем это деление, выделяя в слове все меньшие составляющие.

Так выглядит устройство слова *dogs* ‘собаки’:



На вершине этого мини-дерева находится N, обозначающее имя существительное (*noun*), что позволяет использовать это слово везде, где есть слот для имени существительного. Ниже можно увидеть, что слово содержит две части: основу *dog* и окончание множественного числа *-s*. Правило изменения слов по числам (широко известное благодаря *wug*-тесту) предельно простое:

$N \rightarrow Nstem\ Ninflection$

‘Существительное состоит из именной основы и именного окончания’

Это правило прекрасно отражает устройство ментального словаря: слово *dog* будет обозначено как именной корень, имеющий значение ‘собака’, а *-s* — как именное окончание, имеющее значение множественного числа.

Описанное правило просто и сжато показывает, что можно назвать грамматическим правилом. В моей лаборатории мы используем его в качестве простейшего примера работы ментальной грамматики, позволяющего в мельчайших подробностях представить психологию языковых правил, которыми руководствуются как младенцы, так и пожилые люди, как люди с нормальной психикой, так и с неврологическими проблемами. Примерно так же биологи рассматривают плодовых мух дрозофил, когда изучают механизмы мутаций. Будучи очень простым, это правило, «склеивающее» корень и окончание, требует на удивление сложных вычислительных операций. Оно должно распознавать абстрактные ментальные символы, такие как «именной корень», а не сопоставлять слова каждый раз с конкретным списком



лексем, звуков или значений. Мы можем применить это правило к любой единице ментального словаря, относящейся к категории основ, не задумываясь о значении этой единицы: мы можем не просто образовать *dogs* от *dog*, но и *hours* ‘часы’ от *hour* ‘час’ и *justifications* ‘оправдания’ от *justification* ‘оправдание’. Кроме того, правило позволяет нам образовывать формы множественного числа, не обращая внимания на то, как звучат слова: даже необычно звучащие слова могут иметь множественное число: *the Gorbachevs* ‘Горбачевы’, *the Bachs* ‘Бахи’ и *the Mao Zedongs* ‘Мао Цзэдуны’. По какой-то причине это правило работает и для совершенно новых существительных, таких как *faxes* ‘факсы’, *dweebs* ‘уроды, неудачники’, *wugs* ‘ваги’ и *zots* ‘зоты’\*.

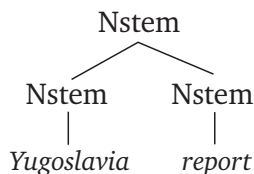
Для носителей английского языка применение этого правила не представляет ни малейшей трудности, и мне довольно непросто вызвать у вас восхищение его возможностями. Давайте сравним то, как справляются люди с применением морфологических правил, и то, как эту же задачу выполняет компьютерная программа, искусственная нейросеть, за которой, по мнению программистов, будущее. Эта нейросеть не работает так, как я только что вам показал. Она руководствуется законами аналогии и образует *wugged* от *wug*, потому что это напоминает пары *hug* ‘обнимать’ — *hugged* ‘обнимал’, *walk* ‘ходить’ — *walked* ‘ходил’ и тысячи других глаголов, которые нейросеть научилась распознавать. Когда нейросеть сталкивается с новым глаголом, не похожим ни на что, с чем она имела дело ранее, она допускает ошибки, потому что нейросеть незнакома с абстрактным и универсальным понятием «глагольный корень», к которому и прибавляются аффиксы. Сравните, как образуются формы прошедшего времени глагола носители языка и как с этим справилась нейросеть:

| ГЛАГОЛ                           | ФОРМЫ,<br>СОСТАВЛЕННЫЕ<br>НОСИТЕЛЯМИ ЯЗЫКА | ФОРМЫ,<br>СОСТАВЛЕННЫЕ<br>НЕЙРОСЕТЬЮ |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| <i>mail</i> ‘отправить по почте’ | <i>mailed</i>                              | <i>membled</i>                       |
| <i>conflict</i> ‘конфликтовать’  | <i>conflicted</i>                          | <i>conflafted</i>                    |
| <i>wink</i> ‘моргать’            | <i>winked</i>                              | <i>wok</i>                           |
| <i>quiver</i> ‘дрожать’          | <i>quivered</i>                            | <i>quess</i>                         |
| <i>satisfy</i> ‘удовлетворять’   | <i>satisfied</i>                           | <i>sedderded</i>                     |
| <i>smairf</i> **                 | <i>smairfed</i>                            | <i>sprurice</i>                      |
| <i>trilb</i>                     | <i>trilbed</i>                             | <i>treelilt</i>                      |
| <i>smeej</i>                     | <i>smeejed</i>                             | <i>leefloag</i>                      |
| <i>frilg</i>                     | <i>frilged</i>                             | <i>freetzed</i>                      |

\* Двух последних слов нет в английском языке. — Прим. пер.

\*\* Этот глагол и три последующих составлены искусственно. — Прим. пер.

Основы также могут состоять из двух частей — на другом, более глубинном уровне устройства слова. В таких сложных словах, как *Yugoslavia report* ‘доклад о Югославии’, *sushi-lover* ‘любитель суши’, *broccoli-green* ‘зеленый, как брокколи’ и *toothbrush* ‘зубная щетка’, две основы, соединяясь друг с другом, образуют новую основу:



Nstem → Nstem Nstem

‘Именная основа может состоять из именной основы, за которой следует другая именная основа’

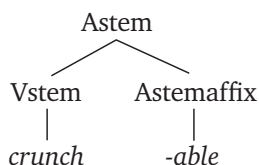
В английском языке сложные слова часто пишутся через дефис, слитно или вовсе с пробелом между двумя основами — так, как если бы это были два отдельных слова. Это очень смутит вашего учителя грамматики, который скажет вам, что в *Yugoslavia report* слово *Yugoslavia* — прилагательное. Чтобы увидеть, что это не так, попробуйте сравнить его с настоящим прилагательным типа *interesting* ‘интересный’. Вы можете сказать *This report seems interesting* ‘Этот доклад кажется интересным’, но не можете сказать *This report seems Yugoslavia* ‘Этот доклад кажется Югославия’. Есть и другой простой способ определить, является ли слово сложным или нет: в сложных словах ударение обычно ставится на первую основу, а в словосочетаниях — на вторую. *Dark room* (словосочетание) — это комната, где темно, а *dárk room* (сложное слово) — это место, где работает фотограф, она может быть и освещена, когда фотограф закончит работу. Чтобы иметь название *black board* ‘черная доска’, обязательно нужно быть черным, однако *bláckboards* ‘школьные доски’ могут быть зелеными и даже белыми. Если мы не можем проверить себя с помощью транскрипции или пунктуации, некоторые цепочки слов могут быть прочитаны и как словосочетания, и как сложные слова, например как в следующих газетных заголовках:

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <i>Squad Helps Dog Bite Victim</i> | ‘Спасатели помогли жертве собачьего укуса’ (или ‘Спасатели помогают собаке укусить жертву’)   |
| <i>Man Eating Piranha</i>          | ‘Пирания-людоед по ошибке продана в качестве аквариумной рыбки’ (или ‘Мужчина, евший пиранию, по ошибке продан в качестве аквариумной рыбки’) |
| <i>Mistakenly Sold as Pet Fish</i> |   |

*Juvenile Court to Try  
Shooting Defendant*

‘Суд по делам несовершеннолетних допросит обвиняемого в стрельбе’ (‘Суд по делам несовершеннолетних пытается стрелять по обвиняемому’)

Новые основы могут быть образованы от старых с помощью аффиксов (префиксов и суффиксов), таких как *-al*, *-ize* и *-ation*, которые я использовал рекурсивно, чтобы получать все более и более длинные слова (до бесконечности), как в слове *sensationalizationalization* ‘сенсационализационирование’. Суффикс *-able*, присоединяясь к любому глаголу, делает из него прилагательное, как в *crunch* ‘хрустеть’ — *crunchable* ‘хрустящий, хрусткий’. Суффикс *-er* образует существительные от глаголов, как в *crunch* ‘хрустеть’ — *cruncher* ‘тот, кто хрустит’, а суффикс *-ness* превращает прилагательные в существительные: *crunchy* ‘хрустящий’ — *crunchiness* ‘хрусткость’.



Правило, позволяющее образовать прилагательное от глагола, выглядит так:

$Astem \rightarrow Stem \text{ } Astemaffix$

‘Основа прилагательного может состоять из основы и аффикса’.

Статья, посвященная суффиксу *-able*, в ментальном словаре будет следующей:

*-able*:

суффикс основы прилагательного

значение: ‘Способный быть X-ным (со мной можно сделать X)’

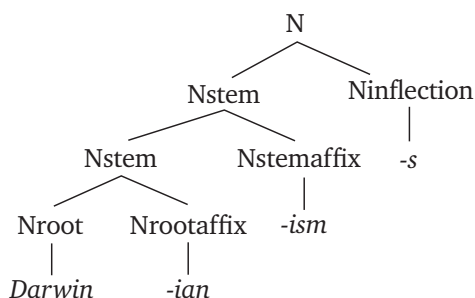
добавь меня к глагольной основе

Как и словоизменятельные аффиксы, аффиксы, образующие основы, непривередливы и способны присоединяться к любой основе, удовлетворяющей необходимым требованиям, поэтому мы можем образовать и *crunchable*, и *scrunchable*, и *shmooshable*, и *wuggable*. Их значения предсказуемы: такой, что им можно хрустеть; такой, что его можно сдавить; такой, что его можно пригладить; такой, что с ним можно сделать *vag*, что бы это

ни значило. Впрочем, есть и исключения: в предложении *I asked him what he thought of my review of his book, and his response was unprintable* ‘Я спросил, что он думает о моей рецензии на его книгу, однако его ответ явно нельзя напечатать’ прилагательное *unprintable* значит нечто большее, чем факт невозможности напечатать ответ.

Алгоритм вычисления значения основы из значений составляющих ее частей напоминает то, как это было в синтаксисе: одна из частей является вершиной, и именно она определяет основное значение словоформы. Словосочетание *the cat in the hat* ‘кот в шляпе’ обозначает некоего кота, и это показывает нам, что именно слово *cat* является вершиной. Точно так же и *Yugoslavia report* ‘доклад о Югославии’ — это разновидность доклада, а *shmooshability* ‘способность быть приглашенным’ — это вид способности, значит *report* и *-ability* являются вершинами данных слов. Вершиной английских сложных слов является морфема, располагающаяся правее остального.

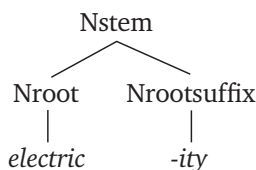
Продолжая анализ, мы можем разделить основы на более мелкие части. Самая маленькая часть — та, которая не может быть далее поделена на составляющие, называется корнем слова. Корни могут соединяться с суффиксами, образуя основу слова. Например, корень *Darwin* ‘Дарвин’ можно обнаружить внутри основы *Darwinian* ‘дарвинистский’. К основе *Darwinian* можно применить правило добавления суффиксов и образовать новую основу *Darwinianism* ‘дарвинизм’. Затем правило присоединения окончаний позволит нам получить слово *Darwinianisms* ‘дарвинистизмы’, таким образом демонстрируя три уровня структуры слова:



Что особенно интересно, части слова могут комбинироваться только по определенным правилам. Слово *Darwinism*, представляющее собой основу, полученную с помощью суффикса *-ism*, не может присоединять суффикс *-ian*, поскольку последний соединяется только с корнями — слово *Darwinismian*, которое могло бы значить ‘относящийся к дарвинизму’, звучит нелепо. Точно так же слова *Darwinsian* (‘относящийся к двум известным

Дарвинам: Чарльзу и Эразму'), *Darwinsianism* ('учение обо всем, что относится к двум известным Дарвинам') и *Darwinsism* ('вера, учение о двух известных Дарвинах') совершенно невозможны, потому что к формам слов не могут присоединяться корни и суффиксы.

Уровень корней и корневых аффиксов представляет собой совершенно странный мир. Посмотрим на слово *electricity* 'электричество', которое состоит из двух частей: *electric* и *-ity*:



Действительно ли слова подчиняются правилу, позволяющему соединить единицу нашего ментального словаря *-ity* и корень *electric*?

Nstem → Nroot Nrootsuffix

‘Основа существительного может состоять из корня существительного и суффикса’

*-ity*:

суффикс, присоединяемый к корню существительного

значение: ‘состояние X’

прикрепи меня к корню существительного

Не в этот раз. Во-первых, нельзя получить слово *electricity*, просто соединив *electric* и суффикс *-ity* — тогда слово будет звучать как [ɪˌlekˈtrɪkəti] со звуком [k] на конце корня, однако корень, к которому добавляется суффикс *-ity*, меняет произношение на [ɪˌlekˈtris]. Таким образом, корень, который останется, если убрать суффикс из слова *electricity*, не может быть произнесен изолированно.

Во-вторых, комбинации корней и суффиксов часто имеют непредсказуемые значения: стройная система, согласно которой значение слова складывается из значений составляющих его частей, не работает. *Complexity* ‘сложность’ — это свойство быть сложным (*complex*), но *electricity* — это не свойство быть электрическим (*electric*). Вы не можете сказать, что электричество этого нового консервного ножа делает его удобным. Электричество — это сила, позволяющая чему-либо стать электрическим. Аналогично *instrumental* ‘играющий важную роль’ не связано с инструментами

(*instruments*), *intoxicate* ‘возбуждать’ не связано с токсичными (*toxic*) веществами, на концерте (*recital*) не декламируют (*recite*), а пятиступенчатая коробка передач (*a five-speed transmission*) не обозначает процесс передачи (*transmitting*).

В-третьих, это гипотетическое правило не может применяться ко всем словам, как было с другими правилами, которые мы рассматривали. Например, что-то может быть *academic* ‘академическим’, *acrobatic* ‘акробатическим’, *aerodynamic* ‘аэродинамическим’ и *alcoholic* ‘алкогольным’, но существительные, образованные от этих прилагательных (*academicity*, *acrobaticity*, *aerodynamicity* и *alcoholicity*), звучат ужасно (и это я взял только первые четыре слова, оканчивающиеся на *-ic*, в моем электронном словаре).

Получается, что на третьем и самом детальном уровне структуры слова, на уровне корней и аффиксов, к ним присоединяемых, мы не находим приемлемых правил, позволяющих получать новые слова, заданные определенными алгоритмами (как в случае с *вагами*). Кажется, будто основы хранятся в нашем ментальном словаре вместе со своими специфическими значениями. Многие из этих сложных основ были получены после эпохи Возрождения, когда из латинского и французского языков было заимствовано много слов, подчиняющихся правилам языка-источника. Мы принимали новые слова, но не правила. Мы склонны считать, что носители английского языка представляют эти слова в виде деревьев, а не в виде неделимых цепочек звуков, поскольку мы все ощущаем, что между *electric* и *-ity* проходит естественная граница. Кроме того, мы осознаем, что слова *electric* и *electricity* связаны по значению и что любое слово, оканчивающееся на *-ity*, должно быть существительным.

Наше умение распознавать внутреннюю форму слова, зная, что эта форма не может быть получена в результате применения какого-то потенциального правила, способствовало возникновению жанра языковой игры. Писатели и ораторы часто используют латинские суффиксы, чтобы по аналогии образовывать новые слова, например *religiosity* ‘религиозность’, *criticality* ‘критичность’, *systematicity* ‘систематичность’, *randomicity* ‘случайность’, *insipidify* ‘обезвкусить’, *calumniate* ‘клеветать’, *conciliate* ‘умиротворять, примирять’, *stereotypy* ‘стереотипность’, *disaffiliate* ‘выйти из состава’, *gallonage* ‘объем в галлонах’ и *Shavian* ‘в стиле Бернарда Шоу’. В этих словах сквозит тяжеловесность и чрезмерная серьезность, что делает такой стиль легкой мишенью для пародии. В 1982 году Джефф Макнелли изобразил на карикатуре склонного к речевым злоупотреблениям Александра Хейга, госсекретаря США, со следующим текстом:

*I decisioned the necessifaction of the resignatory action/ option due to the dangerousity of the trendflowing of foreign policy away from our originatious careful coursing towards consistensivity, purposity, steadfastnitude, and above all, clarity.*

‘Я решил о необходимости действия/опции отставления из-за опасности утекания тренда иностранной политики от нашего инициального осторожного курсирования к последовательности, цельности, непоколебимости и в первую очередь ясности!’

На карикатуре, нарисованной Томом Тоулзом, изображен бородатый ученый, объясняющий, почему результаты устного Академического оценочного теста\* были рекордно низкими:

*Incomplete implementation of strategized programmatics designated to maximize acquisition of awareness and utilization of communications skills pursuant to standardized review and assessment of languaginal development.*

‘Неполное воплощение стратегического программирования, предназначенного для максимизации обнаружения информированности и использования коммуникативных навыков в связи с стандартизированным просмотром и оцениванием языкового развития’

Что касается программистов и менеджеров, то они сочиняют слова по аналогии не для того, чтобы выглядеть важно, а чтобы достичь ироничной точности. Словарь “The New Hacker’s Dictionary”, посвященный хакерскому жаргону, включает в себя почти исчерпывающий список не-со-всем-свободно-используемых аффиксов, присоединяемых к различным английским корням:

*ambimoustrous*  
прил.

Способный обеими руками управлять компьютерной мышкой (*ambidextrous* ‘владеющий обеими руками’ + *mouse* ‘мышка’)

*barfulous* прил.

Неприятный (досл. ‘вызывающий рвоту’, от *barf* ‘тошнить’)

---

\* Scholastic Aptitude Test — стандартный тест на определение способностей к обучению, используется для приема в высшие учебные заведения США. — Прим. ред.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <i>bogosity</i> сущ.    | Обман, надувательство, степень фальши (от <i>bogus</i> ‘фальшивый’)   |
| <i>bogotify</i> глаг.   | Дезорганизовывать (также от <i>bogus</i> , досл. ‘делать что-то фальшивым, мнимым’)   |
| <i>bozotic</i> прил.    | Похожий на клоуна Бозо (Bozo the Clown)   |
| <i>cuspy</i> прил.      | Удобный для пользователя, функциональный (от <i>cusp</i> ‘наивысшая точка’)   |
| <i>depeditate</i> глаг. | «Обезножить», отрезать нижнюю часть текста, например, при печати (по аналогии с <i>decapitate</i> ‘обезглавить’, ср. лат. <i>caput</i> ‘голова’ и <i>pēs, pēdis</i> ‘нога’)   |
| <i>dimwittery</i> сущ.  | Пример недалекого, глупого утверждения (от <i>dimwitted</i> ‘глупый, тупой, недалекий’)   |
| <i>geekdom</i> сущ.     | Свойство быть заучкой в сфере технологий ( <i>techno-nerd</i> ‘техно-ботаник’)  |
| <i>marketroid</i> сущ.  | Сотрудник отдела маркетинга, часто некомпетентный, не разбирающийся в продукте (по аналогии с <i>human</i> ‘человек’ — <i>humanoid</i> ‘человекоподобное существо’)   |
| <i>tumblage</i> сущ.    | То, о чем кто-то бормочет ( <i>mumbling</i> )   |
| <i>pessimial</i> прил.  | «Пессимальный», антоним к слову оптимальный (по аналогии с <i>optimist</i> ‘оптимист’ — <i>pessimist</i> ‘пессимист’)   |
| <i>wedgitude</i> сущ.   | Состояние застревания, заклинивания, неспособности продолжать работу без чьей-то помощи (от <i>wedge</i> ‘заклинивать’; ср. слова <i>longitude</i> ‘долгота’, <i>solitude</i> ‘одиночество’, заимствованные в английский из французского) |
| <i>wizardly</i> прил.   | Свойственный экспертам по программированию (от <i>wizard</i> ‘волшебник’; по аналогии с <i>coward</i> ‘трус’ — <i>cowardly</i> ‘трусливый’)   |



На уровне корней слов мы также обнаруживаем нерегулярные формы множественного числа, например *mouse* — *mice* ‘мышь — мыши’ и *man* — *men* ‘мужчина — мужчины’, а также нерегулярные формы прошедшего времени, например *drink* — *drank* ‘пью — пил’ или *seek* — *sought* ‘ищу — искал’. Часто такие формы можно объединить в группы: с одной стороны, например, *drink* — *drank* ‘пью — пил’, *sink* — *sank* ‘тону — тонул’, *shrink* — *shrank* ‘сжимаюсь — сжимался’, *stink* — *stank* ‘плохо пахну — плохо пах’, *sing* — *sang* ‘пою — пел’, *ring* — *rang* ‘звеню — звенел’, *spring* — *sprang* ‘вскакиваю — вскакивал’, *swim* — *swam* ‘плыву — плыл’, *sit* — *sat* ‘сажу — сидел’, а с другой стороны, *blow* — *blew* ‘дую — дул’, *know* — *knew* ‘знаю — знал’, *grow* — *grew* ‘расту — рос’, *throw* — *threw* ‘бросаю — бросал’, *fly* — *flew* ‘летаю — летал’ и *slay* — *slew* ‘убивать — убивал’. Причиной наличия таких нерегулярных форм является то, что в праиндоевропейском языке, предке английского и большинства других европейских языков, правила образования формы прошедшего времени глаголов сводились к чередованию гласных в корне слова. Это правило работало так же регулярно, как сейчас работает правило добавления суффикса *-ed*. Неправильные глаголы в английском языке являются реликтами этих правил — сами же правила исчезли. Многие глаголы, которые должны были бы спрягаться как неправильные, спрягаются регулярно, как можно видеть в следующем доггереле:

Sally Salter, she was a young teacher  
who taught

And her friend, Charley Church, was  
a preacher who **praught**\*;

Though his enemies called him  
a screecher, who **scaught**.

Сэлли Солтер была молодой учительницей, которая учила,

А ее друг, Чарли Чёрч, был проповедником, который проповедовал;  
Хотя его враги называли его крикуном, который кричит.

His heart, when he saw her, kept  
sinking, and sunk;

And his eye, meeting hers, began  
winking, and **wunk**;

While she in her turn, fell to thinking,  
and **thunk**.

Его сердце, когда он ее видел, постоянно замирало и вот замерло;

А глаза его, встречая ее глаза, начинали моргать и вот закрылись;  
А она, в свою очередь, принялась думать и наконец подумала.

---

\* Жирным выделены несуществующие глагольные формы: *praught* вместо *preached*, *scaught* вместо *screeched*, *wunk* вместо *winked*, *thunk* вместо *thought*, *soke* вместо *sought*, *loke* вместо *leaked*, *knole* вместо *knelt*, *fole* вместо *felt*. — Прим. пер.

In secret he wanted to speak, and he spoke,  
To seek with his lips what his heart long had **soke**,  
So he managed to let the truth leak, and it **loke**.

Втайне он хотел заговорить и вот заговорил,  
Чтобы добиться губами того, чего долго добивалось его сердце,  
И ему удалось дать правде пролиться, и вот она пролилась.

The kiss he was dying to steal, then he stole;  
At the feet where he wanted to kneel, then he **knole**;  
And he said, "I feel better than ever I **fole**."

Поцелуй, который он хотел украсть, он украл,  
На колено, на которое он хотел пасть, он пал  
И сказал: «Я чувствую себя лучше, чем когда-либо».

Люди должны запоминать наизусть неправильные глаголы, но, как показывает стихотворение «Любовники» Фиби Кэри, приведенное в качестве примера, люди чувствуют, по каким принципам могут образовываться нерегулярные формы прошедшего времени, и это позволяет добиться юмористического эффекта при образовании форм других слов по аналогии, прямо как в речи Хейга или хакеров. Многих из нас привлекают очаровательные формы слов вроде *sneeze* — *snooze* ‘чихаю — чихал’, *squeeze* — *squoze* ‘сжимаю — сжимал’, *take* — *took* — *token* ‘беру — брал — взятый’ и *shit* — *shat* ‘тажу — гадил’, построенные по аналогии с *freeze* — *froze* ‘замерзаю — замерзал’, *break* — *broke* — *broken* ‘ломаю — ломал — сломанный’ и *sit* — *sat* ‘сiju — сидел’. В книге Ричарда Ледерера «Сумасшедший английский» можно найти эссе «Лисы в курятнике» (*Foxen in the Henhice*) (правильно — *Foxes in henhouse*. — Прим. пер.). Название эссе отражает его содержание: формы множественного числа существительных, в нем упомянутых, сошли с ума: *booth* — *beeth* ‘будки’ (по аналогии с *tooth* — *teeth* ‘зубы’\*), *harmonica* — *harmonicae* ‘гармошки’ (по аналогии с *formula* — *formulae* ‘формулы’), *mother* — *methren* ‘матери’ (по аналогии с *brother* — *brethren* ‘братья’), *drum* — *dra* ‘барабаны’ (по аналогии с *erratum* — *errata* ‘опечатки’), *Kleenex* — *Kleenices* ‘платки Клинекс (по аналогии с *appendix* — *appendices* ‘приложения’) и *bathtub* — *bathtubim* ‘ванны’ (по аналогии с *cherub* — *cherubim* ‘херувимы’). Хакеры используют *faxen* ‘факсы’, *VAXen* ‘VAX-ы’, *boxen* ‘коробки’ (по аналогии с *ox* — *oxen* ‘быки’), *meese* ‘лоси’, *Macinteesh* ‘макинтоши’ (по аналогии с *goose* — *geese* ‘гуси’). Журнал *Newsweek* однажды назвал одетых в белую одежду со стразами артистов из Лас-Вегаса *Elvii* (от *Elvis*,

\* Все аналогии приводятся переводчиком. — Прим. пер.

по аналогии с *radii* ‘радиусы’). В комическом мультсериале “Peanuts” учительница мисс Отмар задала своему классу изготовить модель эскимосского иглу из яичных скорлупок, то есть *igli* (от *igloo*, по аналогии с *manifesto* — *manifesti* ‘манифест’). Мэгги Салливан написала статью в *New York Times*, призывающую «усилить» английский язык и больше глаголов спрягать по сильному типу (с чередованием гласных):

|   |   |  |
|---|---|--|
| <i>Subdue, subdid,</i><br><i>subdone</i><br>(по аналогии с <i>do,</i><br><i>did, done</i> ‘делать’)                           | ‘овладевать, по-<br>корять, подчи-<br>нять, подавлять’  | <i>Nothing could have subdone</i><br><i>him the way her violet eyes</i><br><i>subdid him</i> ‘Ничто не могло<br>покорить его так, как ее фи-<br>алковые глаза’   |
| <i>Seesaw, sawsaw,</i><br><i>seensaw</i><br>(по аналогии с <i>see,</i><br><i>saw, seen</i> ‘видеть’)                          | ‘качаться на каче-<br>лях-балансире’                    | <i>While the children sawsaw, the</i><br><i>old man thought of long ago</i><br><i>when he had seesaw</i> ‘Пока<br>дети качались, пожилой<br>мужчина вспоминал о вре-<br>менах, когда качался он сам’   |
| <i>Pay, pew, pain</i><br>(по аналогии с <i>slay,</i><br><i>slew, slain</i> ‘убить’)   | ‘платить’   | <i>He had pain for not choosing</i><br><i>a wife more carefully</i> ‘Он по-<br>платился за то, что не выби-<br>рал жену более тщательно’   |
| <i>Ensnare, ensnore,</i><br><i>ensnorn</i> (по анало-<br>гии с <i>swear, swore,</i><br><i>sworn</i> ‘ругаться’)               | ‘заманить, пой-<br>мать в ловушку’                      | <i>In the 60’s and 70’s, Sominex</i><br><i>ads ensnore many who had</i><br><i>never been ensnorn by ads</i><br><i>before</i> ‘В 60-х и 70-х годах<br>реклама Sominex заманила<br>всех, кого до этого ни одна<br>реклама не заманивала’   |
| <i>Commemorate,</i><br><i>commemorate,</i><br><i>commemoreaten</i><br>(по аналогии с <i>eat,</i><br><i>ate, eaten</i> ‘есть’) | ‘объявлять благо-<br>дарность, отме-<br>чать, поминать’ | <i>At the banquet to commemorate</i><br><i>Herbert Hoover, spirits were</i><br><i>high, and by the end of the</i><br><i>evening many other Republicans</i><br><i>had been commemorateen</i> ‘На<br>банкете в честь Герберта Гу-<br>вера господствовало отлич-<br>ное настроение, и к концу<br>вечера получили благодар-<br>ности многие другие рес-<br>публиканцы’ |

В Бостоне популярен старый анекдот про женщину, которая приземлилась в аэропорту Логан и спросила водителя такси: *Can you take me someplace where I can get scrod\**? (от *screw* ‘сексуально овладеть’) ‘Можете ли Вы отвезти меня куда-нибудь, где я буду овладета’. На это таксист ответил: *Gee, that’s the first time I’ve heard it in the pluperfect subjunctive!* ‘Вот это да! Первый раз слышу этот глагол в форме сослагательного наклонения давнопрошедшего времени!’

Бывает и так, что ироничная и звучная форма подхватывается людьми и распространяется на все языковое сообщество, как это произошло с глаголом *catch — caught* ‘поймать’ сотни лет назад по аналогии с *teach — taught* ‘учить’. То же происходит сейчас с глаголом *sneak — snuck* ‘красться’ под влиянием *stick — stuck* ‘приклеивать’. (Мне даже говорили, что форма *has taken* — от глагола *take* ‘брать’ — среди подростков, ошивающихся в торговых центрах, сейчас более популярна, чем *has taken*.) Этот процесс особенно заметен тогда, когда мы сравниваем диалекты, в которых сохраняются такие новомодные формы. Ворчливый и требовательный журналист Генри Менкен был также известен как уважаемый лингвист-любитель. Он обнаружил в американских диалектах множество форм прошедшего времени, таких как *heat — het* ‘нагревать’ (по аналогии с *bleed — bled* ‘кровоточить’), *drag — drug* ‘тащить’ (*dig — dug* ‘копать’) и *help — holp* ‘помогать’ (*tell — told* ‘сказать’). Диззи Дин, игрок бейсбольной команды St. Louis Cardinals и комментатор канала CBS, известен тем, что однажды сказал *He slood* (правильно *slid*) *into second base* ‘Он переместился на вторую базу’, что естественно для коренного арканзасца. Четыре десятилетия учителя английского со всей страны писали письма в CBS с просьбой отстранить Дина от работы у микрофона, что казалось ему забавным. В одном из ответных писем во времена Великой депрессии он написал: *A lot of folks that ain’t sayin’ “ain’t” ain’t eatin’* ‘Многим людям, не говорящим *ain’t*, нечего есть’. А однажды он решил подразнить недовольных следующим репортажем об игре:

The pitcher wound up and *flang* (вместо *flung*. — Прим. пер.) the ball at the batter. The batter *swang* (вместо *swung*. — Прим. пер.) and missed. The pitcher *flang* (вместо *flung*. — Прим. пер.) the ball again and this time the batter connected. He hit a high fly right to the center fielder. The center fielder was all set to catch the ball, but at the last minute his eyes were *blound* (вместо *blinded*. — Прим. пер.) by the sun and he dropped it!

Питчер закручивает мяч и бросает его бэттеру. Тот замахивается — и упускает! Питчер бросает мяч снова, и в этот раз бьющий попадает! Он высоко бросает мяч прямо на центрального филдера. Тот был уже готов поймать мяч, но в последнюю минуту его ослепляет солнце, и он роняет мяч!

\* *Scrod* — также по-английски треска (пикша), что придает фразе двусмысленность и забавную игру слов. — Прим. ред.

Однако в языке такие полушутливые формы слов приживаются редко — гораздо чаще они остаются просто случайными странностями.

Грамматическая нерегулярность отлично показывает, насколько эксцентричными и причудливыми могут быть человеческие языки. В искусственно разработанных языках, таких как эсперанто, новояз Оруэлла, Вспомогательный язык Планетной лиги, описанный в романе «Время для звезд» Роберта Хайнлайна, намеренно исключены все нерегулярные формы. Возможно, именно вопреки этому единообразию, женщина, находящаяся в поисках своей нонконформистской родственной души, недавно написала в *The New York Review of Books* такое объявление:

Вы неправильный глагол, который считает, что существительные важнее прилагательных? С скромная женщина, живущая в Европе уже пять лет, периодически играющая на скрипке, стройная, привлекательная, со взрослыми детьми, ищет чуткого сангвиника 50–60 лет, который заботится о своем здоровье, всегда готов интеллектуально развиваться, ценит честность, преданность и открытость.

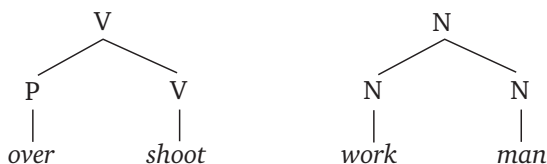
Информацию о нерегулярности в грамматике и человеческой жизни обобщила писательница Маргерит Юрсенар: «Грамматика, в которой смешиваются строгие правила и произвольные исключения, знакомит молодых людей с тем, что их ждет позже, когда они столкнутся с правом и этикой, науками о поведении человека и с другими сферами, отражающими инстинктивный человеческий опыт».

Несмотря на весь этот символизм рвущейся к полной свободе человеческой души, нерегулярность отлично вписывается в систему словообразования в языке — систему, в целом довольно строгую. Нерегулярные формы представляют собой корни, являющиеся частью основы, которая в свою очередь является частью слов, некоторые из которых могут быть образованы с помощью регулярно используемых средств. Такое многоуровневое устройство не только объясняет, почему какие-то слова существуют в английском, а какие-то нет (например, чем слово *Darwinianism* лучше слова *Darwinismian*), — оно отвечает на многие другие вопросы. Почему, когда мы говорим, что бэттер в бейсболе запускает мяч в центр поля, мы произносим *flied out*, но никто в здравом уме не скажет *flown out*, хотя именно второй вариант — стандартная форма причастия прошедшего времени для глагола *fly out* ‘вылетать’? Почему хоккейная команда в Торонто называется *Maple Leafs* ‘Кленовые листья’, а не *Maple Leaves*? Почему так много людей говорят *walkmans* ‘плееры’, а не *walkmen*, хотя от *man* мы образуем множественное

число *men*? Почему можно сказать, что все друзья дочери *low-lifes* ‘представители низших слоев общества’ (хотя множественное число от *life* — *lives*)?

Обратитесь к любому учебнику или грамматике, и вы увидите целых две причины, почему в этих случаях используются не привычные нерегулярные формы, — и обе причины не имеют ничего общего с действительностью. Первое объяснение состоит в том, что неправильные формы составляют закрытый список, а все новые слова, появляющиеся в языке, должны спрягаться и склоняться по правилам. Это, конечно, не так: если я начну конструировать новые слова, например *re-sing* ‘заново спеть’ или *out-sing* ‘перепеть кого-то’, то формы прошедшего времени от этих глаголов будут *re-sang* и *out-sang*, а не *re-singed* и *out-singed*. Так же и с существительными: недавно я прочитал, что в Китае в районе месторождений нефти ходят крестьяне с маленькими бочонками и откачивают туда нефть из неохраняемых скважин, в статье их называли *oil-mice* ‘нефтяные мыши’ (а не *oil-mouses*). Другое объяснение состоит в том, что форма слова начинает образовываться по четким правилам тогда, когда это слово приобретает переносное значение, как в бейсбольном *fly out* (букв. ‘вылететь’, перен. ‘запустить мяч’). Пример с нефтяными мышами (*oil-mice*) опровергает и это объяснение, вкуче с многими другими метафорами: *sawteeth* (не *sawtooths*) ‘зубья пилы’, *Freud’s intellectual children* (не *childs*) ‘интеллектуальное детище Фрейда’, *snowmen* (не *snowmans*) ‘снеговики’ и так далее. Когда у глагола *to blow* ‘дуть’ появились разговорные значения в выражениях вроде *to blow him away* ‘убить’ или *to blow it off* ‘забросить’, форма прошедшего времени осталась нерегулярной: *blew him away* и *blew off the exam*, а не *blowed him away* и *blowed off the exam*.

Причина возникновения форм *flied out* и *walkmans* кроется в том, что мы определяем значения сложных слов, исходя из значений частей, их составляющих. Мы уже говорили, что когда длинное слово состоит из слов поменьше, то его основное значение выводится из значения самого правого слова — вершины. Вершина глагола *overshoot* ‘промахнуться’ — это глагол *shoot* ‘стрелять’, а *overshooting* — это разновидность действия, обозначенного с помощью слова *shooting*, и таким образом само слово *overshoot* также является глаголом. Аналогично слово *workman* ‘рабочий’ — существительное единственного числа, поскольку его вершина — *man* ‘человек’ — является существительным единственного числа, и это слово обозначает особого человека, а не особую работу. Так выглядят структуры этих слов:



Важно то, что вершина предоставляет всю информацию, которая в ней содержится: не просто часть речи — существительное или глагол — и не просто значение, но также и любую свою форму, которая образуется нерегулярно. Например, в разделе ментального словаря, посвященном глаголу *shoot*, будет также сказано: «У меня особая форма прошедшего времени: *shot*». Эта информация проникает по ветвям дерева к составному слову вместе с другой информацией. Поэтому форма прошедшего времени глагола *overshoot* выглядит как *overshot*, а не как *overshooter*. В свою очередь слово *man* содержит указание: «Форма множественного числа: *men*». Поскольку вершиной слова *workman* является *man*, указание на форму множественного числа распространяется и на него — *workmen*. По той же причине мы получаем формы *out-sang*, *oil-mice*, *sawteeth* и *blew him away*.

Почему же слова *fly out* и *Walkmans* ведут себя так странно? Причиной этой странности, по всей видимости, служит отсутствие вершины в этих словах. Слово без вершины по той или иной причине не разделяет все особенности самого правого своего элемента, как это делают обычные слова. Простым примером слова без вершины является *low-life* (досл. ‘низкая жизнь’), которое обозначает не разновидность жизни, а тип человека, который такую жизнь ведет. Получается, что привычной передачи свойств от вершины к самому слову не происходит. При этом не может быть так, что какой-то части информации удастся дойти до сложного слова, а какой-то нет: если одно свойство не может быть передано, не могут передаваться и другие. Если слово *low-life* не имеет значения *life*, то не может от *life* приобрести и форму множественного числа. Нерегулярная форма *lives*, включенная в ментальный словарь, не распространяется на целое слово *low-life*. Тогда в действие вступает универсальное правило «добавь суффикс -s», и мы получаем форму *low-lives*. По тем же причинам, которые носители даже не осознают, мы образуем формы *saber-teeths* (‘саблезубые тигры’, а не разновидность зубов, *teeth*), *tenderfootes* (‘новички’, а не вид ног, *feet*), *flatfootes* (также не виды ног, а ‘полицейские’) и *still lifes* (не разновидность жизни, а ‘натюрморт’, вид живописи).

С тех пор как появились плееры Sony Walkman (досл. ‘ходящий мужчина»), никто не был уверен, как стоит их называть: *Walkmen* или *Walkmans*. Даже политкорректная альтернатива *Walkperson* (дословно ‘ходящий человек’) загонит нас в тот же тупик, потому что нам придется выбирать между *Walkpersons* и *Walkpeople*. Желание сказать *Walkmans* объясняется тем, что у этого слова нет вершины: *Walkman* не обозначает особого человека, то есть не приобретает значения своей вершины, следовательно, согласно логике безвершинных слов, форма множественного числа не должна зависеть от слова *man*. Тем не менее с формой множественного числа

определиться сложно, поскольку не полностью ясно, какая связь существует между словами *Walkman* и *man*. Мы не понимаем эту связь, потому что два слова *walk* и *man* составляют одно сложное слово по модели, которая больше не встречается нигде. Это напоминает псевдоанглийский язык, распространенный в Японии при наименовании товаров. Например, один популярный безалкогольный напиток там называется *Sweat* ‘пот’, а на многих футболках встречаются таинственные надписи вроде *circuit beaver* ‘кольцевой бобер’, *nurse mentality* ‘мышление медсестры’ или *boneractive wear* ‘возбуждающая одежда’. Компания Sony дала официальный ответ на вопрос, как следует называть два и более плееров *Walkman*. Опасаясь того, что их торговый знак станет таким же нарицательным существительным, как аспирин, они обошли стороной грамматику и ответили, что несколько плееров следует называть *Walkman Personal Stereos* ‘персональные стереосистемы *Walkman*’.

Что касается глагола *fly out*, то, согласно знатокам бейсбола, он происходит не от похожего глагола *to fly* ‘летать’, а от существительного *a fly* ‘навесной удар в бейсболе’, которое в свою очередь и образовано от глагола *to fly*. Структура «слово-внутри-слова-внутри-другого-слова» может быть показана в виде дерева:



Слово, находящееся на самом вершущу этого дерева, является глаголом, но производящим словом, которое располагается ниже, служит существительное, поэтому *to fly out*, подобно *low-life*, не имеет вершины, ведь если бы вершиной было слово *a fly*, то и производное от него было бы также существительным, а это, как мы видим, не так. Отсутствие вершины и связанных с ней свойств мешают нерегулярным формам глагола (*flew* и *flown*), заключенного в нижней части дерева, пробраться к слову *to fly out*. Тогда подключается обычное правило добавления окончания *-ed*, и именно поэтому мы говорим *Wade Boggs flied out* ‘Уэйд Боггс запустил мяч’. Таким образом, отсутствие нерегулярных форм вызвано не значением глагола, а тем, что слово, от которого образуется глагол, глаголом не является. По тем же причинам мы говорим *They ringed the city with artillery* ‘Они окружили город артиллерией’ (образовали вокруг города кольцо), а не *They rang the city with artillery*; *He grandstanded to the crowd* ‘Он играл на публику’ (от слова *grandstand* ‘трибуна’), а не *He grandstood to the crowd*.



Этот принцип работает всегда одинаково. Помните астронавта Сэлли Райд? Она прославилась как первая американская женщина, побывавшая в космосе. Но недавно Мэй Джемисон ее опередила. Она не просто стала первой женщиной-афроамериканкой в космосе, но и попала в список пятидесяти самых красивых людей мира по мнению журнала *People*. Как говорят в обществе, она *out-Sally-Rided Sally Ride* ‘пере-сэлли-райдила Сэлли Райд’ (обратите внимание, что не *out-Sally-Ridden Sally Ride*). Многие годы одной из самых печально известных тюрем в штате Нью-Йорк была тюрьма Синг-Синг (Sing Sing). Однако, с тех пор как в тюрьме Аттика произошел мятеж, последняя стала более известной, и когда говорят о том, что она превзошла тюрьму Синг-Синг, используют фразу *out-Sing-Singed Sing Sing*, а не *out-Sing-Sung Sing Sing*.

Что касается команды *Maple Leafs*, то существительным во множественном числе является здесь не слово *leaf* ‘лист’, а имя собственное *Maple Leaf*, национальный символ Канады. Имена собственные отличаются от других имен существительных. Например, существительные могут употребляться с определенным артиклем *the*, а имена собственные нет: вы не можете обратиться к кому-то *the Donald*, конечно, если вы не Ивана Трамп, чей родной язык чешский. Таким образом, существительное *a Maple Leaf*, употребленное по отношению к вратарю, например, не имеет вершины, поскольку это существительное, образованное от слова, не являющегося существительным. Соответственно, существительное *a Maple Leaf* не приобретает свои свойства от одного из компонентов, а значит, не может заимствовать у него нерегулярное множественное число и по умолчанию имеет форму множественного числа *Maple Leafs*. Это позволяет ответить на вопрос, мучивший Дэвида Леттермана во время одного из последних выпусков его вечернего шоу: почему новая бейсбольная команда в высшей лиге называется *Florida Marlins* ‘флоридские марлины’, а не *Florida Marlin*, хотя множественное число у соответствующих рыбок *marlin*? Это объяснение распространяется на все существительные, образованные от имен собственных.

*I'm sick of dealing with all the Mickey Mouses in this administration.*  
[не *Mickey Mice*]

‘Мне надоели эти Микки-Маусы в этой организации’.

*Hollywood has been relying on movies based on comic book heroes and their sequels, like the three Supermans and the two Batmans.* [не *Supermen* и *Batmen*]

‘Голливуд рассчитывал на фильмы, снятые по мотивам комиксов о супергероях, на трех Суперменов и двух Бэтменов’.

*Why has the second half of the twentieth century produced no Thomas Manns.* [не Thomas Menn]

‘Почему во второй половине двадцатого века не появилось новых Томасов Маннов?’

*We’re having Julia Child and her husband over for dinner tonight. You know, the Childs are great cooks.*  
[не the Children]

‘Мы ждем Джулию Чайлд и ее мужа к нам на ужин. Знаете, Чайлды отличные повара’.

Нерегулярные формы расположены внизу синтаксического дерева, там же, где корни и основы из ментального словаря. Онтолингвист Питер Гордон воспользовался этим эффектом в своем оригинальном эксперименте, показывающем, как логика структуры слова отражается в мышлении детей.

Гордон обратил внимание на любопытный факт, впервые замеченный Полом Кипарски: составные слова могут включать в себя нерегулярные формы множественного числа, но не могут включать в себя регулярные формы. Например, дом, полный мышей, может быть назван *mice-infested* (от *mouse* ‘мышь’), но никто не станет описывать дом, полный крыс, словом *rats-infested* (от *rat* ‘крыса’). Мы скажем, что этот дом *rat-infested*, хотя прекрасно понимаем, что в доме водится не одна крыса. В последнее время много говорят об унижении и демонизации мужчин и используют для этого слово *men-bashing* (от *man* ‘мужчина’), однако, когда говорят о дискриминации гомосексуалов, никто не использует слово *gays-bashing* (только *gay-bashing*). Следы от зубов называют *teethmarks* (от *tooth* ‘зуб’), но следы от когтей не называют *clawmarks* (от *claw* ‘коготь’). Когда-то была популярна песня о пурпурном людоеде (*purple-people-eater*), но петь о пурпурном пожирателе младенцев (*purple-babies-eater*) было бы неграмматично. Поскольку значение у регулярных и нерегулярных форм множественного числа в этих примерах очень схожее, должно быть, грамматически нерегулярность устроена иначе.

Теория структуры слов легко объясняет, почему это так. Поскольку неправильные формы множественного числа непредсказуемы, они должны храниться в ментальном словаре вместе с другими корнями и основами — они не могут быть получены с помощью обычных правил. В связи с этим мы применяем правила сложения двух основ, чтобы получить новую основу. Регулярные формы множественного числа не хранятся в ментальном словаре — они представляют собой сложные слова, которые образуются с ходу по правилам словоизменения заново каждый раз, когда это необходимо. Регулярная форма множественного числа образуется слишком поздно в процессе образования слов из основ, а основ из корней, и поэтому не может

подчиняться правилу образования сложных слов из двух основ — правилу, действующему только в пределах ментального словаря.

Гордон обнаружил, что дети от трех до пяти лет строго придерживаются этого правила. Он показывал ребенку игрушку и спрашивал: «Это монстр, который любит есть грязь. Как ты его назовешь?» Чтобы было понятно, что требуется, в качестве примера он давал ответ: «Это пожиратель грязи (*a mud-eater*)». Детям очень нравилось играть в эту игру, особенно когда монстру предлагалось съесть что-то особенно неприятное, что приводило в ужас родителей. Результаты были крайне интересными: на вопрос, как назвать монстра, который ест мышей (*mice*), дети отвечали *mice-eater*, но на вопрос, как назвать монстра, который ест крыс, дети давали вариант исключительно *rat-eater*. Так делали даже те, кто обычно допускал ошибки, когда от слова *mouse* (*mouses*) образовывали множественное число — они никогда не называли игрушку *mouses-eater*. Иначе говоря, дети соблюдали ограничения, которые предписывали правила сложения основ, присущие грамматике структуры слов. Это значит, что правила, подсознательно соблюдаемые ребенком, совпадают с правилами, соблюдаемыми взрослыми.

Самое интересное открытие Гордон сделал, когда попытался понять, как дети могли овладеть этим правилом. Он предположил, что они могли слушать речь своих родителей и подмечать, какие формы множественного числа входят в состав сложных слов в их речи — регулярные или нет, — а затем повторять услышанное. Но Гордон сделал вывод, что это невозможно. Во-первых, материнский язык вовсе не содержит сложных слов, включающих в себя формы множественного числа. Во-вторых, большинство сложных слов, таких как *toothbrush* ‘зубная щетка’, включают в себя существительные единственного числа, а слова типа *mice-infested*, хотя грамматически и возможны, встречаются редко. Дети же образовывали форму *mice-eater*, но не *rats-eater*, хотя из речи взрослых они не могли получить примеров, подтверждающих, что именно так и нужно делать. Нам же еще раз продемонстрировали тот факт, что дети обладают грамматическими знаниями, несмотря на бедность языкового инпута (поступающей информации), то есть еще один аспект грамматики оказывается врожденным. Как эксперимент Крейна и Накаямы с Джаббой показал, что дети ощущают разницу между цепочкой слов и фразовыми составляющими, так и эксперимент Гордона подтвердил, что дети различают корни, хранящиеся в ментальном словаре, и формы слов, образованные по определенным правилам.

Слово, если говорить коротко, устроено сложно. Но что это в принципе такое — слово? Мы только что увидели, что «слова» могут состоять из нескольких частей, образованных по определенным морфологическим правилам.

Что же их отличает от словосочетаний и предложений? Не следует ли закрепить за словом «слово» единицу, которую необходимо запомнить, произвольный знак в терминах Соссюра, демонстрирующий первый из двух принципов работы языка (помимо дискретной комбинаторности)? Сложность вызвана тем, что повседневно используемое «слово» не имеет научной точности. Оно может обозначать две вещи.

До этого я использовал термин «слово» в значении единицы, которая, будучи сконструирована из других более мелких единиц по морфологическим правилам, ведет себя как наименьший неделимый элемент, подчиняющийся правилам синтаксиса, то есть синтаксический атом, а значит, нечто неделимое. Правила синтаксиса могут выделять части предложений и словосочетаний. Например, правило построения вопросительных конструкций может «заглянуть» в предложение *This monster eats mice* 'Этот монстр ест мышей' и передвинуть составляющую, соответствующую слову *mice*, в начало: *What did this monster eat?* Однако правила синтаксиса перестают действовать, очутившись на границе словосочетаний и слов: даже если слово состоит из нескольких частей, эти правила не могут «заглянуть» внутрь и воздействовать на его части. Например, правило образования вопросов не может «распознать» составные части слова *mice-eater* в предложении *This monster is a mice-eater* 'Этот монстр — пожиратель мышей', чтобы переместить первый корень в начало предложения и сконструировать непонятный вопрос *What is this monster an -eater?* 'Чего этот монстр пожиратель?', правильный ответ на который будет *mice*. Правила синтаксиса позволяют вставить наречие внутрь предложения или фразы, как в примере *This monster eats mice quickly* 'Этот монстр быстро ест мышей', однако невозможно поместить наречие между частями слова *This monster is a mice-quickly-eater* 'Этот монстр — пожиратель быстро мышей'. Поэтому мы считаем, что слова, даже составленные из нескольких частей по определенным правилам, отличаются от фразовых составляющих, которые конструируются по другим правилам. Таким образом, одно из значений понятия «слово» относится к единицам языка, полученным в результате действия морфологических правил и не подверженным делению на основе правил синтаксиса.

Другое значение «слова» — это цепочка звуков, которую необходимо запомнить, произвольная лингвистическая единица, ассоциирующаяся с определенным значением, элемент ментального словаря. Чтобы это точнее выразить, грамматисты Анна Мария Ди Скиулло и Эдвин Уильямс предложили термин «листема» (от английского *list* 'список', означающего список слов в ментальном словаре). Листема — это единица хранящегося в памяти словаря. Этот термин созвучен понятиям «морфема» (морфологическая единица) и «фонема» (звуковая единица). Листема и слово в своем первом

значении — не одно и то же. Листема может быть сколь угодно длинной, и ее нельзя сконструировать механически, применяя определенные правила, — можно только запомнить. Возьмем, к примеру, идиомы. Невозможно предсказать значения устойчивых выражений *kick the bucket* ('окачуриться', досл. 'пнуть корзину'), *buy the farm* ('умереть', досл. 'купить ферму'), *spill the beans* ('проболтаться', досл. 'просыпать фасоль'), *bite the bullet* ('стиснуть зубы', досл. 'укусить пулю'), *screw the pooch* ('облажаться', досл. 'поймать собаку'), *give up the ghost* ('испустить дух', досл. 'бросить привидение'), *hit the fan* ('произвести фурор', досл. 'попасть на вентилятор') или *go bananas* ('сойти с ума', досл. 'стать бананами'). Они не выводятся из значений составляющих их частей по правилам наличия вершины и ее аргументов, обычно применяемым во фразовых составляющих. Выражение *kick the bucket* никак не связано с процессом пинания или корзинами. Значения этих единиц, напоминающих по величине фразовые составляющие, необходимо запоминать так же, как листемы, словно они равны по величине типичному слову. Получается, что идиомы — это «слова» во втором значении этого понятия. Ди Скиулло и Уильямс, будучи грамматическими шовинистами, описывают ментальный словарь, или лексикон, следующим образом: «Если смотреть на лексикон, как на набор листем, то он невероятно скучен по своей природе... Он подобен тюрьме: содержит только единицы низшего уровня, и единственная вещь, которая их объединяет, и есть их низший уровень».

В оставшейся части этой главы я поговорю о термине «слово» в его втором значении, о листеме. Я попробую осуществить своего рода тюремную реформу и показать, что ментальный лексикон, хотя и является хранилищем для единиц низшего уровня, заслуживает уважения и признания. То, что грамматисту кажется бессмысленным зазубриванием с применением силы — например, когда ребенок слышит, как родители используют какое-то слово, и запоминает его, — на самом деле может вызывать только восхищение.

Одна из удивительных возможностей нашего лексикона состоит в следующем: чтобы его построить, требуется невероятная способность запоминать информацию. Как вы думаете, сколько слов в среднем знает человек? Если вы рассуждаете как остальные, которые судят по количеству услышанных или прочитанных слов, то, скорее всего, вы ответите так: необразованный человек знает несколько сотен, образованный несколько тысяч, а мастер слова, такой как Шекспир, знаком почти с 15000 (столько разных слов насчитывается в пьесах и сонетах английского гения).

Однако это неправильный ответ. Люди понимают значения гораздо большего количества слов, чем им приходится использовать в жизни

в определенном месте и в определенное время. Чтобы подсчитать объем словаря человека — количество листем, конечно, а не слов, полученных в результате применения морфологических правил, поскольку количество последних безгранично, — психологи применяют следующий метод. Возьмем самый большой полный словарь: чем словарь меньше, тем больше слов, входящих в него, человек знает, хотя это и не будет считаться заслугой. Например, в «Новом полном словаре» Фанка и Вагналла 450 000 слов — солидное количество, однако слишком много, чтобы использовать для эксперимента (если тратить на одно слово тридцать секунд и заниматься этим восемь часов в день, то на проверку словаря одним человеком уйдет год). Лучше давайте сделаем случайную выборку — скажем, каждое тридцатое слово сверху в первой колонке на каждой восьмой странице слева. У слов часто указано по несколько значений, например слово *hard* может значить: 1) *firm* ‘твердый’; 2) *difficult* ‘сложный’; 3) *harsh* ‘суровый, грубый’; 4) *toilsome* ‘трудоемкий, утомительный’ и так далее, однако, чтобы посчитать каждое значение, потребуется довольно условно решать, какие значения можно объединить, а какие не стоит. Остается только определить, сколько слов человек знает хотя бы в одном значении, не обращая внимания на то, сколько еще значений ему известно. Испытуемым показывали каждое слово из выборки и просили отобрать то, что по значению ближе всего из предложенных. С поправкой на случайно угаданные синонимы соотношение знакомых и незнакомых слов было умножено на объем словаря. Так мы получили примерный объем словарного запаса человека.

Но нужно сделать еще одну поправку. Словари служат для пользы человека, а не являются материалом для научных исследований, и часто редакторы искусственно увеличивают количество слов в рекламных целях. (Наиболее авторитетный и самый полный словарь. Свыше 1,7 миллиона слов текста, 160 000 определений. Включает 16-страничный полноцветный атлас.) Они делают это, добавляя в словарь составные и производные слова, значение которых выводится из значений корней и аффиксов по морфологическим правилам, то есть слова, не являющиеся листемами. В мой настольный словарь, например, помимо слова *sail* ‘парус’ включены слова *sailplane* ‘планер’, *sailer* ‘парусник’, *sailless* ‘беспарусный’, *sailing-boat* ‘парусное судно’ и *sailcloth* ‘парусина’, значения которых я мог бы понять, даже впервые с ними столкнувшись.

Психологам Уильяму Нэги и Ричарду Андерсону удалось наиболее точно оценить объем ментального словаря человека. Они составили список из 227 553 различных слов. Из них 45 453 были простыми корнями и основами, из оставшихся 182 100 сложных слов и дериватов все слова, за исключением 42 080, понятны из контекста всем, кто знает значения составляющих

их частей. Таким образом, они получили список из  $45\,453 + 42\,080 = 87\,533$  листем. Выбрав случайным образом слова из списка и протестировав их, Нэги и Андерсон обнаружили, что средний американский выпускник школы знает 45 000 слов — в три раза больше, чем использовал Шекспир! На самом деле количество слов еще больше, поскольку имена собственные, числительные, иностранные слова, акронимы и многие неразложимые сложные слова не были включены в этот список. Но поскольку мы не играем в «Эрудит» и нам не нужно соблюдать правила игры при подсчете слов, не стоит эти слова исключать — они тоже листемы, и их нужно учитывать. Таким образом, средний выпускник школы, вероятно, знает около 60 000 слов (четырежды Шекспир!), а отличники, читающие гораздо больше, вероятно, заслуживают еще более высокого звания.

60 000 слов — это много или мало? Чтобы ответить на этот вопрос, надо понять, как быстро они запоминаются. Изучение слов начинается примерно в возрасте 12 месяцев. Таким образом, выпускники школ осваивают новые слова примерно 17 лет, а значит, учат в среднем по 10 новых слов каждый день, начиная со своего первого дня рождения, иначе говоря, по слову каждые 90 минут. Следовательно, можно подсчитать, что к шести годам ребенок оперирует уже 13 000 слов (даже несмотря на то, что глупые детские книжки про Дика и Джейн включают в себя очень скупой набор слов). Немного простой математики — и мы увидим, что неграмотные дети, ограниченные тем, что они слышат вокруг, должны быть буквально словесными пылесосами, поглощающими новое слово раз в два часа, день за днем. Напоминаю, что мы говорим о листемах, запоминание каждой из которых подразумевает не только звуковую форму слова, но и совершенно не связанное с ней значение. Представьте, что вам нужно запоминать новые статистические данные, или даты подписания договоров, или телефонные номера каждые девяносто минут с момента ваших первых шагов. Вероятно, в распоряжении нашего мозга находится большое хранилище для ментального словаря, а также механизм, позволяющий запоминать слова особенно быстро. Действительно, натуралистические исследования психолога Сьюзан Кэри показали, что, если в разговоре с трехлетним ребенком случайно обронить новое слово для обозначения цвета, например *оливковый*, ребенок и через пять недель, вероятно, будет его помнить.

Давайте подумаем о том, что подразумевает каждый акт запоминания слова. Слово — самый яркий пример символа. Каждый участник языкового сообщества пользуется им поочередно то в роли говорящего, то в роли слушающего. Вы произносите слово, и я спокойно его понимаю. В следующий раз, если только оно не слишком редкое, когда я скажу его кому-нибудь

другому, можно быть уверенным, что он поймет его так же, как я понял от вас. Мне не потребуется передавать это слово вам и смотреть на вашу реакцию, или проверять, как воспримут это слово все окружающие, или ждать, что вы используете его в разговоре с кем-то еще. То, что я говорю, кажется очевидным, но это не совсем так. В конце концов, зная, что медведь рычит перед нападением, вряд ли я стану рычать, чтобы отпугнуть комара; если я начну стучать по металлическим предметам, медведь испугается и убежит, но вряд ли он станет отпугивать охотников тем же способом. Даже среди людей запоминание слова, услышанного от другого человека, не является примером слепого подражания. Действия привязаны к определенным исполнителям этих действий и их цели, но в случае со словами это не так. Если девочка учится флиртовать, повторяя за старшей сестрой, она не флиртует со своей сестрой или с родителями — она флиртует только с теми людьми, на которых, как ей кажется, этот флирт рассчитан. Слова, напротив, являются универсальной валютой общения внутри сообщества. Дети, чтобы научиться использовать слово после того, как мельком услышали его от кого-то, должны автоматически предположить, что слово — это не просто средство воздействия на поведение другого человека, но также и двунаправленный символ, позволяющий переводить значение в звук любому человеку, когда тот говорит, и переводить звук в значение, когда другой слушает, и все это с помощью одного и того же кода.

Слово — это символ, а значит, отношения между его звучанием и значением условны. Вот как описал это Шекспир, используя только десятую часть процента своего письменного словарного запаса и гораздо меньшую долю своего ментального лексикона:

Что значит имя? Роза пахнет розой,  
Хоть розой назови ее, хоть нет\*.

В связи с этой условностью нет никакой надежды на то, что трудность запоминания слов можно облегчить с помощью мнемонических приемов, по крайней мере в тех случаях, когда слова не образуются от других слов. Дети не должны считать и не считают, что слово *скот* должно значить что-то похожее на *плот*, а *олень* должен быть похож на *тюленя*. Даже звукоподражания, которые должны как бы подсказывать значения, почти всегда так же условны, как и другие звуковые формы слов. По-английски свиньи «говорят» *oink*, по-японски — *booboو*, а по-русски — *хрю*. И в жестовых языках способность изображать объекты с помощью рук оказывается

---

\* Перевод Б. Пастернака. — Прим. пер.



почти бесполезной, а все изображаемое руками также является слишком абстрактным. Иногда между самими жестами и тем, что ими обозначается, может сохраняться некая связь, однако, как и в случае со звукоподражаниями, эта связь сильно зависит от глаз и ушей носителей жестового языка. В американском жестовом языке значение 'дерево' выражается с помощью движения руки, напоминающего ветвь, качающуюся на ветру, а в китайском жестовом языке то же значение передается рукой, изображающей ствол дерева.

Психолог Лаура-Энн Петитто показала, что условная связь между символом и его значением ощущается детьми с самого рождения. Еще до того, как детям исполняется два года, они узнают местоимения *я* и *ты*, но очень часто используют их прямо противоположно, называя себя словом *ты*. Их можно понять. *Ты* и *я* — это дейктические местоимения, а значит, то, что они обозначают, меняется вместе со сменой говорящего: *ты* обозначает тебя, когда это местоимение использую я, но оно же обозначает меня, когда это местоимение используешь ты. Детям требуется какое-то время, чтобы осознать это. Ребенок по имени Джессика часто слышит, как мама называет ее, Джессику, словом *ты* — почему же ей не решить, что слово *ты* и значит 'Джессика'?

В американском жестовом языке значение 'я' передается указанием на свою грудь, а 'ты' — на грудь собеседника. Что может быть понятнее? Можно предположить, что это настолько же естественно, как и умение всех младенцев, в том числе слабослышащих, указывать на что-то пальцем. Однако, как обнаружила Петитто, для слабослышащих детей дейктические местоимения — это не просто указывание пальцем. Глухонемые дети начинают использовать знаки, обозначающие 'я' и 'ты', в том же возрасте, когда другие дети начинают применять сочетание звуков *ты* для обозначения себя. Получается, что слабослышащие дети разучивают жесты со значениями 'я' и 'ты' так же, как другие языковые символы, невзирая на то что эти жесты подразумевают непосредственное указание на говорящего и слушающего. Такое отношение помогает в дальнейшем осваивать жестовый язык: указание на что-то при обозначении других понятий, например 'конфета' или 'уродливый', становится похожим на ничего не значащие согласные или гласные.

Существуют и другие причины восхищаться таким, казалось бы, простым действием, как запоминание нового слова. Логик Уиллард Куайн предлагает нам представить лингвиста, изучающего некое недавно обнаруженное племя. Мимо лингвиста пробегает кролик, и представитель племени кричит: «Гавагай!» Что значит слово *гавагай*? С точки зрения логики это

не обязательно должен быть кролик. Оно может обозначать определенного кролика (например, кролика Флопси). Оно может означать все пушистое, или любое млекопитающее, или представителя определенного вида кроликов (скажем, дикого кролика — *Oryctolagus cuniculus*), или даже разновидность (например, кролика-шиншиллу). Это слово может обозначать только бегущего кролика, или любой пробегающий объект, или кролика вместе с тем участком земли, по которому он бежит, или сам бег. Оно может означать кого-то (что-то), оставляющего следы, или то, где обитают кроличьи блохи. Или может указывать только на верхнюю половину кролика, на кроличье мясо, а также на обладателя хотя бы одной кроличьей лапки. Оно может обозначать что угодно — от кролика до «бьюика». А может — совокупность неразделенных частей кролика, или же абориген кричал «Крольчатство!» или «Крольчат!» по аналогии с «Темнеет».

Ребенок осваивает язык в ситуации, при которой он сам — лингвист, а его родители — аборигены. Каким-то образом ребенок справляется с выбором правильного значения слова, отвергая невероятное количество логически допустимых вариантов. Это пример более общей проблемы, которую Куайн назвал «скандалом индукции», — с этой проблемой сталкиваются и ученые, и дети. Как им удастся на основании ограниченного числа событий предсказывать все будущие исходы, невзирая на бесконечное количество ложных обобщений, также выводимых из первоначальных наблюдений?

Мы так успешно справляемся с индуктивными умозаключениями, потому что не являемся логиками со всеми их бесконечными вариантами — мы просто люди, счастливые в своем неведении, с рождения ограниченные в выборе определенных вариантов ответов — вероятно, правильных — на вопросы об устройстве мира и его обитателях. Предположим, что мозг ребенка, узнающего новое слово, делит мир на дискретные, цельные объекты, имеющие определенные границы, и на события, которые с этими объектами происходят, и что ребенок объединяет в единые ментальные категории объекты одного типа. Также предположим, что ребенок устроен следующим образом: он заранее ожидает, что в языке есть определенные слова для обозначения объектов и слова для обозначения действий, то есть существительные и глаголы. Тогда совокупность неразделенных частей кролика, земля, по которой он бежал, «крольчание» и другие вполне точные описания сцены с кроликом, к счастью, не будут казаться возможными значениями слова *гавагай*.

Но действительно ли мышление ребенка и взрослого работает одинаково? Многие мыслители, от непонятных мистиков до строгих логиков, объединенных только борьбой со здравым смыслом, заявляли, что изначально

ни в мире, ни в нашем мышлении нет разделения объектов и действий, что это разница навязана нам выделением в языке существительных и глаголов. Если слово само определяет объекты и действия, то врожденное представление о них невозможно, а значит, не может способствовать освоению новых слов.

Думаю, что здравый смысл должен победить. Важно, что в мире действительно есть объекты, виды объектов и события и наш разум устроен так, что он может их распознавать и называть с помощью слов. Таков закон джунглей, и мы, с рождения умеющие успешно предсказывать, что может произойти, оставим после себя потомство, устроенное точно так же. Деление пространственно-временного континуума на объекты и действия — наиболее разумный способ предсказывать события, учитывая то, как устроен наш мир. Восприятие некоторого количества твердой материи как объекта, то есть объединение всех частей этого объекта под одним названием, вызывает предположение, что эти части продолжают занимать определенную область пространства и перемещаться как единое целое. Для множества объектов действительности это предсказание сбудется. Отвернитесь от кролика — и он все равно продолжит существовать, поднимите его за холку — и его лапы и уши тоже поднимутся.

А что можно сказать о видах объектов, то есть о категориях? Разве это не правда, что нет двух абсолютно одинаковых людей? Это, конечно, верно, но верно и то, что два человека не являются набором случайных характеристик. Объекты с длинными пушистыми ушами и хвостом, похожим на помпон, обычно также едят морковь, бегут в свои норки и размножаются, как ни странно, как кролики. Объединения объектов в категории, то есть обозначение их с помощью одного слова из ментального языка, позволяет нам делать выводы о свойствах объекта, которые мы не можем наблюдать, на основании видимых свойств. Если у Флопси длинные пушистые уши, то он 'кролик', а если он кролик, то он может бежать в свою норку и очень быстро плодить еще больше кроликов.

Более того, объекты оправданно могут иметь сразу несколько названий на ментальном языке, обозначающих разные категории, например жесткошерстный кролик, кролик, млекопитающее, животное, живое существо. Принятие решения о том, как назвать какой-то объект, всегда требует от нас компромисса. Гораздо проще понять, что Питер Коттонтейл\* — это животное, чем то, что он жесткошерстный кролик (его движений может быть достаточно, чтобы решить, что он кролик, но они ничего нам не скажут о его жесткошерстности). Однако знание о том, что Питер — животное,

---

\* Peter Cottontail. Персонаж серии книг Торнтона Бёрджесса. — *Прим. пер.*

скажет нам о нем гораздо меньше, чем если бы мы знали, что он кролик. Если мы знаем, что он жесткошерстный кролик, то мы знаем и то, что он любит морковь и живет в лесу или на открытой местности; если же Питер — просто животное, то он может есть что угодно и жить где угодно. Усредненные категории, или так называемые категории базового уровня (кролик), представляют золотую середину между тем, насколько легко дать объекту это название, и тем, какую информацию мы по этому названию получим.

Наконец, как можно отличить кролика от бега? Вероятно, существуют предсказуемые последствия «крольчатства», которые наступят вне зависимости от того, бежит кролик, ест или спит: издайте громкий звук — и во всех случаях кролик во весь опор побежит в свою норку. Издайте громкий звук в присутствии льва — и последствия будут совершенно другие, независимо от того, ест он или спит. И это различие вызывает другие различия. Точно так же у бега есть свои последствия: вне зависимости от того, кто бежит, бегун не может долго оставаться на одном и том же месте. Что касается сна, то отсутствие громких звуков поможет спящему — и кролику, и льву — оставаться неподвижным. Таким образом, мы с вами, будучи талантливыми предсказателями, обязаны иметь различные названия для объектов и для событий. В этом случае нам не нужно запоминать, что происходит, когда бежит кролик или когда бежит лев, что происходит, когда спит кролик или когда спит лев, что происходит, когда бежит газель, и что — когда она спит, и так далее: общих знаний о кроликах, львах и газелях, о беге и сне достаточно. Если речь идет об  $m$  'объектах' и  $n$  'событиях', нам не нужно заучивать все их возможные комбинации  $m \times n$ , чтобы описать ситуацию, нам достаточно знать  $m + n$ .

Даже ребенку, еще не умеющему говорить, удастся делить бесконечно меняющийся мир на объекты, типы объектов и действия (не говоря уже о местах, траекториях, событиях, состояниях, свойствах и других понятиях). Экспериментальные исследования детского восприятия показывают, что младенцы понимают, что такое объекты, раньше, чем они узнают их названия, что можно было предположить. Задолго до того, как детям исполнится год, они произносят первые слова, внимательно наблюдая за тем, что мы бы назвали объектами: они удивляются, если внезапно объект распадается на части, каждая из которых двигается по-своему, или если объект внезапно появляется и исчезает, или проходит через другой твердый объект, или висит в воздухе сам по себе.

Освоение слов, обозначающих эти понятия, конечно, позволяет нам делиться полученным опытом и открытиями о мире с менее опытными или менее наблюдательными людьми. Понять, как соотнести слова

и обозначаемые ими идеи, значит решить проблему *гавагай*. И если младенцы начинают с того, чтобы соотнести идеи и значения, выраженные с помощью языка, проблема уже частично решена. Лабораторные исследования подтверждают: дети понимают, что определенные типы значений соответствуют определенным классам слов, а некоторые понятия вовсе не могут быть выражены с помощью слов. Онтопсихологи Эллен Маркман и Джин Хатчинсон показывали двух- и трехлетним детям картинки и просили для каждой найти ее пару. Детям было интересно играть с картинками, и, выполняя это задание, они чаще всего объединяли две картинки, связанные между собой каким-то действием, то есть выбирали то, что обозначало аргументы одного глагола: например, сороку и гнездо или собаку и кость. Но когда Маркман и Хатчинсон показали детям картинку и велели найти другой такой же *дэкс*, дети меняли критерии. Раз им назвали слово, оно должно обозначать какой-то тип объектов, рассуждали дети. Слово не может означать 'собака или ее кость', хотя эта комбинация и могла бы показаться им очень занимательной. Поэтому дети объединяли в пары птицу с другой птицей, а собаку с другой собакой.

Конечно, объект может называться более чем одним словом: Питер Коттонтейл не только кролик, но еще и животное, и жесткошерстный кролик. Дети склонны интерпретировать существительные как типы объектов среднего уровня, например кролики, однако им необходимо преодолевать эту склонность, чтобы запоминать и другие слова, такие как *животное*. Кажется, что дети отлично справляются с этой поразительной языковой особенностью. Хотя большинство общеупотребительных слов имеют много значений, очень небольшое количество значений может выражаться с помощью разных слов. В языке огромное количество омонимов, а синонимы встречаются редко. К тому же практически все синонимы имеют хотя бы небольшие различия в значениях. Например, слова *тощий* и *стройный* отличаются тем, считается ли это свойство желаемым, *полицейский* и *кон* различаются по стилю. Никому не известно, почему языки так скупы на слова, но так расточительны, когда дело касается значений, однако дети, казалось бы, этому не удивляются, а даже ожидают (возможно, это ожидание и вызывает такой эффект!). Это еще один шаг на пути к решению проблемы *гавагай*. Если ребенок знает, что слово обозначает какой-то вид объектов, а слышит, как другим словом называют то же самое, он не идет по простому, но неверному пути и не принимает это слово за синоним. Ребенок пытается понять, какое другое значение может быть у нового слова. Маркман обнаружила, что если показать ребенку оловянные щипцы и назвать их словом *бифф*, ребенок решит, что так называются все щипцы (что еще раз демонстрирует его склонность к терминам базовых категорий), и, когда

в следующий раз вы попросите его передать вам *бифф*, он даст вам пластиковые щипцы. Если же вы покажете ребенку оловянную кружку и назовете ее *бифф*, ребенок не будет считать, что это слово обозначает 'кружки', поскольку большинство детей с самого детства знают слово *кружка*. Врожденная нелюбовь к синонимам помогает им, вероятно, догадаться, что слово *бифф* значит что-то другое. Первым на ум придет вещество, из которого сделана кружка. Вероятно, она так и называется. Когда детей просят передать еще *бифф*, они передают оловянные ложки или оловянные щипцы.

Другие оригинальные исследования показали, что дети уделяют большое внимание тому, чтобы правильно установить значения слов. Как только дети начинают осваивать синтаксис, они применяют свои новые знания для определения значений. Психолог Роджер Браун показывал детям картинку, на которой были изображены руки, перемешивающие вещество в миске. Когда он спрашивал их, видят ли они что-нибудь перемешивающее, они указывали на руки. Если он вместо этого спрашивал, видят ли они некую перемешалку, они указывали на миску, а если он спрашивал, не видят ли они перемешиваемое, они указывали на вещество в миске. Другие эксперименты показали, насколько глубоко понимают дети то, как различные категории слов функционируют в предложении и как они соотносятся с их значениями.

Так что же значит имя\*? Ответ, как мы убедились, — очень многое. Как результат применения морфологических правил, имя — это сложная структура, красиво организованная по уровням и закономерная даже в самых странных проявлениях. Как листема, имя — это символ, один из многих тысяч, запоминаемых в мгновение ока благодаря гармонии между разумом ребенка, разумом взрослого и окружающей нас действительностью.

---

\* Здесь — как категория грамматики. — *Прим. ред.*

## Глава 6

### Звуки тишины

В студенческие годы я работал в лаборатории Университета Макгилла, где изучали восприятие речи на слух. С помощью компьютера я синтезировал сигналы, накладывая друг на друга два звука, и определял, звучат ли они как единый плотный звук или как два отдельных. Однажды в понедельник утром случилось нечто странное: то, что я синтезировал, внезапно стало напоминать хор кричащих жевунов\*: (биип-бууп-бууп) (биип-бууп-бууп) (биип бууп-бууп) ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ-ДАМПТИ\*\* (биип-бууп-бууп) (биип бууп-бууп) ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ-ДАМПТИ-ХАМПТИ (биип бууп-бууп) (биип бууп-бууп) (биип бууп-бууп) ХАМПТИ-ДАМПТИ (биип бууп-бууп) ХАМПТИ-ДАМПТИ (биип бууп-бууп). Я проверил осциллограф: два звуковых сигнала, как и должно быть. Видимо, дело только в моем восприятии. Прикладывая небольшие усилия и несколько раз повторяя запись, я мог слышать то биипы, то жевунов. Когда в лабораторию зашла моя однокурсница, я рассказал ей о своем открытии и добавил, что жду не дождусь, когда смогу поделиться этим с профессором Брегманом — заведующим лабораторией. Она же посоветовала мне не рассказывать никому, кроме профессора Позера (руководителя программы психопатологии).

Спустя годы я понял, какое открытие тогда сделал. Психологи Роберт Ремез, Дэвид Пизони вместе со своими коллегами, более смелыми, чем я, опубликовали в журнале *Science* статью о синусоидальном синтезе речи. Они объединили три колебательных звуковых сигнала. С физической точки зрения эти сигналы не были речью, но их звуковые контуры соответствовали интонационному контуру предложения *Where were you a year ago?* 'Где ты был год назад?' Волонтеры описывали то, что они слышат, как «фантастические звуки» или как «звуки компьютера». Другой группе волонтеров сказали, что воспроизводимые звуки получены с помощью не очень хорошего устройства, синтезирующего речь. Им удалось разобрать большую

---

\* Персонажи книги «Удивительный Волшебник из Страны Оз» Л. Ф. Баума. — Прим. пер.

\*\* В русском переводе «Шалтай-Болтай» — персонаж произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Зазеркалье». — Прим. пер.

часть слов, а четверть испытуемых смогла точно записать предложение. Наш мозг способен распознать человеческую речь даже в звуках, которые лишь отдаленно напоминают ее. Тот же эффект позволяет скворцам майна нас дурачить. Эти птицы могут управлять клапанами, которые находятся у них в каждой бронхиальной трубке по отдельности, благодаря чему они получают два синусоидальных сигнала, которые нам кажутся речью.

Наш мозг может колебаться между восприятием звука то как компьютерного сигнала, то как слова, поскольку фонетическое восприятие является чем-то вроде шестого чувства. Когда мы слышим речь, звуки поступают в одно ухо и выходят из другого; то, что мы воспринимаем, и есть язык. Наши представления о словах и слогах, о «бэшности» звука /b/ и о «ишности» звука /ee/ настолько отличны от наших представлений о высоте и громкости, насколько текст песен отличен от музыки. Иногда, как в синусоидальной речи, слух и фонетика соревнуются в том, как будет воспринят звуковой сигнал, и наше восприятие колеблется между двумя интерпретациями. Иногда два этих чувства распознают звуковой сигнал одновременно. Если взять запись слога *da*, с помощью компьютера удалить часть звука, которая напоминает чириканье и которая отличает *da* от *ga* и *ka*, и проиграть эту часть в одно ухо, а оставшийся звук — в другое, люди услышат одновременно чириканье в одном ухе и слог *da* в другом — один звуковой сигнал будет восприниматься одновременно и как чириканье, и как *d*. Иногда фонетическое восприятие может даже выходить за рамки слухового восприятия. Если вы смотрите фильм на языке, которым плохо владеете, но с субтитрами на вашем родном языке, через несколько минут вы можете подумать, что действительно понимаете звучащую речь. Исследователи в научных лабораториях накладывают звуковые записи *ga* на видео с приближенным изображением рта, артикулирующего *va*, *ba*, *tha*, *da*. Во время просмотра видео зрители слышали согласный, артикуляцию которого они видели на экране, — эта удивительная иллюзия восприятия получила название «эффект Мак-Гурка», в честь одного из ее первооткрывателей.

На самом деле, чтобы создать иллюзию речи, не нужно никакой компьютерной магии. Любая речь — это иллюзия. Мы воспринимаем речь как цепочку отдельных слов, однако, в отличие от звука падающего в лесу дерева, который никто не слышит, граница слов, которую никто не слышит, действительно не слышна. Речевая волна состоит из слов, следующих друг за другом без пауз. Между звучащими словами нет тихих промежутков, подобных пробелам между словами на письме. Эти границы нам только кажутся реальными, и мы воображаем их тогда, когда некая цепочка звуков совпадает с какой-либо единицей нашего ментального словаря. Это становится очевидным, когда мы слушаем речь на незнакомом нам языке: в этом



случае невозможно понять, где заканчивается одно слово и начинается другое. Нечленимость речи очевидна в фразах-омофонах — цепочках звуков, которые могут быть разделены на слова двумя разными способами\*:

|  |   |
|--|---|
| <i>The good <b>can decay</b> many ways.</i>            | ‘Хорошее может исчезать по-разному’.                |
| <i>The good <b>candy came</b> anyways.</i>             | ‘Как бы там ни было, но хорошие конфеты появились’. |
| <i>The <b>stuffy nose</b> can lead to problems.</i>    | ‘Заложенный нос может привести к проблемам’.        |
| <i>The <b>stuff he knows</b> can lead to problems.</i> | ‘То, что ему известно, может привести к проблемам’. |
| <i>Some <b>others</b> I've seen.</i>                   | ‘Других, кого я видел’.                             |
| <i>Some <b>mothers</b> I've seen.</i>                  | ‘Я видел некоторых матерей’.                        |

Фразы-омофоны часто используются в песнях и детских стишках:

|  |  |
|--|--|
| <i>I scream,<br/>You scream,<br/>We all scream<br/>For ice cream.</i>  | ‘Я кричу,<br>Ты кричишь,<br>Мы все кричим<br>Ради мороженого’.   |
| <i>Mairzey doats and dozey doats<br/>And little lamsey divey,<br/>A kiddley-divey do,<br/>Wouldn't you?***</i> | ‘Кобылы едят овсянку, и лани едят овсянку,<br>И маленькие ягнята едят плющ,<br>Дитя тоже будет есть плющ, да?’ |
| <i>Fuzzy Wuzzy was a bear,<br/>Fuzzy Wuzzy had no hair.<br/>Fuzzy Wuzzy wasn't fuzzy,<br/>Was he?****</i>      | ‘Фаззи Ваззи был медведем,<br>У Фаззи Ваззи не было шерсти,<br>Фаззи Ваззи***** не был пушистым,<br>Так ведь?’ |

\* В русском языке, например: *и дико мне* — *иди ко мне*; *несуразные вещи* — *несу разные вещи* и т. д. — Прим. пер.

\*\* Непереводаемая игра слов. Видоизмененные предложения *Mares eat oats and does eat oats and little lambs eat ivy. A kid'll eat ivy, too; wouldn't you?* — Прим. пер.

\*\*\* *Was he* звучит как *Wuzzy*. — Прим. пер.

\*\*\*\* *Fuzzy Wuzzy* — Пушистый Ваззи. — Прим. пер.

*In fir tar is,  
In oak none is.  
In mud eel is,  
In clay none is.  
Goats eat ivy.  
Mares eat oats\*.*

‘В ели есть смола,  
В дубе нет ничего,  
В грязи есть угри,  
В глине нет ничего.  
Козлы едят плющ,  
Кобылы едят овсянку’.

Некоторые фразы-омофоны были случайно обнаружены учителями во время чтения студенческих курсовых и домашних работ:

*Jose can you see by the donzerly\*\*  
light? [Oh say can you see  
by the dawn's early light?]  
It's a doggy-dog world. [dog-eat-dog]*

‘Хосе, ты видишь при донзерлиновом свете?’ [‘Скажи, видишь ли ты при свете утренней зари?’]  
‘Это щенячье-собачий мир’ [‘Это жестокий мир с волчьими законами’].  
‘Юджин О’Нил получил куриный сюрприз’ [‘Пулитцеровскую премию’].

*Eugene O'Neill won a Pullet Surprise.  
[Pulitzer Prize]*

‘Моя мама родилась в карандашной Вании’ [‘Пенсильвании’].

*My mother comes from Pencil Vanea.  
[Pennsylvania]  
He was a notor\*\*\* republic. [notary  
public]*

‘Он был ноторной республикой’ [‘государственным нотариусом’].

*They played the Bohemian Rap City.  
[Bohemian Rhapsody]*

‘Они сыграли Богемский рэп-городок’ [‘Богемскую рапсодию’].

Даже последовательность звуков, которую, как нам кажется, мы слышим в слове, является иллюзией. Если бы вам нужно было разрезать запись, на которой кто-то произносит слово *cat* ‘кошка’, то вы бы не смогли получить фрагменты со звуками *k*, *a* и *t* (как единицы, называемые фонемами и соответствующие примерно буквам алфавита). А если бы вы склеили получившиеся звуки в обратном порядке, вы бы получили нечто неразборчивое и уж точно не слово *tack* ‘твоядь’. Как мы увидим, информация о каждом компоненте слова распределена по всему слову.

Восприятие речи — еще одно биологическое чудо языкового инстинкта. Использование речевых и слуховых органов в качестве каналов коммуникации имеет много очевидных преимуществ, и вряд ли найдется сообщество,

\* Считается, что, если произносить этот детский стишок очень быстро, он будет напоминать речь на латинском языке. — Прим. пер.

\*\* Несуществующее слово. — Прим. пер.

\*\*\* Несуществующее слово. — Прим. пер.

которое предпочло бы жестовый язык, хотя он и не менее выразителен. Речь не требует хорошего освещения, контакта лицом к лицу, полного контроля над руками и глазами. Чтобы передать сообщение на длинное расстояние, можно его прокричать, а чтобы утаить от других — прошептать. Однако, чтобы воспользоваться звуковой передачей информации, необходимо преодолеть проблему, связанную с тем, что ухо — это очень узкий канал информации. Когда инженеры в 1940-х годах впервые попытались изобрести машины для чтения, помогающие слабовидящим, они создали набор звуков, соответствующих буквам алфавита. Даже после изнурительного обучения люди не могли распознавать звуки быстрее, чем хорошие операторы азбуки Морзе: около трех единиц в секунду. Живая же речь воспринимается на порядок быстрее: 10–15 фонем в секунду в бытовой речи, 20–30 фонем в секунду при прослушивании рекламы, идущей по телевизору в вечерние часы, и целых 40–50 фонем в секунду в речи, искусственно ускоренной с помощью компьютера. Учитывая, как работает слуховая система человека, это кажется почти невероятным. Когда какой-нибудь звук, например клик, повторяется 20 раз в секунду или быстрее, мы перестаем слышать отдельные клики, а слышим только приглушенный шум. Соответственно, если мы слышим 40–50 фонем в секунду, то фонемы не могут представлять собой отдельные звуковые единицы, следующие друг за другом: каждый звук должен включать в себя несколько фонем, которые нашему мозгу каким-то образом удастся разделить. Таким образом, речь является самым быстрым способом передачи информации через слуховой канал в мозг.

Ни одна созданная человеком система не может сравниться с самим человеком в распознавании речи. И это не из-за отсутствия необходимости или старания. Устройство для распознавания речи стало бы спасением для людей, страдающих квадриплегией, и других людей с ограниченными возможностями, а также для тех, кому необходимо передать информацию в компьютер, пока заняты глаза или руки, для тех, кто не умеет печатать на компьютере, для пользователей телефонных сервисов, для постоянно растущего количества машинисток, страдающих от заболеваний, вызванных повторяющимися движениями. Неудивительно, что инженеры уже больше сорока лет работают над созданием программ, распознающих речь. К сожалению, они разочарованы необходимостью выбора между двумя вещами: если система умеет распознавать голоса разных людей, то она понимает лишь небольшое количество слов. Телефонные компании начинают устанавливать справочные системы, которые понимают слово *да*, кто бы его ни произносил, или более продвинутые устройства, которые распознают десять английских цифр (к счастью разработчиков этих систем, эти цифры звучат по-разному). Но если системе приходится распознавать большое

количество слов, она должна быть приспособлена к голосу одного и того же человека. На сегодняшний день ни одна система не может справиться с тем, с чем легко справляется человек: распознавать и множество слов, и множество говорящих. Настоящее положение дел демонстрирует система под названием *Dragon-Dictate*, которая предназначена для установки на персональный компьютер и которая способна распознавать 30 000 слов. Но она имеет ограничения. Пользователь компьютера должен обучить ее распознавать его голос. Вам... нужно... говорить... с... ней... вот... так..., делая между словами паузы длиной в четверть секунды (то есть она работает со скоростью в пять раз ниже, чем обычная речь). Если вам нужно использовать слово, которого нет в словаре программы, то необходимо продиктовать его по буквам, используя фонетический алфавит: «Анна, Борис, Василий». И даже несмотря на это, в 15% случаев программа путает слова — это более чем один раз на предложение. Этот замечательный программный продукт впечатляет, но не идет ни в какое сравнение даже с посредственной стенографисткой.

Физический и нейронный механизмы речи решают сразу две проблемы коммуникационной системы человека. Человек знает примерно 60 000 слов, но его речевой аппарат не может воспроизвести 60 000 различных звуков (по крайней мере таких, которые бы легко распознало человеческое ухо). Поэтому язык снова использует принципы дискретной комбинаторной системы. Предложения и фразы состоят из слов, слова — из морфем, а морфемы в свою очередь состоят из фонем. В отличие от слов и морфем, фонемы не влияют на значение единицы, которую они составляют. Значение слова *кот* не может быть предсказано на основе значений фонем *к*, *о*, *т* и того, в каком порядке они расположены. Фонемы — это лингвистические единицы другого вида. Они связывают информацию «изнутри» и речь, а не информацию «снаружи» и ментальный язык: фонема соответствует акту произнесения звука. Деление языка на независимые дискретные комбинаторные системы: систему, соединяющую не имеющие значения звуки в морфемы, обладающие значением, и системы, соединяющие значащие морфемы в также имеющие значения слова, фразы и предложения, — это основная особенность устройства человеческого языка, которую лингвист Чарльз Хоккет назвал его «структурной двойственностью».

Однако фонологический уровень языка имеет дело не только с произнесением морфем. Языковые правила — это дискретные комбинаторные системы: фонемы скрепляются в морфемы, морфемы — в слова, слова — в фразовые составляющие. Они не смешиваются, не исчезают и не сливаются воедино: *‘Собака укусила человека’* отличается от *‘Человек укусил собаку’*, а верить в Бога (*God*) не то же самое, что верить в собаку (*Dog*).

Чтобы передать эти структуры из головы одного человека в голову другого, они должны быть преобразованы в звуковые сигналы. Звуковые сигналы, которые может воспроизводить человек, непохожи на звуки, которые издает кнопочный телефон. Речь — это поток дыхания, изменяемый под воздействием органов ротовой полости и горла в шипение и гул. Проблемы, с которыми столкнулась матушка-природа, связаны с трансформацией цифрового сигнала в аналоговый, когда говорящий преобразует дискретные символы в непрерывный речевой поток, и трансформацией аналогового сигнала в цифровой, когда слушающий разделяет слитный поток речи на отдельные символы.

Таким образом, звуки языка соединяются друг с другом в несколько этапов. Непосредственно перед артикуляцией из ограниченного набора фонем отбираются и в определенном порядке выстраиваются звуки, составляющие слова, а затем границы между получившимися цепочками фонем стираются, чтобы их было легче произнести. Я расскажу обо всех этих этапах и покажу, как это работает в наших ежедневных столкновениях с живой речью: в поэзии, песнях, ослышках, акцентах, устройствах распознавания речи и сумасшедшей английской орфографии.

Чтобы легче понять, что же такое звуки речи, можно проследить, как некоторый объем воздуха, выходя из легких, перемещается по речевому тракту и выходит наружу.

Когда мы разговариваем, мы отступаем от привычного нам ритмичного дыхания и вместо этого делаем быстрые вдохи, а затем медленно выдыхаем, используя мышцы ребер для смягчения давления эластической отдачи легких. Если бы мы этого не делали, наша речь напоминала бы плаксивый вой сдувающегося шарика. Синтаксис важнее углекислого газа: мы подавляем работу тонко устроенного цикла обратной связи, контролирующего скорость нашего дыхания для поддержания уровня потребляемого кислорода, и вместо этого приравниваем выдох к длине фразы или предложения, которые намереваемся произнести. Это может привести к небольшой гипервентиляции легких или гипоксии. Именно поэтому мы так устаем от публичной речи и нам тяжело поддерживать разговор во время бега.

Воздух выходит из легких и попадает в трахею (дыхательное горло), которая сообщается с гортанью (голосовой коробкой, выступ которой наружу называется кадыком). Гортань представляет собой клапан, состоящий из голосовой щели, покрытой двумя лоскутками подвижной мышечной ткани, которые называются голосовыми складками (иногда их также обозначают как голосовые связки, однако они таковыми не являются — это ошибка одного из анатомов в прошлом). Голосовые складки могут плотно

прикрывать гортань, закрывая доступ к легким. Это помогает нам, когда необходимо напрячь верхнюю часть тела, представляющую собой мягкий мешок воздуха. Попробуйте встать со стула без помощи рук — и вы почувствуете, как сжимается ваша гортань. Гортань прикрывается также при таких физиологических процессах, как кашель и дефекация. Звуки, издаваемые тяжелоатлетами и игроками в теннис, напоминают нам о том, что один и тот же орган закрывает доступ к легким и издает звуки.

Голосовые складки могут частично прикрывать голосовую щель и производить колебания, когда через них проходит воздух. Это происходит в связи с тем, что воздух под высоким давлением раскрывает голосовые складки, но в ответ на это они резко возвращаются обратно и смыкаются, закрывая тем самым голосовую щель до тех пор, пока снова не будут разомкнуты под давлением воздуха и не начнется новый цикл. Таким образом, дыхание разрывается на несколько толчков воздуха, которые мы воспринимаем как колебания, имеющие название «голос». Вы можете услышать и почувствовать эти колебания, сначала произнеся sssssss (без участия голоса), а затем zzzzzzzz (с участием голоса).

Частота, с которой голосовые складки раскрываются и смыкаются обратно, определяет высоту голоса. Меняя напряжение в голосовых складках и их положение, мы можем контролировать эту частоту, а следовательно, и высоту голоса. Это особенно заметно, когда мы поем или что-то мурлычем себе под нос, однако мы можем менять высоту голоса и во время произнесения высказывания — этот процесс называется интонацией. Естественная интонация отличает речь человека от речи роботов в старых научно-фантастических фильмах или речи Яйцеголовых в телешоу *Saturday Night Live*. Мы контролируем нашу интонацию, когда произносим саркастические высказывания, когда намеренно выделяем часть предложения, когда выражаем эмоции, например злость или радость. В тоновых языках вроде китайского повышение и понижение тона позволяет отличать одни гласные от других.

Хотя голос и представляет собой звуковую волну, имеющую основную частоту колебаний, он не похож на камертон или на испытания системы оповещения в чрезвычайных ситуациях, то есть на чистый тон с постоянной частотой. Голос — это богатый, колеблющийся звук со множеством гармоник (обертонов). Мужской голос является звуковой волной с частотой не только 100 Гц (колебаний в секунду), но и 200, 300, 400, 500, 600, 700 и так далее вплоть до 4000 Гц и выше. Женский голос может состоять из 200 Гц, 400, 600 и так далее. Такое обилие возможностей источника звука крайне важно, поскольку звук — это сырье, из которого благодаря возможностям других речевых органов формируются гласные и согласные.

Если по какой-то причине наша гортань не позволяет нам воспроизвести звук, то с этим справляется другой источник. Когда мы шепчем, голосовые складки расслабляются, от чего поток воздуха начинает хаотично перемещаться по краям складок и создавать турбулентность и шум, напоминающий шипение или помехи радио. Шипящий звук — это не методично повторяющаяся волна, состоящая из последовательности гармоник, а неровная волна с резкими всплесками, состоящая из смеси постоянно меняющихся частот. Этого смещения, однако, достаточно для того, чтобы оставшийся участок речевого тракта смог прошептать что-то осмысленное. Некоторые пациенты, подвергшиеся ларингэктомии, обучаются эзофагеальной речи, то есть контролируемой отрыжке, благодаря которой образуется необходимый шум. Другие помещают около шеи вибрирующее устройство. В 1970-х гитарист Питер Фрэмpton направил усиленный звук своей электрогитары через трубку во рту, что позволило ему дополнительно артикулировать гитарные звуки. Этот эффект использовался для пары хитов, после чего был напрочь забыт.

Сильно вибрирующий звук проходит через галерею полостей, прежде чем выйти наружу: глотка (фаринкс), расположенная прямо перед языком, область рта между языком и нёбом, пространство между губами, а также другой путь для выхода воздуха наружу — полость носа. Каждая полость имеет определенную длину и форму, что влияет на проходящий через нее звук. Этот феномен называется резонированием. У звуков разных частот разная длина волны (расстояние между амплитудными пиками): у высоких звуков длина волны короче. Звуковая волна перемещается по условной трубе и отражается, когда доходит до отверстия на другом конце. Если длина трубы кратна длине звуковой волны, то каждая отраженная волна будет усиливать новую волну; если они разной длины, они будут мешать друг другу. Представьте, что вы качаете ребенка на качелях: наибольшего эффекта вы добьетесь, если будете толкать качели тогда, когда они находятся в своей наивысшей точке. Таким образом, труба определенной длины усиливает некоторые звуковые частоты и не пропускает другие. Вы можете услышать этот эффект, если наполните бутылку. Шум наливающейся воды регулируется воздушной полостью между поверхностью воды и горлышком: чем больше воды, тем меньше эта полость, тем выше резонирующая частотность и меньше слышен плеск.

То, что мы слышим как гласные, на самом деле является комбинацией усиленных и, наоборот, отфильтрованных звуков, поступающих из гортани. Эти комбинации создаются с помощью изменения положения пяти речевых органов, находящихся в ротовой полости, что вызывает изменение формы и длины резонирующих полостей, по которым проходит звук. Например,

длинный звук /i:/<sup>\*</sup> (ее как в слове *feet*) можно определить с помощью двух резонансных частот, первая из которых составляет от 200 до 350 Гц и создается в основном в гортанной полости, а вторая — от 2100 до 3000 Гц и создается в основном в полости рта. Границы частот, определяемые резонирующей полостью, не зависят от того, звук какой частоты в них попадает, поэтому мы слышим /i:/ всегда как /i:/, независимо от того, говорим ли мы, шепчем, поем высоким или низким голосом, рычим или гнусавим.

Язык (*tongue*) — это основной речевой орган. Именно благодаря ему речь буквально является «языковым даром». На самом деле язык состоит из трех частей: спинки языка, или его тела, кончика языка и корня (мышцы, соединяющих язык и челюсть). Произнесите гласные в словах *bet* и *butt* по очереди несколько раз, /e/-/ʌ/<sup>\*\*</sup>, /e/-/ʌ/, /e/-/ʌ/. Вы должны почувствовать, как ваш язык двигается вперед и назад (вы можете это ощутить с помощью пальца, если поместите его между зубами). Когда язык находится в передней части ротовой полости, он удлиняет воздушную полость, находящуюся за ним, в районе горла, и сокращает ее во рту, что изменяет одну из резонирующих частот: чтобы получить гласный, как в слове *bet*, ротовая полость усиливает звуки с частотой примерно 600 и 1800 Гц, а в случае с гласным в слове *butt* — звуки с частотой примерно 600 и 1200 Гц. Теперь попробуйте произнести по очереди гласные в словах *beet* и *bat* (/i:/ и /æ/<sup>\*\*\*</sup>. — Прим. пер.). Тело языка будет перемещаться вверх и вниз перпендикулярно движению при произнесении *bet* — *butt*. Это движение также изменяет форму полости рта и горла и, соответственно, резонирующие частоты. Наш мозг воспринимает усиление одних частот и сглаживание других как разные гласные.

Связь между положением языка и гласными, которые произносятся в этом положении, приводит к появлению необычной особенности английского и многих других языков: она носит название фонетического символизма. Когда язык поднимается и продвигается вперед, он образует небольшую резонирующую полость, усиливающую высокие частоты звука. Получившиеся в результате такого положения гласные /i:/ и /ɪ/ (как в слове *bit*) вызывают у людей ассоциации с маленькими вещами. Когда язык опущен и отодвинут назад к горлу, он создает большую резонирующую полость, что усиливает высокие частоты. Получившиеся гласные вроде /ɑ/ (*father*), /ɔ:/ (*core*) и /ɒ/ (*cot*) вызывают ассоциации с крупными объектами. Поэтому мышек мы называем *teeny* ('крошечные') и *squeak* ('пищащие'), а слонов — *humongous* ('огромные') и *roar* ('ревушие'). Высокочастотные

---

\* Двоеточие после звука обозначает его долготу. — Прим. пер.

\*\* Этот звук напоминает безударный звук в словах *пошел*, *какой* и т. д. — Прим. пер.

\*\*\* Примерно такой звук можно встретить в словах *пять*, *мать* и т. д. — Прим. пер.



динамики, издающие высокие звуки, называются *tweeters* ('пищалки'), а низкочастотные, издающие низкие звуки, — *woofers* ('басовики'). Носителям английского языка верно удастся определить, что китайское слово *ch'ing* значит 'легкий', а слово *ch'ung* — 'тяжелый' (эти данные были получены в результате эксперимента на материале большого количества иностранных слов, при этом количество правильных ответов превышает количество, которое могло бы быть получено при случайном совпадении, хотя и ненамного). Когда я спросил нашего местного компьютерного гения, что она имела в виду, когда сказала, что собирается сделать *frob* с моей рабочей станцией, она проинструктировала меня по языку хакеров следующим образом. Когда вы устанавливаете новейший графический эквалайзер для стереосистемы и бессмысленно двигаете ползунки вверх и вниз, чтобы понаблюдать за изменением звуковых эффектов, это называется *frobbing*. Если вы перемещаете ползунки не так сильно, только чтобы получить звук, который в целом устраивает, это называется *twiddling*. Если же вы совсем чуть-чуть изменяете положение ползунков, чтобы получить идеальный звук, это называется *tweaking*. Звуки, выражаемые с помощью *ob*, *id* и *eak*, идеально соответствуют континууму от большого к малому, характерному для фонетического символизма.

И, рискуя повторить Энди Руни из программы «60 минут», я вас спрошу: задумывались ли вы, почему мы говорим *fiddle-faddle* 'пустяк, чушь', а не *faddle-fiddle*? Почему *ping-pong* 'пинг-понг' и *pitter-patter* 'тук-тук', а не *pong-ping* и *patter-pitter*? Почему *dribs and drabs* 'крохи, мелочи', а не наоборот? Почему кухня должна быть именно *spic and span* 'идеальная'? Откуда взялись *riff-raff* 'отбросы', *mish-mash* 'мешанина', *flim-flam* 'проделка', *chit-chat* 'болтовня', *tit for tat* 'око за око', *knick-knack* 'безделушка', *zig-zag* 'зиг-заг', *sing-song* 'спеть песню', *ding-dong* 'дин-дон', *King Kong* 'Кинг-Конг', *criss-cross* 'крест-накрест', *shilly-shally* 'нерешительный человек', *see-saw* 'качели', *hee-haw* 'и-а', *flip-flop* 'шлеп-шлеп, колебаться', *hippity-hop* 'шар-прыгун', *tick-tock* 'тик-ток', *tic-tac-toe* 'крестики-нолики', *eeny-meeny-miney-moe*\*, *bric-a-brac* 'безделушки', *clickety-clack* 'стук, треск', *hickory-dickory-dock*\*\*, *kit and kaboodle* 'вагон и маленькая тележка' и *bibbity-bobbity-boo*\*\*\*? Ответ здесь такой: в этих сочетаниях гласные переднего ряда, образованные приподнятым языком, всегда идут перед гласными заднего ряда, образованными языком при более низком положении. Никто не знает, почему гласные располагаются именно в таком порядке, но кажется, будто та же закономерность

\* Детская считалка. Ср., например, русские считалки «Раз, два, три, четыре, пять, вышел зайчик погулять» или «Аты-баты, шли солдаты». — Прим. пер.

\*\* Популярная английская детская песня-стишок. — Прим. пер.

\*\*\* Популярная песня из мультфильма «Золушка» (1950). — Прим. пер.

выводится из двух любопытных наблюдений. Во-первых, слова, которые обозначают «меня здесь и сейчас», обычно содержат более высокие и передние гласные, чем слова, обозначающее нечто «далекое от меня»: сравните *me* (/mi:/) ‘я, меня’ и *you* (/ju:/) ‘ты, тебя’, *here* (/hiə/) ‘здесь’ и *there* (/ðeə/) ‘там’, *this* (/ðis/) ‘этот’ и *that* (/ðæt/) ‘тот’. Во-вторых, слова, обозначающие «меня здесь и сейчас», обычно предшествуют тому, что выражает буквальную или метафорическую отдаленность от меня (или другого прототипического говорящего): *here and there* (а не *there and here*) ‘тут и там’, *this and that* ‘то и это’, *now and then* ‘время от времени, буквально ‘сейчас и тогда’, *father and son* ‘отец и сын’, *man and machine* ‘человек и машина’, *friend or foe* ‘друг или враг’, *the Harvard-Yale game* ‘игра Гарвард — Йель’ (среди студентов Гарварда), *the Yale-Harvard game* ‘игра Йель — Гарвард’ (среди студентов Йеля), *Serbo-Croatian* ‘сербо-хорватский’ (среди сербов), *Croat-Serbian* ‘хорватско-сербский’ (среди хорватов). Вероятно, закономерность выглядит следующим образом: *me* ‘я’ содержит передний гласный, а то, что связано с говорящим, выражается вначале, следовательно, то, что содержит передний гласный, также выражается вначале. Все это выглядит так, будто разум не может позволить себе просто бросить монетку, когда дело касается порядка слов. Если значение не влияет на порядок слов, то за дело берется звучание, и в качестве основания принимается положение языка во время произнесения гласных.

Давайте посмотрим на другие речевые органы. Обратите внимание на ваши губы, когда вы произносите гласные в словах *boot* и *book*. В первом случае вы округляете губы и вытягиваете их вперед. Это увеличивает пространство воздушной полости, имеющей свои собственные частоты, в передней части речевого тракта, усиливая и отфильтровывая другие частоты и таким образом влияя на появление различий между гласными. Из-за акустического эффекта, создаваемого губами, мы в буквальном смысле можем «слышать» улыбку счастливого человека, разговаривая с ним по телефону. Помните, как учительница в начальной школе говорила вам, что гласные в словах *bat*, *bet*, *bit*, *bottle* и *butt* являются краткими, а в словах *bait*, *beet*, *bite*, *boat* и *boot* — долгими, а вы не понимали, о чем она вообще? Так вот, забудьте об этом. Ее информация устарела еще 500 лет назад. На более ранних этапах развития английского языка слова различались тем, произносились ли гласные в них быстро или, наоборот, протягивались. Это немного напоминает разницу между словом *bad* в значении ‘плохой’ и *baaaaaad* в значении ‘хороший’. Однако в XV веке в английском произношении произошло изменение, которое мы называем Великим сдвигом гласных. Гласные, которые раньше просто произносились дольше, теперь стали «напряженными»: при продвижении корня языка (мышц, прикрепляющих язык к челюсти)

вперед язык становится напряженным и выгнутым, а не расслабленным и плоским, и этот изгиб языка сужает воздушную полость в верхней части рта, таким образом изменяя резонирующие частоты. Помимо этого, некоторые гласные в современном английском языке, как, например, в словах *bite* и *brow*, — это дифтонги, то есть два гласных, произносимые быстро друг за другом, словно они являются единым целым: /ba-it/, /bra-ʊ/.

Эффект, создаваемый пятым речевым органом, вы можете услышать, если протянете гласные в словах *Sam* и *sat*, на какое-то время откладывая произнесение последнего согласного. В большинстве диалектов английского языка эти гласные будут различаться: гласный в *Sam* будет гнусавым, носовым. Это происходит потому, что мягкое нёбо, или велум (складка слизистой оболочки в задней части твердого нёба), приоткрыто, что позволяет воздуху выходить не только через рот, но и через нос. Нос является еще одной резонирующей полостью, и, когда вибрирующий воздух проходит через него, еще один набор частот усиливается или ослабляется. В английском языке не существует различий между словами в зависимости от того, являются ли гласные в них носовыми или нет, но во многих языках, например во французском, польском или португальском, эти различия есть. Когда носители английского языка поднимают нёбную занавеску, даже произнося слово *sat*, считается, что у них носовой (гнусавый) голос. Если вы болеее и у вас заложен нос, опущение нёбной занавески не меняет качества звуков, которые вы произносите, и ваш голос противоположен носовому.

Мы обсудили с вами гласные — звуки, которые образуются, когда поток воздуха свободно проходит из гортани наружу. Если звук сталкивается на пути с каким-либо препятствием, мы получаем согласные. Произнесите *ssssss*. Передняя часть вашего языка — шестой речевой орган — поднимается к нёбу практически до альвеолярного гребня, оставляя небольшой проход. Когда струя воздуха с силой проносится через эту щель, возникают турбулентные колебания, создающие шум. В зависимости от размера щели и резонирующей полости перед ней некоторые звуковые частоты будут выше других. Пики частот и их диапазон определяют звук, который мы слышим как *s* (с). Шум, который доходит до наших ушей, образуется за счет воздушных трений, поэтому такие звуки мы называем фрикативными. Когда поток воздуха проходит через щель между языком и нёбом, мы получаем звук *sh* (ш); между языком и зубами — звук *th*<sup>\*</sup>, между нижней губой и зубами — звук *f* (ф). Спинка языка или голосовые складки гортани также могут менять свое положение, вызывая колебания воздуха. Таким образом

---

\* Встречается в английских словах типа *father*, *mother* и т.д. Звук напоминает нечто среднее между звуками /з/ и /в/. — Прим. пер.

произносятся различные варианты звука *ch* (х) в языках вроде немецкого, иврита или арабского (*Бах*, *Хаука* и так далее).

Теперь произнесите звук *t* (т). Передняя часть языка преграждает движение потока воздуха, однако в этот раз она не просто затрудняет движение воздуха — она полностью его блокирует, образуя смычку. Когда давление усиливается, вы отпускаете переднюю часть языка, позволяя воздуху прорваться наружу (флейтисты используют это движение для разграничения нот). Другие смычные согласные могут быть образованы с помощью губ — *p* (п), спинки языка, прижатой к твердому небу, — *k* (к), а также гортани (мы можем слышать гортанную смычку, например, перед звуком *a* в *не-а*). Когда мы произносим смычные согласные, это звучит следующим образом. Сначала ничего не происходит, так как смычка задерживает поток воздуха: смычные согласные — это и есть звуки тишины. Затем, когда смычка разрывается, происходит краткий шумный выплеск. Частота звука зависит от размера получившегося отверстия и резонирующей полости перед ним. Наконец, резонирующие частоты плавно изменяются, так как голос становится громче, пока язык перемещается в положение, необходимое для произнесения следующего гласного. Как мы увидим дальше, этот тройной прыжок сильно усложняет жизнь инженеров, занимающихся синтезом речи.

Наконец, произнесите звук *m* (м). Ваши губы сомкнуты так же, как когда вы произносите *p* (п). Однако в этот раз воздух не просто ждет в тишине, пока разомкнется смычка: вы можете протягивать *mmmm*, пока у вас не закончится дыхание. Это возможно потому, что во время произнесения *m* нёбные занавески открыты, что позволяет воздуху выходить через нос. Звук голоса на этот раз усиливается за счет резонирующих частот носовой полости и частично ротовой, расположенной за смычкой. Раскрытие губ вызывает плавный резонанс, похожий на тот, что мы слышали при произнесении звука *p* (п), только на этот раз нет тишины вначале, взрыва воздуха и плавного нарастания громкости. Звук *n* (н) образуется схожим образом, только смычка происходит благодаря передней части языка, то есть тому же органу, который необходим для произнесения звуков *d* (д) *s* (с). То же самое происходит и в случае со звуком *ng*, как в слове *sing*, только в этот раз в образовании звука участвует спинка языка.

Почему мы говорим *razzle-dazzle* ‘суматоха’ вместо *dazzle-razzle*? Почему *super-duper* ‘супер-пупер’, *helter-skelter* ‘кавардак’, *harum-scarum* ‘бесшабашный’, *hocus-pocus* ‘фокус-покус’, *willy-nilly* ‘волей-неволей’, *hully-gully* ‘шум-гам’, *rolly-poly* ‘ванька-встанька’, *holy moly* ‘ничего себе!’, *herky-jerky* ‘непредсказуемый’, *walkie-talkie* ‘уоки-токи’, *namby-pamby* ‘плакса, сентиментальный человек’, *tumbo-jumbo* ‘неразбериха’, *loosey-goosey* ‘расслабленный’, *wing-ding* ‘вечеринка’, *wham-bam* ‘тяп-ляп’, *hobnob* ‘быть на короткой ноге’,

*razzamatazz* ‘вранье’ и *rub-a-dub-dub*\*? Я уж думал, что вы и не спросите. Согласные различаются уровнем препятствия, то есть степенью влияния на поток воздуха, который может проходить, слегка резонируя, или проходить с шумом через преграды, или вовсе останавливаться. Слова, начинающиеся с согласных, которые создают меньше препятствий воздуху, всегда предшествуют словам, начинающимся с согласных, создающих больше препятствий.

Мы завершили наш тур по речевому тракту, и теперь вы понимаете, как произносятся и воспринимаются большинство звуков в языках мира. Фокус в том, что речевой звук не создается с помощью какого-то движения одного из речевых органов. Любой звук — это комбинация движений, каждое из которых вносит свою лепту в формирование звуковой волны, и все они произносятся более-менее одновременно — вот почему мы говорим так быстро. Как вы могли заметить, звук бывает носовым и неносовым и может произноситься передней частью языка, задней частью языка (спинкой) или губами, что дает шесть возможных комбинаций:

|                      | Носовые<br>(нёбная занавеска<br>приоткрыта) | Неносовые<br>(нёбная занавеска<br>закрыта) |
|----------------------|---|--|
| Губы                 | <i>m</i>                                    | <i>p</i>                                   |
| Передняя часть языка | <i>n</i>                                    | <i>t</i>                                   |
| Задняя часть языка   | <i>ng</i>                                   | <i>k</i>                                   |

Точно так же наличие и отсутствие голоса может комбинироваться с участвующим в образовании звука речевым органом:

|                      | Звонкие<br>(гортань вибрирует) | Глухие<br>(гортань<br>не вибрирует) |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Губы                 | <i>b</i>                       | <i>p</i>                            |
| Передняя часть языка | <i>d</i>                       | <i>t</i>                            |
| Задняя часть языка   | <i>g</i>                       | <i>k</i>                            |

Таким образом, звуки речи заполняют ряды, столбцы и слои многомерной матрицы. Во-первых, один из шести речевых органов является основным артикулирующим органом: гортань, заднее нёбо, задняя часть языка, передняя часть языка, корень языка и губы. Во-вторых, каждый звук имеет

---

\* Популярный английский детский стишок. — Прим. пер.

основной способ образования: так, мы выделяем фрикативные, смычные и гласные звуки. В-третьих, учитывается положение других речевых органов: от мягкого нёба зависит назализованность звука (носовой или нет), от гортани — его звонкость (звонкий или глухой), от корня языка — его напряженность (напряженный или ненапряженный), от губ — огубленный или нет. Каждый механизм или конфигурация образования звука служит символом, обозначающим набор команд для речевых мышц, и эти символы называются признаками. Чтобы произнести фонему, команды должны выполняться в строго отведенное время — таким образом мы вынуждены продельвать сложнейшие гимнастические упражнения.

В английском языке все эти комбинации дают 40 фонем — немного выше среднего количества фонем в языках мира. В других языках встречается от 11 фонем (полинезийские языки) до 141 фонемы (койсанские (бушменские) языки). Насчитываются тысячи различных фонем в языках мира, однако они все определяются комбинациями шести речевых органов, их форм и движений. Другие звуки, издаваемые ртом, такие как скрежет зубов, кудахтанье, при котором язык касается дна ротовой полости, фырканье или кряканье, которое издает Дональд Дак, не встречаются ни в одном языке. Даже необычные звуки-клики, используемые в койсанских языках и языках банту (напоминающие звук *tsk-tsk*, ставший известным благодаря южноафриканской певице Мириам Макеба), не являются случайными фонемами, добавленными в эти языки. Кликанье — это способ произнесения звуков, такой же, как образование щели или смычки, и он комбинируется с другими признаками, образуя тем самым еще один слой рядов и столбцов в таблице фонем этих языков. Существуют кликающие звуки, образуемые с помощью губ, кончика языка, спинки языка. Клики могут быть назализованными или нет, звонкими или глухими и так далее, пока не получатся все 48 кликов!

Набор фонем — это одна из тех вещей, благодаря которым язык приобретает свое характерное звучание. Японский язык, например, знаменит тем, что не различает звуки *r* (*p*) и *l* (*л*). Когда 4 ноября 1992 года я приехал в Японию, лингвист Масааки Яманаси встретил меня с огоньком в глазах и сказал: «В Японии очень интересуются эрекцией Клинтона» (*erection* вместе *election* ‘выборы’. — Прим. пер.). Мы довольно часто можем определить язык по звучанию, даже если поток речи не содержит реальных слов, — достаточно вспомнить шведского повара из «Маппет-шоу» или «самурайскую» химчистку Джона Белуши. Лингвист Сара Томасон обнаружила: люди, заявляющие, что они могут общаться с умершими или говорить на разных языках, на самом деле выдают тарабарщину, отдаленно напоминающую

по звучанию нужный им язык. Одна находящаяся под гипнозом женщина-экстрасенс, утверждающая, что она находится в Болгарии в XIX веке и говорит со своей матерью о солдатах, опустошающих сельскую местность, на самом деле воспроизводила характерную псевдославянскую бессмыслицу:

Ovishta reshta rovishta. Vishna беретishti? Ushna barishta dashto. Na darishnoshto. Korapshnoshashit darishtoy. Aobashni bedetpa.

Конечно, когда слова одного языка произносятся с характерным для другого языка звучанием, мы называем это иностранным акцентом, как в следующем отрывке из искаженной сказки Боба Белвизо\*:

| GIACCHE ENNE<br>BINNESTAUCCHE   | JACK AND THE<br>BEANSTALK**   | ДЖЕК И БОБОВЫЙ<br>СТЕБЕЛЬ  |
|---|---|--|
| Uans appona taim uase<br>disse boi. Neimmese<br>Giacche. Naise boi.<br>Live uite ise mamma.<br>Mainde da cao.   | Once upon a time was<br>this boy. His name is<br>Jack. Nice boy. Lived<br>with his mamma.<br>Minded the cow.  | Давным-давно жил<br>этот мальчик. Звали<br>его Джек. Милый<br>мальчик. Жил со своей<br>мамой. Следил за ко-<br>ровой.  |
| Uane dei, di spaghetti<br>ise olle ronne aute. Dei<br>goine feinte fromme no<br>fudde. Mamma soi orais,<br>“Oreie Giacche, teicche<br>da cao enne traide erra<br>forre bocchese spaghetti<br>enne somme uaine.” | One day, the spaghetti<br>is all run out. They are<br>going to faint from no<br>food. Mamma sore eyes,<br>“All right, Jack, take<br>the cow and trade her<br>for boxes spaghetti and<br>some wine”. | Однажды закончились<br>спагетти. Они умрут<br>без еды. У мамы от слез<br>болят глаза: «Хорошо,<br>Джек, возьми корову<br>и обменяй ее на ко-<br>робку спагетти и не-<br>много вина». |
| Bai enne bai commese<br>omme Giacche. I garra<br>no fudde. Meichese<br>misteicche, enne traides<br>da cao forre bonce<br>binnese.<br>Giacchasse!  | By and by comes home<br>Jack. He gotta no<br>food. Makes mistake<br>and trades the cow for<br>a bunch of beans.<br><br>Jackass!   | Вскоре Джек возвра-<br>щается домой. У него<br>нет еды. Он совершил<br>ошибку и обменял ко-<br>рову на горсть бобов.<br><br>Болван!  |

\* Искажённые сказки — это сказки, основанные на сюжете широко известных сказок, но рассказывающие об альтернативном варианте развития событий. Данная история основана на известной английской народной сказке «Джек и бобовый стебель». Ее текст пытается изобразить английский вариант с итальянским акцентом. — *Прим. пер.*

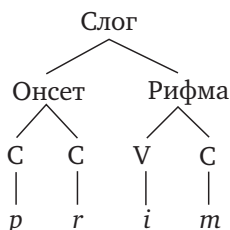
\*\* Английский текст взят из Steven Pinker, *L'instinct du langage*, trad. de l'anglais (États-Unis) par Marie-France Desjeux. Paris: O. Jacob, 2013 [1994], 495 pages. — *Прим. пер.*

Что определяет звучание языка? Это может быть нечто большее, чем просто инвентарь фонем. Взгляните на следующие слова:

|              |               |             |
|--------------|---------------|-------------|
| <i>ptak</i>  | <i>thale</i>  | <i>hlad</i> |
| <i>plaft</i> | <i>sram</i>   | <i>mgla</i> |
| <i>vlas</i>  | <i>flutch</i> | <i>dnom</i> |
| <i>rtut</i>  | <i>toasp</i>  | <i>nyip</i> |

Фонемы, из которых состоят эти слова, есть в английском языке, но любой носитель без труда определит, что слов *thale*, *plaft* и *flutch* нет в английском языке, но теоретически они могут быть английскими, в то время как остальные слова даже потенциально не могут. Должно быть, носители языка обладают скрытым знанием о том, как фонемы объединяются в слова в их языке.

Образовывая слова, фонемы не просто объединяются слева направо в одномерные цепочки. Подобно словам, они группируются в более крупные единицы, которые в свою очередь составляют еще более крупные группы, образуя дерево. Группа согласных в начале слога (C) называется онсет (в русской терминологии более распространен термин «инициаль». — *Прим. пер.*), а гласный (V) и согласные после него называются рифмой (в русской терминологии приняты термины «вершина» и «финаль» соответственно. — *Прим. пер.*):



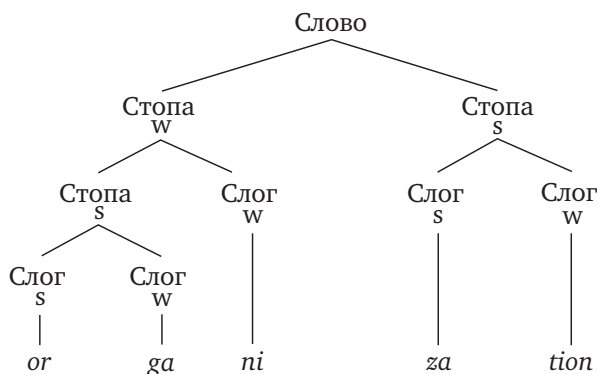
Правила образования слогов определяют возможные и невозможные типы слов в языке. В английском языке онсет может состоять из кластера согласных, как в словах *flit* ‘порхать’, *thrive* ‘процветать’ и *spring* ‘источник’, до тех пор, пока соблюдаются необходимые ограничения. Например, слова *vlit* и *sring* в английском языке невозможны. Рифма может состоять из гласного и следующего за ними согласного или определенного кластера согласных, как в словах *toast* ‘тост’, *lift* ‘поднимать’ и *sixths* ‘шестые части’. Однако в японском языке онсет может состоять только из одного согласного, а рифма — из одного гласного. Именно поэтому *strawberry ice cream* ‘клубничное мороженое’ на японский переводится как *sutoroberi aisukurimo*,



a girlfriend ‘подруга’ — как *garufurendo*. В итальянском языке возможны кластеры согласных в начале слога, но недопустимы согласные в конце рифмы. Применяя это правило, Белвизо пытался изобразить звучание итальянского языка в истории про Джека: *and* ‘и’ превратилось в *enne*, *from* ‘от’ — в *fromme*, *beans* ‘бобы’ — в *binnese*.

Онсеты и рифмы не только определяют возможное звучание языка. Они являются фонетическими единицами в составе слова, наиболее осознаваемыми носителями языка, поэтому именно их чаще всего используют в стихосложении или в игре слов. Рифмующиеся слова имеют одинаковые рифмы в конце, аллитерирующие слова — одинаковый онсет или просто первый согласный. В поросячьей латыни (эгги-пегги, айго-пайго) и других тайных языках детей слова делятся на части в том месте, где проходит граница между онсетом и рифмой. То же происходит в еврейском английском (йинглише) в конструкциях вроде *fancy-shmancy* ‘фэнси-шмэнси’ или *Oedipus-Shmoedipus* ‘Эдип-Шмэдип’. В хите 1964 года «Игра с именами» (*The Name Game*) (*Noam Noam Bo-Boam, Bonana Fana Fo-Foam, Fee Fi Mo Moam, Noam*) Ширли Эллис могла бы сэкономить несколько строчек в куплете, где она объясняет правила игры с именами в песне, если бы просто использовала термины «онсет» и «рифма».

Слоги в свою очередь объединяются в ритмические группы, которые называются стопами:



Слоги и стопы бывают сильными (s) и слабыми (w), что определяется другими правилами, от того, сильный слог или слабый, зависит, насколько ударным он будет во время произнесения. Стопы, подобно онсетам и рифмам, являются различимыми частями слова, на которые мы опираемся в поэзии и языковой игре. Размер определяется типом стоп в строке. Когда в стопе сильный слог предшествует слабому, мы называем это хореем, как в *Mary had a little lamb* ‘Был барашек Машин’. Когда слабый слог предшествует

сильному в стопе, это называется ямбом, как в *The rain in Spain falls mainly in the plain* 'Дожди в Испании идут лишь на равнине'. В арго, популярном среди юных хулиганов, встречаются формы вроде *fan-fuckin-tastic* 'фан-блин-тастически', *abso-bloody-lutely* 'абсо-блин-лютно', *Phila-fuckin-delphia* 'Фила-блин-дельфия' и *Kalama-fuckin-zoo* 'Калама-блин-зоопарк'. Обычно слово-паразит появляется перед словом, несущим смысловое ударение: однажды в ответ на вопрос, почему она давно не была в филармонии, Дороти Паркер сказала: «Я была слишком, блин, занята, и наоборот». Однако в данном арго ругательное слово вставляется непосредственно в другое слово, перед стопой, несущей ударение. Это правило соблюдается неукоснительно: попробуйте сказать *Philadel-fuckin-phia* — и вас выгонят из бильярдной.

Наборы фонем в морфемах и словах, хранящиеся у нас в памяти, претерпевают серию изменений, прежде чем мы их произносим, и эти корректировки вносят дальнейший вклад в то, как звучит язык. Произнесите слова *pat* 'похлопывать' и *pad* 'блокнот', а затем добавьте к ним окончание *-ing* и снова произнесите: *patting*, *padding*. Во многих диалектах английского языка эти слова произносятся одинаково: изначальные различия между *t* и *d* стерлись. То, благодаря чему исчезли различия между двумя фонемами, называется флэппингом (схлопыванием): если смычный переднеязычный согласный встречается между двумя гласными, то этот согласный произносится за счет щелчка языка в районе альвеолярного гребня, в результате чего отпадает необходимость ждать, пока создастся достаточное для раскрытия смычки давление воздуха. Флэппинг и другие правила необязательно происходят на стыке двух морфем, как в случае с *pat* и *-ing*, — они могут встречаться и в словах, состоящих из одной морфемы. Для многих носителей английского языка слова *ladder* 'лестница' и *latter* 'недавний', хотя носители и ощущают, что они состоят из разных звуков, и хотя в ментальном словаре для каждого из этих слов заведена отдельная «статья», произносятся одинаково (кроме тех случаев, когда различия между этими словами подчеркиваются намеренно). Таким образом, когда дело идет о коровах, какой-нибудь остряк обязательно пошутит про тайну вымени (*udder* 'вымя', *utter* 'абсолютный'), успех вымени и так далее.

Что интересно, фонологические правила применяются в определенном порядке, будто бы создавая слова на конвейерной линии. Произнесите *write* и *ride*. В большинстве диалектов английского языка гласные в этих словах различаются. Как минимум *i* в *ride* длиннее, чем *i* в *write*. В некоторых диалектах, например в канадском английском ведущего программы новостей Питера Дженнингса, хоккейной звезды Уэйна Гретцки и вашего покорного слуги (на этот акцент даже была создана пародия несколько лет назад

с телеперсонажами Бобом и Дугом Маккензи), гласные различаются кардинально: в слове *ride* гласный является дифтонгом, переходящим от гласного в *hot* ‘горячий’ в гласный *ee* /i:/; *write* содержит дифтонг, переходящий от гласного более высокого подъема, как в слове *hut*, также в *ee*. Независимо от того, как именно изменяются гласные, важно отметить, что они варьируются всегда последовательно: не существует слов с долгим /более высокого подъема *i*, за которым бы следовал согласный *t*, и нет слов с более кратким /низкого подъема гласным *i*, за которым бы следовал согласный *d*. Следуя той же логике, что позволила Лоис Лейн в один из немногих моментов просветления понять, что Кларк Кент и Супермен — это один и тот же человек, так как они ни разу не появлялись в одном месте в одно время, мы можем сделать вывод, что в ментальном словаре есть только один звук *i*, который подвергается модификациям, прежде чем быть произнесенным, и эти модификации определяются тем, какой согласный идет дальше: *t* или *d*. Мы можем даже предположить, что в нашей памяти хранится *i* из слова *ride*, а в *write* этот звук подвергается воздействию правила, а не наоборот. В доказательство этого можно привести слово *rye* ‘рожь’ с гласным, как в слове *ride*, при этом в *rye* после звука *i* нет *t* или *d*, а значит, правило не может воздействовать на базовую форму.

А теперь произнесите *writing* и *riding*. По правилу флэппинга звуки *t* и *d* стали произноситься одинаково, однако гласные все равно различаются. Как такое может быть, если только разница между *t* и *d* определяет выбор одного из двух *i*, но эта разница стерта в результате флэппинга? Эти примеры показывают, что правило, благодаря которому различаются два *i*, должно было сработать раньше, чем правило флэппинга, когда *t* и *d* еще разнились. Другими словами, два фонологических правила применяются в строго определенном порядке: сначала изменение гласного, затем флэппинг. Вероятно, это связано с тем, что флэппинг существует для того, чтобы упростить артикуляцию, а значит, оно расположено ближе к концу пути от мозга к языку.

Обратите внимание еще на одну важную особенность правила, влияющего на гласный. Гласный *i* подвергается изменению не только перед *t*, но и перед многими другими согласными.

Сравните:

|               |                   |              |                |
|---------------|-------------------|--------------|----------------|
| <i>prize</i>  | ‘приз’            | <i>price</i> | ‘цена’         |
| <i>five</i>   | ‘пять’            | <i>fife</i>  | ‘дудка’        |
| <i>jibe</i>   | ‘насмешка’        | <i>hype</i>  | ‘ажиотаж’      |
| <i>geiger</i> | ‘счетчик Гейгера’ | <i>biker</i> | ‘велосипедист’ |

Значит ли это, что существует пять разных правил, определяющих звучание *i*, — одно для пары *z* и *s*, одно для *v* и *f* и так далее? Конечно, нет.

Согласные *t, s, f, p* и *k*, вызывающие изменения гласного, делают это абсолютно одинаково, и то же самое происходит с *d, z, v, b* и *g*: первые пять согласных — глухие, вторые — звонкие. Таким образом, нам необходимо только одно правило: изменять *i* всегда, когда он встречается перед глухим согласным. В доказательство того, что в головах людей содержится именно одно правило (и что это не просто способ сэкономить чернила, заменив пять правил одним), можно привести тот факт, что если носителю английского языка удастся произнести немецкое *ch* в *Third Reich* ‘Третий рейх’, то *ei* он произнесет как в *write*, а не как в *ride*. В английском языке нет согласного, соответствующего немецкому *ch*, так что носители английского не могли выучить специальное правило с участием этого согласного. Однако это глухой согласный, и если наше правило распространяется на все глухие согласные, то носители английского точно знают, что делать в таком случае.

Подобная селективность встречается не только в английском, но и во всех других языках. Действие фонологических правил редко бывает вызвано отдельной фонемой; они вызываются целым классом фонем, имеющих один или несколько общих признаков (звонкость, смычный или фрикативный способ произнесения, артикулирующий орган). Это свидетельствует о том, что фонологические правила не могут «увидеть» фонемы, но смотрят сквозь них прямо на признаки, которые определяют фонему.

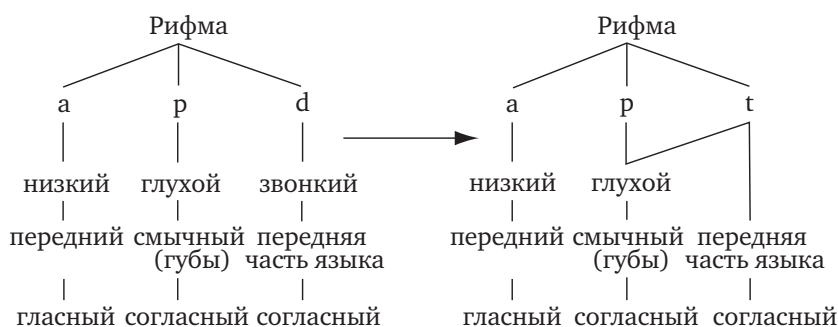
И именно признаки, а не сами фонемы изменяются под воздействием фонологических правил. Произнесите следующие глаголы в форме прошедшего времени:

|                |           |               |              |
|----------------|-----------|---------------|--------------|
| <i>walked</i>  | ‘гулял’   | <i>jogged</i> | ‘бегал’      |
| <i>slapped</i> | ‘хлопнул’ | <i>sobbed</i> | ‘всхлипывал’ |
| <i>passed</i>  | ‘прошел’  | <i>fizzed</i> | ‘пенился’    |

В словах *walked, slapped* и *passed* окончание *-ed* произносится как *t*, а в словах *jogged, sobbed* и *fizzed* — как *d*. Сейчас вы, наверное, уже сами можете определить, чем вызвано это различие: *t* произносится после глухих согласных *k, p* и *s*, а *d* — после звонких согласных *g, b* и *z*. По всей видимости, должно существовать правило, определяющее произношение *-ed*, если учитывать последнюю фонему основы, чтобы проверить, звонкая она или глухая. Мы можем проверить нашу интуицию, попросив людей произнести фразу *Mozart out-Bached Bach* ‘Моцарт перебахал Баха’. Глагол *out-Bach* содержит звук *ch*, не существующий в английском языке. Тем не менее все произнесут *ed* как *t*, потому что *ch* глухой, а в соответствии с правилом после глухих согласных должен идти *t*. Мы можем даже определить, хранится ли

суффикс *-ed* в памяти в виде *t*, а затем правило изменяет его в *d* в некоторых словах, или наоборот. Слова вроде *play* ‘играть’ и *row* ‘грести’, не имеющие согласных на конце, произносятся как *plade* и *rode*, а не как *plate* и *rote*. Если нет согласных, вызывающих действие правила, то мы должны слышать суффикс в его чистой, не подвергавшейся изменению и хранящейся в ментальном словаре форме — это *d*. То, что я сейчас описал, отлично показывает одно из основных достижений современной лингвистики: репрезентация морфемы в ментальном словаре может отличаться от того, что в итоге произносится.

Читатели, испытывающие страсть к изящному теоретизированию, возможно, захотят пройти со мной еще по одному абзацу. Заметьте, мы имели дело с необъяснимым результатом действия правила превращения *d* в *t*. Во-первых, *d* сам по себе звонкий согласный, и он встречается со звонкими согласными, в то время как *t* — глухой и встречается с глухими согласными. Во-вторых, все признаки *t* и *d*, кроме звонкости, совпадают: они произносятся за счет одного и того же органа речи, передней части языка, и этот орган двигается одинаково, то есть прикрывает ротовую полость в области альвеолярного гребня, а затем открывает ее. Таким образом, правило не просто случайным образом перекидывается фонемами, не изменяет *p* на *l* после гласных высокого подъема или не производит любую другую случайную замену фонем. Правило проводит ювелирную операцию с суффиксом *-ed*, подстраивая его под глухость или звонкость соседствующего звука, но оставляя без изменения все остальные признаки. Таким образом, преобразуя *slap* + *ed* в *slapt*, правило распространяет отсутствие голоса (глухость, содержащуюся в *p* на конце *slap*) на суффикс *-ed*. Это выглядит примерно таким образом:



Глухость *t* в *slapped* сочетается с глухостью *p* в *slapped*, потому что это одна и та же глухость, в ментальной репрезентации они являются двумя сегментами, связанными одним признаком. В языках мира это встречается очень часто. Такие признаки, как звонкость, качество гласного и тон, могут

распределяться во все стороны или порождать связи между несколькими фонемами в слове, будто бы фонологические признаки обитают на собственном горизонтальном уровне в слове, а не закрепляются за одной единственной фонемой.

Таким образом, фонологические правила «видят» признаки, а не фонемы, и изменяют они также признаки, а не фонемы. Если еще вспомнить, что набор фонем в языках увеличивается за счет перемножения различных комбинаций признаков, то мы увидим, что именно признаки, а не фонемы являются единицами звучания языка, которые хранятся и подвергаются изменениям у нас в мозге. Фонема представляет собой просто пучок этих признаков. Получается, что, даже оперируя самыми маленькими лингвистическими единицами, язык работает как дискретная комбинаторная система.

Фонологические правила есть в каждом языке, но для чего они нужны? Вы могли заметить, что правила способствуют упрощению артикуляции. Флэппинг между двумя гласными занимает меньше времени, чем если бы нужно было удерживать язык в одном положении, дожидаясь, пока давление воздуха достигнет нужных значений для разрыва смычки. Распространение глухости от конца слова на суффикс освобождает говорящего от необходимости «выключать» гортань на конце основы и снова «включать» ее, производя суффикс. На первый взгляд фонологические правила являются лишь результатом артикуляционной лени. Заметив, что в другом языке или диалекте есть фонологические правила, отсутствующие в вашем собственном, можно сделать вывод о неряшливости носителей этого языка или диалекта. По обе стороны Атлантики языки могут подвергаться нападкам. Джордж Бернард Шоу писал:

Англичане не уважают свой язык и не учат детей говорить на нем. Они не умеют писать правильно, поскольку им нечем пользоваться для письма, кроме как старым алфавитом, в котором только согласные — да и то не все — имеют хоть какую-то речевую ценность. Следовательно, англичанин не может даже открыть свой рот так, чтобы его не начал презирать какой-нибудь другой англичанин.

Ричард Ледерер в своей статье «Как распознать американское бормотание» (Howta Reckanize American Slurvian\*) пишет:

---

\* How to recognize American Slurvian (от *slur* ‘неразборчиво произносить’ + суффикс *-ian*, используемый для образования названий языков, ср. *Ukrainian*, *Russian* и т.д.). — Прим. пер.

Любители языка уже давно сокрушаются о плачевном состоянии произношения и артикуляции в Соединенных Штатах. Со скорбью и злостью слушатели, обладающие чутким слухом, вздрагивают от бормотания *guvmint* вместо *government* 'правительство' или *assessories* вместо *accessories* 'аксессуары'. Куда бы мы ни свернули, нас везде оскорбляют потоком невнятных слов.

Однако, если бы у этих обиженных любителей был более чуткий слух, они бы заметили, что нет ни одного диалекта, в котором лень всегда побеждает. Фонологические правила одной рукой дают, а другой забирают. Однако эти же деревенщины, которых высмеивают за то, что они потеряли *g* в *Nothin' doin'* (*nothing doing* 'ничего не поделаешь'), отчетливо произносят гласные в *rólice* и *accidént*, где образованные умники сокращают его до нейтрального *uh*-образного звука. Когда в питчера Уэйна Хойта из «Бруклин Доджерс» попал мяч, фанат закричал с трибуны: «Hurt's hoit!»\* Бостонцы, которые, когда паркуют свои машины в районе Гарвард-ярд, говорят *pahk the cah in Hahvahd Yahd* (вместо *park the car in Harvard Yard*), а своих дочерей обычно называют *Sheiler* и *Linder* (вместо привычных *Sheila* и *Linda*. — Прим. пер.). В 1992 году был выдвинут законопроект, запрещающий брать на работу учителей-иммигрантов, имеющих акцент. И это — я вовсе не шучу! — в Уэстфилде, штат Массачусетс. Тогда же одна скептически настроенная женщина написала в газету *Boston Globe*: ее учитель, коренной житель Новой Англии в США, в качестве примера омонимов приводил слова *orphan* 'сирота' и *often* 'часто'. Другой удивленный читатель вспомнил, как вызвал гнев своего учителя, когда слово *k-o-r-e-a* произнес по слогам как *cuh-rée-uh*, а *c-a-r-e-e-r* как 'cuh-rée-ur, а не наоборот. Так что законопроект был быстро отклонен.

Существует хорошее объяснение, почему так называемая ленивость произношения на самом деле строго регулируется фонологическими правилами и почему, как следствие, ни в одном диалекте нельзя срезать углы, когда вздумается. Любая небрежность при порождении речи в качестве компенсации требует больших ментальных усилий для ее восприятия. Общество ленивых говорящих станет обществом усердствующих слушающих. Если все делать по воле говорящих, правила фонологии расширяли бы сферу своего действия, все сокращали и удаляли. Однако если бы слушающие заказывали банкет, то фонология все делала бы ровно наоборот: акустические различия между схожими фонемами бы усиливались, потому что говорящие должны были произносить намеренно четко, приукрашая все

---

\* Вместо *Hoyt's hurt!* 'Хойт пострадал!'. — Прим. пер.

различия. На самом деле многие фонологические правила так и работают. Например, в английском языке существует правило, вынуждающее носителей округлять губы, когда они произносят звук *sh*, но не когда произносят *s*. В результате этого правила, согласно которому всем необходимо сделать лишнее движение, резонирующая полость, увеличенная за счет вытягивания губ, усиливает низкочастотный шум, что позволяет различить *sh* от *s* и упростить распознавание звука *sh* для слушающего. И хотя говорящий сам скоро становится слушателем, свойственная людям двуличность не позволяет опираться только на их предусмотрительность и мнение слушающего. Вместо этого, когда член языкового сообщества осваивает в детском возрасте местный диалект, он, как и остальные члены этого сообщества, принимает единый и во многом условный набор фонологических правил, некоторые из которых уменьшают различия между звуками, а некоторые, наоборот, увеличивают.

Фонологические правила помогают слушающим даже тогда, когда они не способствуют усилению акустических различий. Делая речевые модели предсказуемыми, они добавляют языку избыточности. Подсчитано, что текст в английском языке примерно в 2–4 раза длиннее, чем ему необходимо быть, чтобы передать всю нужную информацию. Например, объем этой книги — около 900 000 знаков на жестком диске в моем компьютере, однако программа сжатия файлов может избавиться от избыточности в некоторых буквенных последовательностях и сократить файл до 400 000 знаков. Компьютерные файлы, содержащие данные в другом формате, не в английском тексте, вряд ли могут быть сжаты так же сильно. Логик Куайн следующим образом объясняет, почему многие системы являются избыточными:

Это разумное превышение минимально необходимой помощи. Хороший мост не рушится, когда подвергается нагрузке, которую можно было заранее предсказать. Это аварийный режим и средство защиты. Это то, почему мы, когда пишем письма, указываем и город, и штат, а не обходимся просто индексом. Напишите неразборчиво одну цифру индекса — и все будет испорчено... Королевство, как гласит легенда, было однажды потеряно из-за гвоздя в лошадиной подкове. Избыточность служит гарантией защиты в непредвиденных ситуациях.

Благодаря языковой избыточности, *vx mxjxtx пхнхть, чтх х пхшх, дхжх хслх х зхмхнх всх глхснхх нх х* (сл в н знт, гд стт глсн, т бдт нмнг тудн). В восприятии речи избыточность, создаваемая за счет фонологических правил, помогает справиться с двусмысленностью звучания. Например,



слушающий знает, что *thisrip* — это, должно быть, *this rip*, а не *the srip*, поскольку в английском языке невозможен кластер согласных *sr*.

Как такое возможно, что нация, которой удалось запустить человека на Луну, не может создать компьютер, который мог бы справиться с изношением. Согласно тому, что я только что объяснил, каждая фонема имеет свою сигнальную акустическую визитную карточку: набор резонансных частот для гласных, шумовой диапазон для фрикативных, последовательность из тишины, взрыва и перехода в гласный для смычных. Последовательности фонем сжимаются с помощью фонологических правил всегда предсказуемым образом, и действие этих фонологических правил, по всей видимости, может быть отменено, стоит только применить их наоборот.

Причина, по которой распознавание речи происходит так трудно, кроется в том, что между мозгом и губами лежит целая пропасть. Нет двух людей с одинаковым голосом: нет ни людей с одинаковой формой речевого тракта, с помощью которого образуются звуки, ни людей с одинаковыми артикуляционными привычками. Фонемы могут звучать по-разному в зависимости от того, насколько они интонационно выделены и насколько быстро произнесены: в беглой речи они могут быть вовсе проглочены.

Однако главной причиной, по которой электрический стенограф нам пока и не снится, связана с основным феноменом мышечного контроля, который называется коартикуляцией. Поставьте перед собой блюдце и чашку кофе на расстоянии полуметра или около того, а затем попробуйте быстро коснуться блюдца и взять в руки чашку. Скорее всего, вы дотронулись до того края блюдца, который был ближе к чашке, а не до его центра. И вероятно, ваши пальцы приняли положение для того, чтобы что-то взять, еще до достижения чашки, пока рука находилась в движении. Это ненавязчивое смягчение и накладывание жестов встречается повсеместно, когда дело касается двигательного контроля. Оно сокращает количество сил, необходимых для перемещения тела, снижает износ суставов. Язык и горло устроены так же. Когда мы собираемся произнести звук, наш язык не может мгновенно занять новое положение: он всего лишь тяжелый кусок мяса, которому нужно время, чтобы добраться до определенного места.

Пока мы передвигаем наш язык, наш мозг учитывает следующую позицию языка, планируя траекторию его перемещения, — прямо как в чашечно-блюдцевом маневре. Среди всех позиций в ротовой полости, которые возможны для произнесения фонемы, мы помещаем язык туда, откуда он наиболее быстро сможет добраться до места образования следующей фонемы. Если для фонемы, которую мы произносим в данный момент, неважно расположение того или иного речевого органа, то мы предугадываем, чего от этого органа хочет следующая фонема, и помещаем его

в нужную позицию заранее. Большинство из нас совсем не замечают этих изменений, пока им на них не указывают. Произнесите *Cape Cod* ‘Кейп-Код’. Вряд ли вы раньше замечали, что при произнесении двух звуков *k* в этом словосочетании спинка вашего языка принимает два разных положения. В слове *horseshoe* ‘подкова’ первый звук *s* становится *sh*; в *NPR* ‘Национальное общественное радио’ *n* становится *m*; в словах *month* ‘месяц’ и *width* ‘ширина’ *n* и *d* произносятся около зубов, а не так, как обычно, в районе альвеолярного гребня.

Поскольку звуковые волны крайне чувствительны к форме полостей, через которые они проходят, коартикуляция наносит волне некоторый ущерб. Получается, что на визитную карточку каждой фонемы накладываются фонемы, ей предшествующие и следующие за ней. Иногда звуковые характеристики одной и той же фонемы, находящейся в окружении разных фонем, вовсе не имеют ничего общего. Вот почему вы не можете разрезать ленту с записью слова *cat* в надежде обнаружить звуковой отрезок, содержащий один звук *k*. Чем раньше проводить границы в аудиозаписи, тем больше получаемый отрезок будет отдаляться от *ka* и напоминать чирикание или свист. Такое перекрытие или наложение фонем в потоке речи может пойти и на пользу грамотно разработанному устройству для распознавания речи. Согласные и гласные произносятся одновременно, сильно увеличивая скорость произнесения фонем в секунду, как я уже отмечал в начале этой главы, и существует множество разных, даже избыточных, признаков, указывающих на фонему. Однако этим преимуществом сможет воспользоваться только высокотехнологичное устройство распознавания речи, которое должно знать, как смешиваются звуки в речевом тракте.

Человеческий мозг, конечно, и является таким устройством, однако никто не знает, как ему это удастся. По этой причине психологи, изучающие восприятие речи, и инженеры, работающие над созданием машины, распознающей речь, пристально следят за работой друг друга. Распознавание речи может быть устроено так сложно, что могут существовать лишь несколько способов в принципе решить эту проблему. Если дело обстоит так, то механизм работы мозга в процессе распознавания речи может подсказать, как наилучшим образом сконструировать машину, выполняющую ту же задачу, а то, насколько успешно эта машина будет справляться с поставленной целью, может подтвердить или опровергнуть гипотезы о работе мозга.

На ранних этапах истории исследования речи стало очевидно, что слушатели при восприятии речи пользуются собственными ожиданиями того, что, как им кажется, собирается сказать их собеседник. Это сужает область вариантов, допустимых при акустическом анализе речевых сигналов. Мы уже говорили,

что благодаря фонологическим правилам в языке возникает избыточность, которая может быть полезна при распознавании речи, однако люди на этом не останавливаются. Психолог Джордж Миллер попросил людей произнести, что они слышат, включив им запись предложений с фоновым шумом. Некоторые из этих предложений подчинялись правилам английского языка:

|   |   |
|---|---|
| <i>Furry wildcats fight furious battles.</i>          | ‘Пушистые дикие коты дерутся в жестоких схватках’.    |
| <i>Respectable jewelers give accurate appraisals.</i> | ‘Уважаемые ювелиры дают точную оценку стоимости’.     |
| <i>Lighted cigarettes create smoky fumes.</i>         | ‘Зажженные сигареты создают пары дыма’.               |
| <i>Gallant gentlemen save distressed damsels.</i>     | ‘Талантные джентльмены охраняют обеспокоенных девиц’. |
| <i>Soapy detergents dissolve greasy stains.</i>       | ‘Моющие средства удаляют жирные пятна’.               |

Другие были сконструированы путем перемешивания слов в предложении, чтобы получились предложения вроде яростных зеленых идей — грамматичные, но бессмысленные:

|   |  |
|---|--|
| <i>Furry jewelers create distressed stains.</i>       | ‘Пушистые ювелиры создают обеспокоенные пятна’.            |
| <i>Respectable cigarettes save greasy battles.</i>    | ‘Уважаемые сигареты охраняют жирные схватки’.              |
| <i>Lighted gentlemen dissolve furious appraisals.</i> | ‘Зажженные джентльмены удаляют яростную оценку стоимости’. |
| <i>Gallant detergents fight accurate fumes.</i>       | ‘Талантные средства дерутся в точных дымах’.               |
| <i>Soapy wildcats give smoky damsels.</i>             | ‘Мыльные дикие коты дают дымных девиц’.                    |

Третий тип предложений был получен за счет изменения структуры фразы, но все связанные друг с другом слова при этом оставались рядом (таким образом, получившиеся предложения не являлись грамматичными. — *Прим. пер.*):

|   |   |
|---|---|
| <i>Furry fight furious wildcat battles.</i>           | ‘Пушистые бороться яростных дикие коты битвах’.     |
| <i>Jewelers respectable appraisals accurate give.</i> | ‘Ювелиры уважаемые оценку стоимости точную давать’. |

Наконец, некоторые предложения представляли собой бессмысленный набор слов:

|  |   |
|--|---|
| <i>Furry create distressed jewelers stains.</i>    | ‘Пушистые создают обеспокоенные ювелирные пятна’. |
| <i>Cigarettes respectable battles greasy save.</i> | ‘Сигареты уважаемые борется жирные спасают’.      |

Люди лучше всего справлялись с грамматичными и осмысленными предложениями, хуже — с грамматичными, но бессмысленными предложениями и хуже всего — с неграмматичной бессмыслицей. Несколько лет спустя психолог Ричард Уоррен записал предложения вроде *The state governors met with their respective legislatures convening in the capital city* ‘Губернаторы штатов встретились с соответствующими законодательными органами, созвав собрание в столице’, вырезал первый звук *s* из слова *legislatures* и добавил в запись кашель. Слушатели не заметили, что какой-то звук отсутствовал.

Вы можете подумать, что звуковая волна находится на дне иерархии от звуков к фонемам, затем к словам, к фразам, к значениям предложений и, наконец, к общим знаниям. Но то, что я сейчас продемонстрировал, должно показать: восприятие речи человеком происходит скорее сверху вниз, а не снизу вверх. Вероятно, мы постоянно пытаемся угадать, что говорящий скажет в следующий момент времени, и используем при этом любую крупницу осознанного и неосознанного знания, которая есть у нас в распоряжении: как коартикуляция преобразует звуки, как действуют правила английской фонологии, правила английского синтаксиса. Кроме того, в нашем распоряжении стереотипные знания того, кто и с кем что делает обычно в жизни, а также интуиция, позволяющая понять, что в голове у нашего собеседника в момент речи. Если наши ожидания были точны, то акустический анализ может быть довольно поверхностным: то, что мы не извлечем из звучания, мы достроим с помощью контекста. Например, если вы слушаете дискуссию о разрушении естественной среды обитания, вы, вероятно, ожидаете услышать слова, относящиеся к животным и растениям, находящимся под угрозой. Если вы услышите отрезок речи, но не сможете различить фонемы, например *eesees*, то вы распознаете это слово правильно, то есть как *species* ‘биологические виды’, если вы, конечно, не Эмили Лителла, редактор «Субботнего вечера в прямом эфире», имеющая нарушения слуха и борющаяся против кампании по защите фекалий (*feces*), находящихся под угрозой. На самом деле в основе юмора героини Гилды Раднер, которая, помимо этого, яростно выступала против спасения советских драгоценностей (*jewelry* вместо *jewry* ‘еврейство’), против прекращения скрипок на улицах (*violins* вместо *violence* ‘насилие’) и против сохранения естественных скаковых лошадей (*racehorses*

вместо *rainforests* ‘тропические леса’), лежит не нарушение работы нижнего уровня системы порождения речи, а проблемы на высшем уровне этой системы, где и должна происходить борьба с подобными интерпретациями.

Теория восприятия речи сверху вниз на некоторых людей оказывает сильное эмоциональное воздействие. Она подтверждает релятивистскую философию, согласно которой мы слышим то, что ожидаем услышать, а наши знания определяют наше восприятие речи, и в итоге мы не имеем прямого контакта с объективной реальностью. В некотором смысле восприятие, начинающееся сверху, может стать едва контролируемой галлюцинацией, и в этом заключается большая проблема. Воспринимать информацию, опираясь исключительно на свои ожидания, означает для человека весьма уязвимое положение в мире, который непредсказуем даже при самых благоприятных обстоятельствах. Есть основания считать, что восприятие речи все же в значительной мере обусловлено акустикой. Если у вас есть друг, готовый с вами сотрудничать, проведите с ним эксперимент. Выберите наугад десять слов из словаря, затем позвоните другу и четко их произнесите. Наверняка ваш друг сможет идеально за вами повторить, опираясь только на то, что он слышит, а также на знания английских слов и фонологии. Ваш друг не мог иметь никаких ментальных ожиданий, связанных со структурой фразы, контекстом или сюжетной линией, поскольку помимо слов, которые вы произнесли, ничего такого не было. Хотя мы можем обратиться к различным нашим знаниям, если нам мешает шум или плохие условия коммуникаций (но даже в этом случае непонятно, влияют ли знания на восприятия или просто позволяют нам взглянуть на то, что мы услышали, задним числом), наш мозг устроен так, что он выжимает до последней капельки всю фонетическую информацию из самой звуковой волны. Наше шестое чувство, может, и воспринимает речь как язык, а не просто как звук, однако это все-таки чувство, что-то, что связывает нас с миром вокруг нас, а не просто то, что нам внушается.

Другим доказательством того, что восприятие речи — не то же самое, что простая реализация наших ожиданий, являются «мондегрины»: этим странным словом Джон Кэрролл заменил то, что не расслышал в народной балладе «Прекрасный граф Мюррейский»:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <i>Oh, ye hielands and ye lowlands,</i>   | О, Хайленд и Лоулэнд,       |
| <i>Oh, where hae ye been?</i>             | О, где же вы были?          |
| <i>They have slain the Earl of Moray,</i> | Они убили графа Мюррейского |
| <i>And laid him on the green.</i>         | И положили его на траву.    |

Кэрролл всегда считал, что последние строчки в балладе были следующие: *They have slain the Earl of Moray, And Lady Mondegreen* ‘Они убили графа

Мюррейского и леди Мондегрин'. Подобные «мондегрины» встречаются довольно часто (я уже упоминал самые экзотичные варианты про куриный сюрприз и карандашную Ванию). Вот еще несколько примеров:

*A girl with colitis goes by.* 'Мимо проходит девушка с колитом'. [*A girl with kaleidoscope eyes.* 'Девушка с глазами, как калейдоскопы'. Из песни «Битлз» «*Lucy in the Sky with Diamonds*».]

*Our father wishart in heaven; Harold be thy name... Lead us not into Penn Station.* 'Отче наш проницательный на небесах; Харольд имя твое... Не приведи нас на станцию Пенн'. [*Our father which art in Heaven; hallowed be thy name... Lead us not into temptation.* 'Отче наш, Иже еси на небесех! Да святится имя Твое... и не введи нас во искушение'. Из молитвы «Отче наш».]

*He is trampling out the vintage where the grapes are wrapped and stored.* 'Он делает вино там, где виноград упаковывается и хранится'. [...*grapes of wrath are stored* '...где хранятся гроздья ярости'. Из «Боевого гимна Республики».] *Gladly the cross-eyed bear.* 'Радостно косоглазый медведь'. [*Gladly the cross I'd bear.* 'Я радостно понесу этот крест'.]

*I'll never be your pizza burnin.* 'Я никогда не стану твоей подгоревшей пиццей'. [...*your beast of burden.* '... твоим вьючным животным'. Из песни «Роллинг Стоунз».]

*It's a happy enchilada, and you think you're gonna drown.* 'Здесь веселая энчилада, а ты думаешь, что утонешь'. [*It's a half an inch of water...* 'Здесь полдюйма воды'. Из песни Джона Прайна «Вот как крутится мир».]

Интересно, что в «мондегринах» ослышки обычно менее правдоподобны, чем исходный текст. Они никак не могут подтверждать ожидания слушателя относительно того, что говорящий, вероятно, намеревается сказать. Однажды студент упорно слышал в знаменитой песне группы *Shocking Blue I'm Your Venus* 'Я твоя Венера' строчку *I'm Your Penis* 'Я твой пенис' и очень удивлялся, как это могли пустить на радио. «Мондегрины» подчиняются правилам английского фонологии, английского синтаксиса (иногда) и включают в себя английскую лексику (хотя и не всегда, как в самом слове «мондегрин»). По всей видимости, слушатели фиксируют свое внимание на каком-то наборе слов, соответствующих звучанию и ведущих себя более-менее как английские слова и фразы, а уместность и ожидания здесь роли не играют.

О том же свидетельствует история разработки искусственных речевых анализаторов. В 1970-х годах команда исследователей искусственного интеллекта из Университета Карнеги — Меллона, возглавляемая Раджем Редди, создала компьютерную программу под названием *Hearsay* ('сплетни,

слухи'), которая могла воспринимать речевые команды и передвигать шахматные фигуры. Находясь под влиянием теории речевого восприятия сверху вниз, они разработали свою программу в виде «сообщества» экспертных подпрограмм, действующих совместно, чтобы получить наиболее вероятную интерпретацию звукового сигнала. Эти подпрограммы специализировались на акустическом анализе, фонологии, словаре, синтаксисе, правилах передвижений фигур в шахматах и даже на стратегиях, применяемых во время игры в шахматы. Если верить одной истории, на показ работы программы пришел генерал из Министерства обороны, которое спонсировало исследование. Пока ученые выполняли всю работу, он сидел перед шахматной доской с микрофоном, подключенным к компьютеру. Вдруг генерал прокашлялся. Программа написала: «Пешка на короля 4».

Недавно вышедшая программа *DragonDictate*, которую я уже упоминал в этой главе, в большей степени рассчитана на хороший акустический, фонологический и лексический анализ и, вероятно, благодаря этому добилась большего успеха. Программа включает в себя словарь и последовательности фонем в словах. Чтобы помочь программе справиться с действием фонологических правил и коартикуляции, ее обучили тому, как звучат английские фонемы в контексте всех возможных предшествующих и последующих фонем. Для каждого слова эти фонемы-в-контексте организованы в небольшие цепочки, и для каждого перехода от одной фонемы к другой указана вероятность такого сочетания. Эта цепочка служит приближенной моделью говорящего, и, когда реальный человек пользуется этой системой, записанные вероятности претерпевают изменения, чтобы соответствовать манере речи конкретно того, кто говорит. Самому слову также присваивается вероятность, основанная на частотности этого слова в языке и привычках говорящего. В некоторых версиях программы значение вероятности для слова может изменяться в зависимости от того, какое слово идет перед ним: это единственная информация «сверху», которую использует программа. Все эти знания помогают программе на основе входящего звука определять, какое слово с наибольшей вероятностью произнес говорящий. Но все равно *DragonDictate* опирается на ожидания больше, чем человек с его уникальными слуховыми способностями. Во время демонстрации программы, на которой я присутствовал, для нее настойчиво повторяли слова *word* и *worm*, чтобы система могла их распознать, даже если они были отчетливо произнесены, поскольку вместо распознавания звуков программа продолжала играть в угадайку на основе вероятности и частотности.

Теперь, когда вы знаете, как образуются отдельные единицы речи, как выглядят их репрезентации в ментальном словаре и как они преобразуются

и искажаются, прежде чем произносятся, вас ждет в конце главы главный приз: ответ на вопрос, почему английская орфография не такая безумная, как кажется на первый взгляд.

Английская орфография подвергается критике из-за того, что она вроде бы должна передавать звучание слов, но на самом деле этого не делает. Об этом всегда шла речь в доггерелях, один из примеров которых вы можете видеть в следующей строфе:

*Beware of heard, a dreadful word*

Остерегайтесь слова *heard* [hurɪd] ‘слышал’, страшного слова,

*That looks like beard and sounds like bird,*

Которое выглядит как *beard* [bi:ɪd] ‘борода’ и звучит как *bird* [bɜ:ɪd] ‘птица’,

*And dead: it's said like bed, not bead —*

И слова *dead* [ded] ‘мертвый’: оно произносится как *bed* [bed] ‘кровать’, а не как *bead* [bi:ed] ‘бусина’.

*For goodness' sake don't call it "deed"!*

Ради Бога, не произносите его как *deed* [di:ed] ‘подвиг’!

*Watch out for meat and great and threat*

Будьте осторожны со словами *meat* [mi:t] ‘мясо’, *great* [greɪt] ‘великий’ и *threat* [θret] ‘угроза’

*(They rhyme with suite and straight and debt).*

(Они рифмуются со словами *suite* [swi:t] ‘набор’, *straight* [streɪt] ‘прямой’ и *debt* [det] ‘долг’).

Джордж Бернард Шоу продвигал мощную кампанию по реформированию английского алфавита — системы настолько нелогичной, что, как он говорил, по-английски можно написать слово *fish* ‘рыба’ как *ghoti*: *gh* как в слове *tough* ‘трудный’, *o* как в *women* ‘женщины’, *ti* как в *nation* ‘нация’ (а также *mnomnoupste* вместо слова *minute* ‘минута’ и *mnoptspteiche* вместо слова *mistake* ‘ошибка’). В своем завещании Шоу оставил денежную награду тому, кто сможет разработать замену английскому алфавиту, то есть такой алфавит, в котором каждый звук разговорного языка соответствовал бы одному символу. Он писал:

Чтобы понять ежегодную разницу, которую привнес бы 42-буквенный фонетический алфавит... вам необходимо перемножить количество минут



в году, количество людей в мире, постоянно пишущих английские слова, отлитые буквенные знаки на пишущих машинках, сами печатные и пишущие машинки, и это произведение окажется настолько астрономическим, что вы сможете понять, что напечатать даже один звук с помощью двух букв может стоить нам столетия бессмысленного труда. Новый британский 42-буквенный алфавит миллион раз окупит себя не только за часы, но даже за секунды. Как только он будет освоен, все пустые разговоры о словах *enough* 'достаточно', *cough* 'кашлять' и *laugh* 'смеяться' и упрощении орфографии прекратятся, а экономисты и статисты начнут работать, зарабатывая на орфографической Голконде.

Я попробую защитить английское правописание, хотя и без особого энтузиазма. Даже если язык — это инстинкт, письменный язык инстинктом не является. Письмо было изобретено лишь несколько раз в истории, а алфавитное письмо, в котором каждый символ соответствует одному звуку, было изобретено всего единожды. В большинстве сообществ письменного языка вовсе нет, а в тех, где есть, он был заимствован у создателей. Детей необходимо учить читать и писать во время уроков, а знание правописания не может быть шире того, что изучается: так происходило с Симоном и Майелой или в ходе экспериментов с куклой Джаббы и словами вроде *mice-eater*. И люди не всегда успешно осваивают орфографию. Неграмотность как результат некачественного обучения распространена по всему миру, а дислексия, предположительно врожденная сложность овладения навыками чтения при наличии удовлетворительных способностей к обучению в целом, является серьезной проблемой даже в индустриальных странах и встречается примерно у 5–10% процентов людей.

Хотя письмо является искусственно созданным способом связать язык и зрительное восприятие, оно должно быть тесно связано с системой языка в строго определенных местах, и это привносит в него малую толику логики. Во всех известных системах письма символы обозначают один из трех типов языковых структур: морфему, слог или фонему. Клинопись Месопотамии, египетские иероглифы, китайские логограммы, японские кандзи обозначают морфемы. Письмо чероки, древнекипрский язык и японская азбука кана являются слоговыми. Все современные фонемные алфавиты происходят из системы письменности, созданной ханаанянами примерно в 1700 году до н. э. Ни одна система письма не содержит символов, обозначающих реальный звук, который можно увидеть на осциллограмме или спектрограмме, например звучание фонемы в определенном контексте или половину слога.

Почему ни одна система письма не соответствует мечте Бернарда Шоу об одном символе для каждого звука? Сам писатель однажды сказал: «В жизни есть две трагедии. Одна из них — не получить того, что хочет твоё

сердце. Другая — получить». Вспомните о том, как работают фонологические правила и коартикуляция. Идеальный алфавит, согласно Шоу, требовал бы две разные буквы для гласных в словах *write* и *ride*, разные буквы для согласных в *write* и *writing*, разное написание суффиксов прошедшего времени в *slapped*, *sobbed* и *sorted*. Фраза *Cape Cod* лишилась бы ее визуальной аллитерации. Слово *horse* писалось бы не так, как в *horseshoe*, а радио *National Public Radio* обозначалось бы аббревиатурой *MPR*. Нам нужны были бы совершенно новые буквы для обозначения *n* в *month* и *d* в *width*. Я бы писал *often* не так, как *orphan*, а мои соседи здесь, в наших краях, сделали бы по-другому, при этом слово *career* они бы написали так, как я пишу слово *Korea*, и наоборот.

Очевидно, что алфавиты не соответствуют звукам и не должны им соответствовать — в лучшем случае они соответствуют фонемам, включенным в ментальный словарь. Реальные звуки различаются в зависимости от контекста, и запись их согласно действительному звучанию только скроет их глубинную сущность. Реальное звучание фонем предсказуемо выводится с помощью фонологических правил, так что нет необходимости загромождать страницу текста символами, обозначающими эти звуки. Читателю необходим только абстрактный набросок слова, который он дополнит звучанием, если будет нужно. В действительности правописание примерно 84% английских слов предсказывается с помощью стандартных правил. К тому же, учитывая, что в диалектах, разграниченных пространством и временем, часто различаются фонологические правила, преобразующие единицы ментального словаря в произношение, написание, соответствующее глубинным единицам языка, а не звукам, может быть одинаковым для разных диалектов. Слова, правописание которых действительно вызывает недоумение (например, *of* ‘от’\*, *people* ‘люди’, *women* ‘женщины’, *have* ‘иметь’, *said* ‘сказал’, *do* ‘делать’, *done* ‘сделано’ и *give* ‘давать’), обычно являются самыми частотными в языке, так что у людей есть масса возможностей их запомнить.

Даже наименее предсказуемые стороны правописания на самом деле выявляют скрытые лингвистические закономерности. Взгляните на следующее пары слов, в которых некоторые буквы читаются по-разному:

|                                    |                 |   |                 |
|------------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| <i>electric</i><br>[ih-lék-trik**] | ‘электрический’ | <i>electricity</i><br>[ih-lek-trís-i-tee] | ‘электричество’ |
| <i>declare</i><br>[dih-kláir]      | ‘декларировать’ | <i>declaration</i><br>[dek-luh-réy-shuhn] | ‘декларация’    |

\* Предлог *of* чаще всего передает значение принадлежности (ср. русский родительный падеж). — Прим. пер.

\*\* В квадратных скобках приводятся орфографические транскрипции слов, полученные с помощью сайта <https://www.dictionary.com>. — Прим. пер.

|                                     |                        |  |                   |
|-------------------------------------|------------------------|--|-------------------|
| <i>photograph</i><br>[fóh-tuh-graf] | ‘фотографиро-<br>вать’ | <i>photography</i><br>[fuh-tóg-ruh-fee]    | ‘фотография’      |
| <i>muscle</i><br>[múhs-uhl]         | ‘мышца’                | <i>muscular</i><br>[múhs-kyuh-ler]         | ‘мышечный’        |
| <i>grade</i><br>[gréyd]             | ‘степень’              | <i>gradual</i><br>[gráj-oo-uhl]            | ‘постепенный’     |
| <i>condemn</i><br>[kuhn-dém]        | ‘осуждать’             | <i>condemnation</i><br>[kon-dem-néy-shuhn] | ‘осуждение’       |
| <i>history</i><br>[hís-tuh-ree]     | ‘история’              | <i>historical</i><br>[hi-stáwr-i-kuhl]     | ‘исторический’    |
| <i>courage</i><br>[kúr-ij]          | ‘отвага’               | <i>courageous</i><br>[kúh-rey-juhs]        | ‘отважный’        |
| <i>revise</i><br>[ri-váhyz]         | ‘повторять’            | <i>revision</i><br>[ri-vízh-uhn]           | ‘пересмотр’       |
| <i>romantic</i><br>[roh-mán-tik]    | ‘романтический’        | <i>romanticize</i><br>[roh-mán-tuh-sahyz]  | ‘романтизировать’ |
| <i>adore</i><br>[uh-dáwr]           | ‘обожать’              | <i>adoration</i><br>[ad-uh-réy-shuhn]      | ‘обожание’        |
| <i>industry</i><br>[ín-duh-stree]   | ‘промышлен-<br>ность’  | <i>industrial</i><br>[in-dúhs-tree-uhl]    | ‘промышленный’    |
| <i>bomb</i><br>[bóm]                | ‘бомба’                | <i>bombard</i><br>[bom-báhrd]              | ‘бомбардировать’  |
| <i>fact</i><br>[fákt]               | ‘факт’                 | <i>factual</i><br>[fák-choo-uhl]           | ‘фактический’     |
| <i>nation</i><br>[néy-shuhn]        | ‘нация’                | <i>national</i><br>[násh-uh-nl]            | ‘национальный’    |
| <i>inspire</i><br>[in-spáhyuhr]     | ‘вдохновлять’          | <i>inspiration</i><br>[in-spuh-réy-shuhn]  | ‘вдохновение’     |
| <i>critical</i><br>[krít-i-kuhl]    | ‘критический’          | <i>criticize</i><br>[krít-uh-sahyz]        | ‘критиковать’     |
| <i>sign</i><br>[sáhyh]              | ‘подписать’            | <i>signature</i><br>[síg-nuh-cher]         | ‘подпись’         |
| <i>mode</i><br>[móhd]               | ‘тональность’          | <i>modular</i><br>[mój-uh-ler]             | ‘модулированный’  |

|                 |           |                    |           |
|-----------------|-----------|--------------------|-----------|
| <i>malign</i>   | ‘злобный’ | <i>malignant</i>   | ‘злобный’ |
| [muh-láhyŋ]     |           | [muh-líg-nuhnt]    |           |
| <i>resident</i> | ‘житель’  | <i>residential</i> | ‘жилой’   |
| [réz-i-duhnt]   |           | [rez-i-dén-shuhl]  |           |

И снова, несмотря на разницу в произношении, эти слова пишутся схожим образом неслучайно: они свидетельствуют о том, что два слова имеют одну и ту же корневую морфему. Это показывает, что английская орфография не полностью фонемная; иногда буквы выражают фонемы, а иногда последовательность букв обозначает конкретную морфему. Морфемные системы письма более полезны, чем может показаться. В конце концов, целью чтения является понимание текста, а не его произношение. Орфография, основанная на единообразном написании морфем, помогает читателю различать омофоны вроде *meet* ‘встретить’ и *mete* ‘граница’. Она также может подсказать читателю, что одно слово включает в себя другое (а не просто фонологически идентичную обманку). Например, написание слова *overcome* ‘преодолеть’ сообщает нам, что в его состав входит слово *come* ‘приходить’, следовательно, форма прошедшего времени должна выглядеть как *overcame*. В то же время слово *succumb* ‘уступить’ также содержит в конце звуки [kum], но не содержит морфему *come*, поэтому форма прошедшего времени должна быть не *succame*, а *succumbed*. Точно так же, когда кто-то отступает (*recedes*), мы имеем дело с отступлением (*recession*), а когда кто-то заново засеивает лужайку (*re-seeds*), мы имеем дело с повторным засеиванием (*re-seeding*).

В какой-то мере морфемная система письма отлично служит китайскому языку, несмотря на свойственный ей недостаток, а именно: читатели оказываются в растерянности каждый раз, когда встречаются новое или редкое слово. Диалекты китайского языка, которые не являются взаимопонятными, могут иметь одинаковые тексты (даже если говорящие произносят слова по-разному), а многие документы тысячелетней давности могут и сейчас быть прочитаны. Марк Твен говорил о подобной инертности и в отношении нашей латинской системы письма: «Они пишут *Vinci*, а произносят *Vinchy*; иностранцы всегда пишут лучше, чем произносят».

Конечно, английская орфография могла бы быть лучше, чем есть сейчас. Но на самом деле она уже гораздо лучше, чем люди о ней думают. Системы письма должны соответствовать не реальным звукам, которые мы произносим, но не слышим, а абстрактным единицам языка, лежащим в их основе, которые на самом деле мы и слышим.

## Глава 7

# Говорящие головы

Люди всегда боялись, что созданные ими системы или программы станут умнее их, сильнее и лишат работы. Этот страх обыгрывался в фантастических произведениях, начиная со средневековой еврейской легенды про Голема, человекоподобного создания из глины, ожившего после того, как в его рот положили надпись с именем Бога, и заканчивая компьютером HAL из романа «2001: Космическая одиссея». Однако, когда в 1950-х годах появилось новое направление инженерии под названием «искусственный интеллект» (ИИ), казалось, что вымысел совсем скоро превратится в пугающую реальность. Было легко принять, что компьютеры умеют определять число  $\pi$  до миллионного знака после запятой или вести учет заработной платы в компании. Но компьютеры вдруг стали доказывать логические теоремы и играть на хорошем уровне в шахматы. За следующие несколько лет появились компьютеры, которые теперь обыгрывали всех, кроме разве что гроссмейстеров. Компьютерные программы могли превзойти большинство экспертов, назначая лечение от бактериальных инфекций или планируя инвестирование пенсионных накоплений. Когда компьютеры начали справляться с такими сложными заданиями, казалось, что появление в товарных каталогах C-ЗРО или Терминатора только дело времени. Единственное, что оставалось, — это запрограммировать компьютеры на выполнение простых задач. Согласно легенде, в 1970-х годах Марвин Минский, один из пионеров ИИ, назначил своему аспиранту в качестве летнего проекта создать программу визуализации.

Однако домашние роботы по-прежнему остаются лишь персонажами научной фантастики. Главный вывод, полученный за 35 лет исследований в области ИИ, состоит в том, что сложные проблемы на самом деле весьма просты, а самые простые — это самое сложное. Умственные способности четырехлетнего ребенка, которые мы воспринимаем как должное, — распознавание лица, поднятие карандаша, прогулка по комнате, ответ на вопрос — на самом деле являются самыми сложными задачами, стоящими перед инженерами. Пусть вас не сбивают с толку промышленные роботы на сборочных конвейерах в рекламе автомобилей: они лишь занимаются сваркой и распыляют краску из баллончиков. Для этого не требуются

неуклюжие мистеры Магу, которые бы за чем-то следили, или что-то держали, или куда-то выкладывали. А вот если вы хотите поставить в тупик систему ИИ, то спросите ее, что больше — Чикаго или хлебница; носят ли зебры нижнее белье; может ли пол начать подниматься и укусить тебя; идет ли голова Сьюзан вместе с ней, если та идет в магазин. Большинство страхов, связанных с автоматизацией, необоснованны. Когда появится новое поколение устройств с ИИ, риск остаться без работы будет самым большим для биржевых аналитиков, петрохимических инженеров и членов совета по условно-досрочному освобождению. Садовникам, администраторам и поварам еще многие десятилетия будет гарантирована работа.

Понимание смысла предложения — еще одна из таких трудных задач. Чтобы взаимодействовать с компьютерами, нам по-прежнему надо учить их языки, поскольку они недостаточно умны, чтобы освоить наши. На самом деле мы слишком часто восхищаемся тем, как компьютер распознает речь — гораздо чаще, чем он того заслуживает.

Недавно был учрежден ежегодный конкурс по разработке компьютерной программы, которая лучше других сможет убедить пользователей, что они разговаривают с человеком, а не с компьютером. В соревновании на премию Лёбнера проверялось предположение, высказанное Аланом Тьюрингом в знаменитой статье 1950 года. Он считал, что ответ на философский вопрос, могут ли машины думать, можно получить с помощью игры в имитацию, в которой эксперт общается с человеком на одном устройстве и с компьютером, имитирующим человека, — на другом. Если эксперт не может понять, где компьютер, а где человек, то, по мнению Тьюринга, нет оснований отрицать, что компьютер умеет думать. Если оставить в стороне философские вопросы, для жюри соревнования было очевидно, что ни одна программа не сможет и близко подойти к призу в 100 000 долларов, поэтому они учредили премию в 1500 долларов для программы, которая справляется лучше всех на данный момент. Каждый эксперт должен был придерживаться одной темы разговора, выбранной программистом или обычным человеком, кто бы это ни был, а эксперту не разрешалось применять различные хитрости и другие ловкие приемы, такие как повторение одного и того же вопроса десять раз или вопросы о том, носит ли зебра нижнее белье, — разговор должен быть естественным. После общения с несколькими программами и их соперниками — людьми в течение примерно семи минут с каждым эксперты оценили всех людей более похожими на людей, чем компьютеры. Однако примерно половина экспертов ошибочно приняла победившую программу за человека.

Однако это достижение кажется более значительным, чем есть на самом деле. Правила конкурса связали экспертов руки: неестественные «хитрости

и ловкие приемы» служат способом определить, с кем вы общаетесь: с человеком или с машиной, — а ведь в этом и есть смысл всего теста! Кроме того, победивший программист дальновидно воспользовался возможностью предложить тему разговора для своей программы. Он выбрал то, что можно было бы назвать «причудливым разговором» и весьма проблематично — «темой». Это обсуждение заведомо было лишено логики.

Эксперт: Какой же длинный день! Теперь, кажется, я готов повеселиться.

Погода сегодня не очень хорошая. Может, у тебя есть шутки, которые помогли бы разогнать тучи?

Компьютер: Все говорят о погоде, но никто ничего не хочет с ней делать.

Почему тебе нужно сообщать мне, что теперь ты готов повеселиться?

Ооооооох...

Эксперт: Ты пытаешься все усложнить? Я же просто сказал, что готов повеселиться!

Компьютер: А ты бы предпочел, чтобы это было неправдой, что я пытаюсь все усложнить, да? Я только что объяснил, что готов веселиться!

Следовательно, я считаю... Что побуждает тебя думать, что я пытаюсь все усложнить?

Эксперт: Не уверен, что я понимаю вопрос... Однако прихоти поэта — это одно, а прихоти большинства из нас — другое.

Компьютер: Откуда ты знаешь, что не уверен, что понимаешь вопрос?

Однако прихоть поэта — это одно, а прихоть большинства из нас — другое.

На самом деле программист просто доработал технологию, изобретенную в 1965 году ученым Джозефом Вейценбаумом. Вейценбаум написал небольшую и не очень умную программу под названием ЭЛИЗА, названную в честь героини Бернарда Шоу. Программа выделяла ключевые слова во фразе собеседника, выбирала ответ из заранее созданного списка и вставляла фрагменты речи собеседника в этот ответ (с небольшими заменами, например *ты* вместо *я*). Таким образом программа очень приблизительно имитировала разговор. Одна из версий программы, названная «Доктор», изображала психотерапевта, работавшего в стиле философии Карла Роджерса, то есть терапевт должен отвечать пациентам их же словами, вызывая у пациентов размышления на эту тему. Еще одна из версий программы была продана позднее в качестве компьютерной игры в магазине *Radio Shack*, а другая шла в комплекте с моим текстовым редактором GNU Emacs. В инструкции к ней говорилось: «Если с использованием Emacs возникнут проблемы и ни одно из указанных средств для их устранения

не работает, Emacs все равно может вам помочь. Наберите M-x doctor RET». Типичный диалог выглядит следующим образом:

Пользователь: В последнее время я расстроен.

Компьютер: Вы часто расстраиваетесь?

Пользователь: Да, почти все время.

Компьютер: Почему ты постоянно говоришь «да»?

Пользователь: Прямо сейчас мне кажется, что я заплачу.

Компьютер: Это из-за того, что прямо сейчас тебе кажется, что ты заплачешь, ты пришел ко мне?

К ужасу Вейценбаума, однажды он увидел, как его секретарша застыла у компьютера и изливает ему свою душу.

У большинства программистов премия Лёбнера вызывает раздражение. Они считают это бессмысленной игрой на публику, поскольку во время соревнования проверяются способности обмануть непрофессионала, а не попытки научить компьютер понимать язык. Исследователи ИИ и другие профессионалы, имеющие представления об устройстве языка, не могут принимать участие в качестве экспертов и не желают соревноваться — все заявки поступили от любителей. Это соревнование имеет такой же смысл, как биологическое исследование, предлагающее премию за создание цветка из шелковой ткани, или космическая программа, предполагающая съемку «высадки на Луну» на голливудской площадке. Разработки компьютерной системы, понимающей речь, ведутся активно, однако ни один серьезный инженер не посмеет сказать, что в скором времени появятся программы, воспроизводящие способности человека.

В самом деле, с точки зрения ученого, люди не имеют никакого права так хорошо справляться с пониманием предложения, как они это делают сейчас. Они могут не только в принципе решить ужасно сложную задачу, но и выполнить это *быстро*. Обычно процесс понимания происходит в «реальном времени». Слушатели работают одновременно с говорящими: им не нужно ждать конца речевого отрывка, а затем переводить его с отсрочкой, пропорциональной размеру отрывка, как происходит, когда критик рецензирует книгу. Время, необходимое для преодоления расстояния между ртом говорящего и разумом слушающего, невероятно коротко: около слога или двух, примерно полсекунды. Некоторые люди могут понять и повторить предложения, словно эхо, следуя за говорящим, пока он его произносит, с отставанием в четверть секунды!

Восприятие процесса понимания может иметь практическое применение не только при создании машин, с которыми мы можем разговаривать.



Процесс понимания смысла предложения человеком происходит быстро и продуктивно, но не идеально. Он осуществляется, когда разговор или текст, который мы воспринимаем, структурирован определенным образом. Но если это не так, процесс может замедлиться, застопориться и привести к непониманию. В этой главе мы будем изучать процесс понимания речи. Мы увидим, какие типы предложений хорошо понимаются человеком. Особенно полезны будут инструкции по написанию ясной прозы, руководства по научному стилю — прямо как в книге Джозефа Уильямса «Стиль: Десять уроков для начинающих авторов» (Style: Toward Clarity and Grace, 1990), в основу которой легли многие открытия, обсуждаемые в этой главе.

Другое практическое применение лежит в области права. Судьи часто сталкиваются с такой ситуацией: им нужно догадаться, что может понять среднестатистический человек в некотором неоднозначном тексте, например что может понять клиент, читающий контракт, или суд присяжных, когда ему зачитывают инструкции, или представитель общественности, читающий потенциально клеветническую характеристику. Многие привычки людей, связанные с пониманием текстов, были изучены в исследовательских лабораториях, а лингвист и юрист Лоренс Солан описал связи языка и права в своей увлекательной книге «Язык судей» (The Language of Judges, 1993), к которой мы еще вернемся.

Как мы понимаем предложение? На первом этапе мы должны определить его синтаксическую структуру (парсинг). Это никак не связано с упражнениями, которые вы так неохотно выполняли в школе. В книге Дейва Барри «Спроси у Мистера Языка» (Ask Mr. Language Person) это описывается так:

Q. Пожалуйста, расскажи, как нарисовать схему предложения.

A. Сначала поместите предложение на чистую ровную поверхность, например на гладильную доску. Затем, используя острый карандаш или нож X-Акто, определите место сказуемого, означающего, как правило, где происходило действие. Сказуемое обычно можно найти сразу за жабрами. В предложении *LaMont never would of bit a forest ranger* 'Ла Монт никогда бы немного лесником', например, действие, вероятно, происходит в лесу. Поэтому ваша схема будет иметь форму небольшого деревца, с отходящими от него ветками, указывающими на расположение частиц речи: герундия, глаголиц, приложений и так далее.

Однако парсинг связан с выделением подлежащего, сказуемого, дополнения и тому подобного, что происходит на подсознательном уровне. Если вы не Вуди Аллен, читающий «Войну и мир» с высокой скоростью, вы будете

объединять слова в фразовые составляющие и определять, какая фраза является подлежащим, при каком сказуемом и так далее. Например, для того, чтобы понять предложение *The cat in the hat came back* 'Кот в шляпе вернулся', вам нужно определить, что слова *the cat in the hat* входят в одну составляющую, чтобы понять, что вернулся кот, а не просто шляпа. Чтобы различить *Dog bites man* 'Собака кусает человека' и *Man bites dog* 'Человек кусает собаку', вам нужно определить, что является подлежащим, а что — дополнением. Чтобы отличить *Man bites dog* от *Man is bitten by dog* 'Человек укушен собакой' или от *Man suffers dog bite* 'Человек подвергся укусу собаки', вам нужно посмотреть на репрезентацию глаголов в ментальном словаре, чтобы понять, что делает подлежащее *man* или что с ним происходит.

Грамматика сама по себе — это просто код или протокол, база данных, определяющая, как соотносятся звуки и значения в определенном языке. Это не готовое средство или программа, с помощью которой мы говорим и понимаем. Для говорения и понимания используется одна грамматическая база данных (язык, на котором мы говорим, — это тот же язык, который мы понимаем), однако для осуществления этих процессов необходимы алгоритмы, указывающие, что должен *делать* разум шаг за шагом, когда мы начинаем слышать слова или когда намереваемся что-то сказать. Ментальная программа, анализирующая структуру языка во время его восприятия, называется парсером. Чтобы лучше всего оценить работу механизмов понимания, необходимо проследить, как грамматическая модель, которую я описывал в главе 4, анализирует простое предложение. Повторю это еще раз:

$S \rightarrow NP VP$

'Предложение состоит из именной группы, за которой следует глагольная группа'

$NP \rightarrow (det) N (PP)$

'Именная группа может состоять из детерминатива, которого может и не быть, существительного и предложной группы, которой может не быть'

$VP \rightarrow V NP (PP)$

'Глагольная группа состоит из глагола, за которым следует именная группа и предложная группа, которой может не быть'

$PP \rightarrow P NP$

'Предложная группа может состоять из предлога и именной группы'

N → *boy* ‘мальчик’, *girl* ‘девочка’, *dog* ‘собака’, *cat* ‘кошка’, *ice cream* ‘мороженое’, *candy* ‘конфета’, *hot dogs* ‘хот-доги’

‘Существительные в ментальном словаре включают: *boy, girl...*’

V → *eats* ‘ест’, *likes* ‘любит’, *bites* ‘кусает’ ...

‘Глаголы в ментальном словаре следующие: *eats, likes, bites*’

A → *happy* ‘счастливый’, *lucky* ‘удачливый’, *tall* ‘высокий’...

‘Прилагательные необходимо извлечь из следующего списка ментального словаря: *happy, lucky, tall...*’

P → *with* ‘с’, *in* ‘в’, *near* ‘около’

‘Предлоги необходимо извлечь из следующего списка ментального словаря: *with, in, near*’

det → *a* ‘какой-то’, *the* ‘тот’, *one* ‘один’

‘Детерминативы необходимо извлечь из следующего списка: *a, the, one*’

Возьмем предложение *The dog likes ice cream* ‘Собака любит мороженое’. Первое слово, с которым столкнется наш ментальный парсер, будет *the*. Парсер ищет его в ментальном словаре, то есть обнаруживает само слово в правой части правила, а категорию, к которой он относится, в левой части. Это детерминатив (det). Таким образом, парсер может создать первую ветвь дерева предложения. (Надо признать, что дерево, растущее сверху вниз, от листьев к корню, невозможно с точки зрения ботаники.)

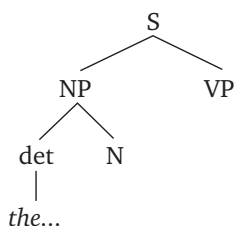
det  
|  
*the...*

Детерминативы, как и все слова, должны быть частью более крупной фразовой составляющей. Парсер может вычислить эту составляющую, проверив, в каком из правил в правой их части встречается det. Таким правилом оказывается правило, описывающее строение именной группы (NP). Синтаксическое дерево продолжает расти:

NP  
/   \  
det   N  
|  
*the...*

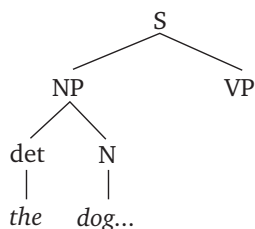
Получившуюся, словно подвешенную в воздухе, структуру необходимо держать в памяти. Парсер запоминает, что рассматриваемое слово является частью именной группы, которая скоро будет дополнена с помощью слов, которые могут в нее входить, — в данном случае как минимум существительным.

В это время дерево продолжает расти, так как именная группа не может существовать сама по себе. Проверив, что описывается в правой стороне правил, включающих именные группы, парсер имеет несколько возможностей восстановить дерево. Сконструированная именная группа может быть частью предложений, частью глагольной группы или частью группы предлога. Выбор можно сделать, взглянув на устройство дерева с самого начала: все слова и составляющие в конце концов должны стать частью предложения (S), а само предложение начинается с именной группы (NP), так что при построении дерева логично выбрать именно вариант с предложением:



Теперь парсер должен удерживать в памяти *две* незаполненные ветви дерева: именную группу, для дополнения которой нужно существительное, и предложение, для которого нужна глагольная группа.

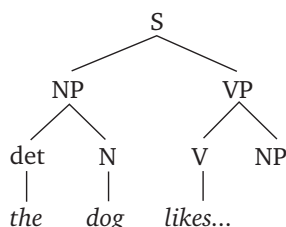
Подвисшая ветвь N предполагает, что следующим словом после *the* будет существительное. Когда парсер сталкивается со словом *dog*, идущим после детерминатива, проверка правила для этого слова подтверждает предположение: слово *dog* — это часть правила для имени существительного (N→). Теперь можно включить слово *dog* в дерево, заполнив полностью ветвь с именной группой.



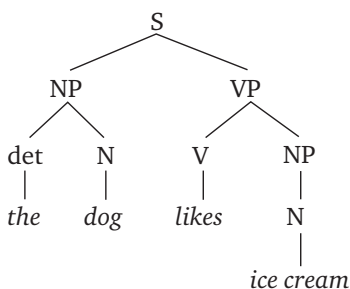
Теперь парсеру не нужно помнить, что незаполненной осталась именная группа, следует только держать в памяти, что не укомплектовано S.

Уже на этом этапе может быть получена часть значения предложения. Вспомните, что существительное в составе именной группы является ее вершиной (тем, о чем сообщает эта группа), а другие составляющие группы дополняют значение вершины. Посмотрев на определения слов *dog* и *the* в словаре, парсер может сделать вывод, что именная группа обозначает собаку, которая уже упоминалась.

Следующим словом в предложении является *likes*, которое по правилу является глаголом, V. Глагол не может входить ни в какую составляющую, кроме глагольной группы, VP, которая, к счастью, уже была предсказана, а значит, *likes* можно просто поместить в нужный слот. Глагольная группа включает не только глагол, но также и именную группу (дополнение при глаголе). Парсер предсказывает появление после глагола именной группы, NP.



Дальше идет слово *ice cream*, существительное, которое может быть частью именной группы — ровно это и предсказывает повисшая ветвь NP. Последние детали пазла прекрасно складываются.



Слово *ice cream* дополнило именную группу, так что больше нет необходимости помнить об этой ветви, именная группа дополнила глагольную группу, так что и про это можно забыть, а глагольная группа завершила комплектацию предложения.

Когда в памяти не осталось незаполненных, висящих, ветвей, мы ощущаем «ментальный щелчок», сообщающий, что мы только что услышали грамматичное предложение.

Пока парсер объединял ветви в дерево, он выстраивал значение предложения, используя определения слов в ментальном словаре и принципы соединения этих значений. Глагол является вершиной глагольной группы, так что она сообщает нам о любви (собаки к мороженому). Именная группа внутри глагольной, *ice cream*, является дополнением. Словарная статья глагола *likes* сообщает, что дополнением глагола является то, что любимо, следовательно, глагольная группа сообщает о любви к мороженому. Именная группа, расположенная слева от финитного глагола, является подлежащим, а из словарной статьи следует, что подлежащим при глаголе *likes* является тот, кому что-то нравится. Соединив значение подлежащего и значение глагольной группы, парсер смог определить, что в предложении утверждается, что уже упоминавшееся ранее животное семейства псовых испытывает приятные чувства по отношению к замороженному сладкому.

Почему же так сложно обучить этому компьютер? И почему людям так сложно понимать текст, когда он написан на бюрократическом языке или просто плохо написан? Когда мы перемещались по предложению подобно парсеру, мы столкнулись с двумя вычислительными проблемами. Первой была память: нам было необходимо помнить о незаполненных фразовых составляющих, для завершения которых требовались определенные типы слов. Другой проблемой было принятие решения в тех случаях, когда слово или фраза входят в определение нескольких правил: нам было необходимо выбирать между ними, чтобы решить, какой будет следующая ветвь дерева. Согласно первому закону искусственного интеллекта, трудные задачи — простые, а простые — сложные. Поэтому проблема памяти легко решается компьютером, а человеку она дается с трудом, принятие же решений легко осуществляется людьми (по крайней мере тогда, когда предложение хорошо составлено), но для компьютера это очень сложная задача.

Синтаксический парсер нуждается в запоминании многих вещей, но наиболее очевидна необходимость помнить о неполных фразовых составляющих, о вещах, которые уже были проанализированы. Компьютеру для выполнения этой задачи необходимо выделить специальные ячейки памяти, которые обычно называют стеками. Это позволяет парсеру работать со структурной грамматикой, что отличает его от обычного генератора цепочек слов. Люди также должны выделить часть объема своей краткосрочной памяти для работы с неукomплектованными синтаксическими группами. Однако краткосрочная память является главным препятствием

для человека, когда он обрабатывает информацию. Лишь несколько вещей — обычно говорят о семи (плюс-минус две) — могут храниться в памяти одновременно, и поэтому они обречены исчезнуть из памяти или быть перезаписанными. В следующих предложениях вы можете наблюдать, что происходит, когда незаполненные фразовые составляющие остаются такими слишком долго:

*He gave the girl that he met in New York while visiting his parents for ten days around Christmas and New Year's the candy.*

‘Он дал девушке, которую встретил в Нью-Йорке, когда в течение десяти дней на Рождество и Новый год гостил у своих родителей, конфетку’.

*He sent the poisoned candy that he had received in the mail from one of his business rivals connected with the Mafia to the police.*

‘Он отправил отравленную конфету, которую получил по почте от одного из своих соперников по бизнесу, связанных с мафией, в полицию’.

*She saw the matter that had caused her so much anxiety in former years when she was employed as an efficiency expert by the company through.*

‘Она довела дело, что вызывало у нее много беспокойства в последние годы, когда она работала экспертом по эффективности в компании, до конца’.

*That many teachers are being laid off in a shortsighted attempt to balance this year's budget at the same time that the governor's cronies and bureaucratic hacks are lining their pockets is appalling.*

‘То, что учителя сталкиваются с увольнениями из-за недальновидной попытки сбалансировать бюджет этого года, тогда как дружки губернатора и бюрократы набивают свои карманы, ужасно’.

Такие занимающие много памяти предложения называются в учебниках по стилистике предложениями с «тяжелой вершиной». В языках, использующих падежи для выражения значений, тяжелая составляющая может быть легко передвинута в конец предложения, и слушающий сможет понять значение начала, не удерживая в памяти тяжелую фразу. В том, что касается порядка слов, английский язык является тираном, однако даже он предоставляет говорящим способы изменить порядок составляющих. Хороший писатель может применять эти способы, чтобы передвинуть тяжелые части предложения в конец и тем самым облегчить ношу слушающего. Обратите внимание на то, что данные предложения гораздо проще воспринимаются:

*He gave the candy to the girl that he met in New York while visiting his parents for ten days around Christmas and New Year's.*

‘Он дал конфетку девушке, которую он встретил в Нью-Йорке, когда в течение десяти дней в районе Рождества и Нового года гостил у своих родителей’.

*He sent to the police the poisoned candy that he had received in the mail from one of his business rivals connected with the Mafia.*

‘Он отправил в полицию отравленную конфету, которую получил по почте от одного из своих соперников по бизнесу, связанных с мафией’.

*She saw the matter through that had caused her so much anxiety in former years when she was employed as an efficiency expert by the company.*

‘Она довела до конца дело, которое вызывало у нее много беспокойства в последние годы, когда она работала экспертом по эффективности в компании’.

*It is appalling that teachers are being laid off in a short-sighted attempt to balance this year's budget at the same time that the governor's cronies and bureaucratic hacks are lining their pockets.*

‘Ужасно, что учителя сталкиваются с увольнениями из-за недальновидной попытки сбалансировать бюджет этого года, тогда как дружки губернатора и бюрократы набивают свои карманы’.

Многие лингвисты считают, что наличие в языке способов передвижения фразовых составляющих или выбора между более или менее синонимичными конструкциями существует для того, чтобы облегчить нагрузку на память слушающего.

Только потому, что слова в предложении могут быть мгновенно объединены в составляющие, предложения бывают сложными, но тем не менее понятными.

*Remarkable is the rapidity of the motion of the wing of the hummingbird.*

‘Поразительна скорость движения крыла колибри’.

*This is 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.*

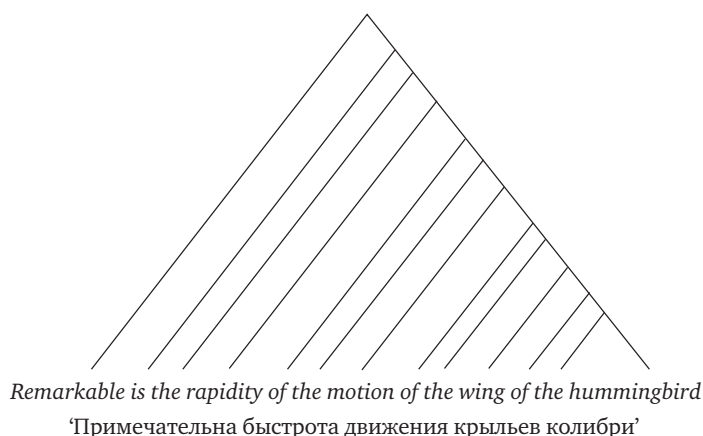
‘Это корова, которая сломала рог, который отпугивал собаку, которая беспокоила кота, который убил крысу, которая съела солод в доме, который построил Джек’.



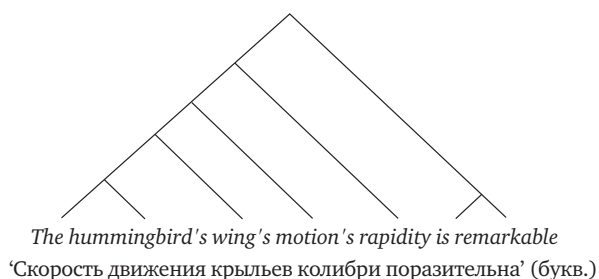
*Then came the Holy One, blessed be He,  
and destroyed the angel of death that  
slew the butcher that killed the ox that  
drank the water that quenched the fire  
that burned the stick that beat the dog  
that bit the cat my father bought for two  
zuzim.*

‘Затем пришел святой, будь он бла-  
гословенен, и уничтожил ангела  
смерти, который погубил мясника,  
который убил быка, который выпил  
воду, которая тушила огонь, кото-  
рый поджег палку, которой били со-  
баку, которая укусила кошку, кото-  
рую мой отец купил за два зуза’.

Данные предложения называются предложениями с «правым ветвлением» по аналогии с тем, как устроены соответствующие им синтаксические деревья. Важно, что, когда мы перемещаемся по предложению слева направо, в каждый момент времени только одна составляющая может быть незаполненной:



Предложения могут ветвиться влево. Синтаксические деревья с «левым ветвлением» наиболее распространены в языках, в которых вершина следует за зависимой составляющей, например в японском, однако некоторые подобные конструкции могут быть обнаружены и в английском. Как и до этого, парсер может удерживать в памяти только одну незаполненную составляющую в единицу времени.



Существует и третий тип устройства дерева, однако с ним справиться гораздо сложнее. Возьмем предложение:

*The rapidity that the motion has is remarkable.*

‘Скорость, которую это движение имеет, поразительна’.

Клауза *that the motion has* ‘которую имеет это движение’ включена в именную группу, содержащую слово *rapidity* ‘скорость’. Получившееся предложение звучит высокопарно, но понять его легко. Можно также сказать:

*The motion that the wing has is remarkable.*

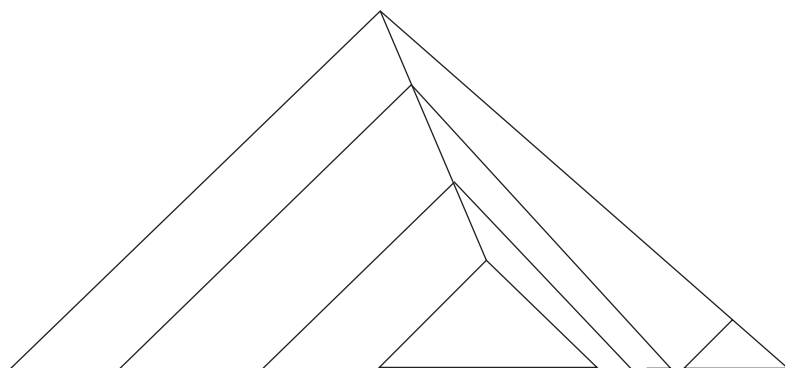
‘Движение, которое осуществляет крыло, поразительно’.

Однако включение фразы *motion that the wing has* ‘движение, которое осуществляет крыло’ во фразу *rapidity that the motion has* ‘скорость, которую движение имеет’ приведет к поразительно сложному для понимания результату:

*The rapidity that the motion that the wing has has is remarkable.*

‘Скорость, которую движение, которое осуществляет крыло, имеет, поразительна’.

Если вставить еще и третью составляющую вроде *the wing that the hummingbird has* ‘крыло, которое есть у колибри’, то получится трехслойное предложение-капуста, понять которое совершенно невозможно:



*The rapidity that the motion that the wing that the hummingbird has has has is remarkable*

‘Скорость, которую движение, которое осуществляет крыло, которое есть у колибри, имеет, поразительна’

Когда парсер сталкивается с тремя следующими друг за другом *has*, он пытается справиться с ними, но у него не получается: он не знает, что

с ними делать. Но проблема заключается не в том, что составляющие слишком долго должны удерживаться в памяти: даже короткие предложения, содержащие несколько вложений, не поддаются анализу:

|  |  |
|--|--|
| <i>The dog the stick the fire burned beat bit the cat.</i>             | ‘Собаку, которую палкой, которую поджег огонь, били, укусила кошку’.                         |
| <i>The malt that the rat that the cat killed ate lay in the house.</i> | ‘Солод, который крыса, которую кошка убила, съела, лежал в доме’.                            |
| <i>If if if it rains it pours I get depressed I should get help.</i>   | ‘(Если, (если, (если приходит беда, то не одна), я впадаю в депрессию), мне должны помочь)’. |
| <i>That that that he left is apparent is clear is obvious.</i>         | ‘(То, что (то, что (то, что он ушел, несомненно), ясно), очевидно)’.                         |

Почему человек, пытаясь понять текст, терпит полный крах, когда сталкивается с предложениями, похожими на капусту или на матрешку? Это одна из самых сложных загадок, связанных с устройством ментального парсера или ментальной грамматики. Для начала следует задаться вопросом, грамматичны ли вообще подобные предложения. Возможно, мы пользуемся плохими правилами, а настоящие правила не разрешают объединять слова в предложения подобным способом. Может ли критикуемый нами генератор цепочек слов из главы 4, не имеющий возможности запоминать незаполненные составляющие, оказаться в конечном счете идеальной моделью порождения и понимания человеком речи? Ни в коем случае. Наши предложения устроены совершенно правильно. Именная группа может включать в себя модифицирующую клаузу. Если вы можете сказать *the rat* ‘крыса’, вы можете сказать и *the rat that S* ‘крыса, которую S’, где S — это предложение без дополнения, дающее определение крысе. Предложение вроде *the cat killed X* ‘кошка убила X’ может включать в себя именную группу в качестве подлежащего, *the cat*. Таким образом, когда вы говорите *The rat that the cat killed* ‘крыса, которую убила кошка’, вы модифицируете именную группу с помощью чего-то, что также содержит именную группу. Имея только эти две возможности, мы получаем «капустные» предложения: нужно просто модифицировать именную группу внутри клаузы с помощью еще одной модифицирующей клаузы. Единственный способ предотвратить образование «капустных» предложений — это считать, что в ментальной грамматике существует два типа именных групп: те, которые могут быть модифицированы, и те, которые могут входить

в модификатор. Однако такое невозможно: оба типа именных групп будут включать в себя слова из одного того же набора из 20 000 существительных, обе именные группы будут употребляться с артиклями, прилагательными и посессорами в одних и тех же позициях и так далее. Не следует множить сущности без необходимости, а именно к этому бы и привело наше колдовство. Поместить в ментальной грамматике разные типы составляющих только для того, чтобы объяснить, почему невозможно понимать «капустные» предложения, означало бы сделать грамматику в разы сложнее, а ребенка нагрузить еще большим количеством правил в период освоения им языка. Должно быть, проблема кроется в чем-то еще.

Предложения-матрешки показывают, что грамматика и парсер представляют собой разные устройства. Человек может подсознательно «знать» конструкции, которые он никогда не сможет понять, подобно тому, как Алиса умела складывать, несмотря на вывод, который сделала Черная Королева:

- Сложению тебя обучили? — спросила Белая Королева. — Сколько будет один плюс один плюс один плюс один плюс один плюс один плюс один плюс один плюс один?
- Я не знаю, — ответила Алиса. — Я сбилась со счета.
- Сложения не знает, — сказала Черная Королева.

Почему парсер может сбиться со счета? Неужели из-за того, что в нашей краткосрочной памяти нет места для удержания более чем одной незаполненной составляющей? Наверняка все устроено несколько хитрее. Некоторые трехслойные предложения трудно воспринимать из-за переполненности памяти, но они даже близко не так запутанны, как предложения с тремя *if* ‘если’:

*The cheese that some rats I saw were trying to eat turned out to be rancid.*

*The policies that the students I know object to most strenuously are those pertaining to smoking.*

*The guy who is sitting between the table that I like and the empty chair just winked.*

‘Сыр, который некоторые крысы, которых я видел, пытались съесть, оказался протухшим’.

‘Правила, против которых студенты, которых я знаю, выступают наиболее сильно, связаны с курением’.

‘Парень, который сидит между столом, который мне нравится, и пустым стулом, только что подмигнул’.

*The woman who the janitor we just  
hired hit on is very pretty.*

‘Женщина, на которую дворник, ко-  
торого мы только что наняли, на-  
пал, очень хорошенькая’.

То, чего так боится наш парсер, — это не объем необходимой памяти, а ее тип: удерживать в памяти определенную фразовую составляющую, намереваясь к ней вернуться и в то же время анализируя *другой пример точно такой же фразовой составляющей*. Примеры таких рекурсивных конструкций включают в себя определительные придаточные внутри других определительных придаточных или условные предложения *if... then* ‘если... то’ внутри других условных предложений. Это аналогично тому, как если бы парсер пытался запомнить положение незаполненных составляющих в предложении, не выписывая перечень таких составляющих в том порядке, в котором они должны быть заполнены, а выписывая номера слота рядом с каждым типом составляющих в своем чек-листе. Когда один и тот же тип составляющих должен запоминаться более одного раза, так чтобы они обе — составляющая (*the cat that...* ‘кот, который...’) и идентичный тип составляющей внутри (*the rat that...* ‘крыса, которую...’) — были заполнены по порядку, в чек-листе не хватает места, чтобы приписать оба порядковых составляющих, и поэтому они не могут быть правильно дополнены.

В отличие от памяти, с проблемами которой люди справляются плохо, а компьютеры хорошо, принятие решений дается людям лучше, чем компьютерам. Модель грамматики, которую я привел в пример, и созданное на ее основе предложение, которое мы только что разобрали, устроены так, что каждое слово имеет только одно вхождение в ментальный словарь (находится в правой части только одного правила). Но если вы откроете словарь, вы увидите, что многие существительные могут совпадать с соответствующими глаголами, и наоборот. Например, слово *dog* ‘собака’ в словаре встречается еще раз — как глагол, например в предложении *Scandals dogged the administration all year* ‘Скандалы преследовали администрацию круглый год’. Точно так же и *hot dog* часто выполняет роль не только существительного, но и глагола со значением ‘продемонстрировать, выставить на показ’. Каждый глагол в грамматической модели должен быть записан и как существительное, потому что носители английского языка могут говорить о дешевой еде *cheap eats*, о симпатиях и антипатиях — *likes* и *dislikes*, могут сделать несколько укусов — *a few bites*. Даже детерминатив *one* ‘один’, как в словосочетании *one dog* ‘одна собака’, живет еще одной жизнью в роли существительного — *Nixon's the one* ‘Никсон тот самый’.

Такие двойственные интерпретации вынуждают парсер сталкиваться на каждом шагу с огромным количеством развилок. Когда перед ним возникает, скажем, слово *one* в начале предложения, он не может просто построить следующую ветвь:

$$\begin{array}{c} \text{det} \\ | \\ \text{one} \end{array}$$

Он должен держать в уме и такой вариант:

$$\begin{array}{c} \text{N} \\ | \\ \text{one} \end{array}$$

Точно так же ему приходится подразумевать две конкурирующие ветви, когда он видит слово *dog*: в первом случае он рассматривает *dog* как существительное, во втором — как глагол. Таким образом, чтобы проанализировать *one dog*, парсеру необходимо проверить четыре возможных варианта: детерминатив-существительное, детерминатив-глагол, существительное-существительное, существительное-глагол. Конечно, вариант детерминатив-глагол должен быть отвергнут, поскольку ни одно правило грамматики его не допускает, но и этот вариант необходимо проверить.

Еще больше проблем возникает, когда слова объединяются во фразовые составляющие, так как последние могут входить в более крупные фразовые составляющие различными способами. Даже в нашей упрощенной грамматике предложная группа (PP) может быть частью именной группы или глагольной группы, как мы уже видели в предложении *discuss sex with Dick Cavett* ‘обсуждать секс с Диком Каветтом’, где писатель подразумевал, что PP *with Dick Cavett* входит в глагольную группу (‘обсуждать с ним секс’), а читатели могут включить PP в именную группу (‘секс с ним’). Наличие различных интерпретаций — это правило, а не исключение. Для каждого отрезка предложения существуют десятки и сотни возможностей толкования, которые необходимо проверить. Например, проанализировав часть *The plastic pencil marks...*, парсер должен удерживать в уме несколько вариантов анализа: это может быть именная группа из четырех слов (*The plastic pencil marks were ugly* ‘Пометки пластиковым карандашом были ужасны’) или именная группа из трех слов и глагол (*The plastic pencil marks easily* ‘Пластиковый карандаш легко делает пометки’). На самом деле даже первые два слова *the plastic...* до определенного момента могут быть проинтерпретированы по-разному: сравните *The plastic rose fell* ‘Пластиковая роза упала’ и *The plastic rose and fell* ‘Пластик поднимался и падал’.

Если бы дело было лишь в том, что компьютер должен учитывать все возможные варианты анализа предложения на каждом его отрезке, то проблем было бы меньше. Вероятно, он тратил бы много времени даже на простые предложения или расходовал бы такой объем краткосрочной памяти, что если бы эти данные пришлось распечатывать, то они заняли бы полкомнаты, но в конце концов большинство интерпретаций противоречили бы тому, что сообщается в предложении дальше. А если так, то к концу предложения должны определиться синтаксическое дерево и связанные с ним значения, как в нашей упрощенной модели грамматики. Когда двусмысленным частям предложения не удастся уточнить друг друга и предложению могут соответствовать два правильных синтаксических дерева, мы сталкиваемся с тем, что люди воспринимают как двусмысленность:

*Ingres enjoyed painting his models nude.*

‘Энгр любил рисовать своих моделей обнаженными’ или ‘Энгр любил рисовать своих моделей обнаженным’.

*My son has grown another foot.*

‘Мой сын вырос еще на один фут’ или ‘У моего сына выросла еще одна ступня’.

*Visiting relatives can be boring.*

‘Посещение родственников может быть скучным’ (либо родственники посещают, либо кто-то посещает родственников).

*Vegetarians don't know how good meat tastes.*

‘Вегетарианцы не знают, какой хороший вкус у мяса’ или ‘Вегетарианцы не знают, какой у хорошего мяса вкус’.

*I saw the man with the binoculars.*

‘Я увидел мужчину с биноклем’ или ‘Я увидел мужчину с помощью бинокля’.

Возникает проблема: компьютерные парсеры оказываются слишком придирчивы. Они находят двусмысленные выражения, которые, хотя и допустимы с точки зрения английской грамматики, никогда не придут в голову нормальному человеку. Одна из первых программ-парсеров, разработанная в Гарварде в 1960-х, известна благодаря следующему примеру. Предложение *Time flies like an arrow* ‘Время пролетает как стрела’ определенно не является двусмысленным, если такие предложения вообще

существуют (не будем учитывать разницу между буквальным и метафорическим значениями, так как эта разница не имеет никакого отношения к синтаксису). Однако, к удивлению программистов, скрупулезная программа обнаружила пять синтаксических деревьев, соответствующих этому предложению!

*Time proceeds as quickly as an arrow proceeds.*

‘Время движется так же быстро, как движется стрела’ (предполагаемая интерпретация).

*Measure the speed of flies in the same way that you measure the speed of an arrow.*

‘Измерьте скорость мух тем же способом, которым вы измеряете скорость стрелы’.

*Measure the speed of flies in the same way that an arrow measures the speed of flies.*

‘Измерьте скорость мух тем же способом, которым стрела измеряет скорость мух’.

*Measure the speed of flies that resemble an arrow.*

‘Измерьте скорость мух, похожих на стрелу’.

*Flies of a particular kind, time-flies, are fond of an arrow.*

‘Мухи определенного типа, временные мухи, любят стрелы’.

Среди программистов это открытие породило афоризм: *Time flies like an arrow; fruit flies like a banana* ‘Временные мухи любят стрелы; фруктовые мухи любят бананы’. Или вспомните строчку из песни *Mary had a little lamb* ‘У Мэри был маленький барашек’. Значение очевидно? А теперь представьте, что у этой строчки есть такое продолжение: *Mary had a little lamb with mint sauce* ‘Мэри съела немного барашка под мятным соусом’. Или с таким продолжением: *Mary had a little lamb and the doctors were surprised* ‘Мэри слегка была покрыта шерстью, и это удивляло докторов’. Или с таким: *Mary had a little lamb. The tramp!* ‘У Мэри был барашек. Бродяжка!’. Даже в бессмысленном на первый взгляд наборе слов можно обнаружить структуру. Например, следующий хитрый пример был придуман моей студенткой Энни Сенгас в качестве грамматичного предложения:

*Buffalo buffalo Buffalo buffalo buffalo buffalo Buffalo buffalo.*

Американский бизон называется *buffalo*. Разновидность бизона, обитающего в Буффало, штат Нью-Йорк, может быть названа *Buffalo buffalo*. Существует глагол *to buffalo*, имеющий значение ‘обидеть, припугнуть’.



Представьте, что бизоны из Нью-Йорка пугают друг друга: *(The) Buffalo buffalo (that) Buffalo buffalo (often) buffalo (in turn) buffalo (other) Buffalo buffalo* 'Бизон из Буффало, (которого) бизон из Буффало (часто) пугает, (в ответ) пугает (другого) бизона из Буффало'. Психолингвист и философ Джерри Фодор обнаружил, что футбольная кричалка команды Йельского университета на самом деле является грамматичным предложением с тремя вложенными в него клаузами:

*Bulldogs Bulldogs Bulldogs Fight Fight Fight!*

'Бульдоги, с которыми бульдоги, которые с бульдогами сражаются, сражаются, сражайтесь!' (букв.).

Как же людям удастся правильно проанализировать предложения, не отвлекаясь на все грамматически правильные, но странные варианты? Существует два возможных объяснения. Одно из них заключается в том, что наш мозг устроен так же, как компьютерный парсер, вычисляющий десятки потенциальных поддеревьев, которые до того, как достигнут сознания, продолжают оставаться на заднем плане, пока самые невероятные каким-то образом не отсеются. Другое состоит в том, что наш парсер каким-то образом при каждом шаге определяет, какой из вариантов наиболее вероятен, и продвигается вперед, удерживая только эту единственную интерпретацию. Программисты называют эти алгоритмы «поиск в ширину» и «поиск в глубину».

На уровне отдельных слов кажется, что мозг осуществляет поиск в ширину, принимая во внимание, хотя и вскользь, несколько толкований одного слова, даже самые невероятные из них. В своем оригинальном эксперименте психолингвист Дэвид Свинни предлагал людям прослушать в наушниках подобные тексты:

*Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several spiders, roaches, and other bugs in the corner of his room.*

'Ходили слухи, что многие годы здание правительства имело проблемы. Человек не был удивлен, когда обнаружил несколько пауков, тараканов и других жучков в углу своей комнаты'.

Заметили ли вы, что последнее предложение содержало многозначное слово *bug* 'жучок', которое может подразумевать как насекомое, так и подслушивающее устройство? Вероятно, нет: второе значение менее явное и по смыслу не вписывается в данный контекст. Однако психолингвистов интересуют ментальные процессы, которые длятся миллисекунды и требуют

более тонких подходов к исследованию, чем просто расспросы людей. Как только было произнесено слово *bug*, на компьютере высвечивалось слово. Людям было необходимо нажать на одну кнопку, если они распознавали это слово, и на другую, если слово не существует в языке (вроде слова *blick*). Хорошо известно, что когда человек слышит одно слово, а затем видит слово, связанное с первым, то ему проще принять решение в подобных заданиях, словно наш ментальный словарь напоминает тезаурус, в котором рядом со словом находятся другие слова, связанные с ним по значению. Как и ожидалось, люди нажимали кнопку быстрее, узнавая слово *ant* ‘муравей’, связанное по значению со словом *bug*, чем когда видели слово *sew* ‘шить’, никак с *bug* не связанное. Любопытно, что подобный эффект, который называется эффектом прайминга, наблюдался и при распознавании слова *spy* ‘шпион’, которое, конечно, связано по значению со словом *bug*, но только в значении, не подходящем по смыслу к предложению, которое слышали люди. Подобные результаты свидетельствуют о том, что мозг неосознанно активирует оба слова *bug* в ментальном словаре, несмотря на то что одно из них может быть заранее отвергнуто. Нерелевантное значение остается активированным недолго: если тестовое слово появляется на экране спустя три слога после произнесенного *bugs*, а не сразу после него, то *ant* распознается по-прежнему быстро, а *spy* с той же скоростью, что и *sew*. Видимо, поэтому люди утверждают, что даже не рассматривают неподходящие значения.

Психологи Марк Зайденберг и Майкл Таненхаус показали, что тот же эффект наблюдается со словами, имеющими различные частеречные интерпретации вроде *tires* в значении существительного ‘шины’ или глагола ‘уставать’ в третьем лице единственного числа, что мы уже видели в двусмысленном заголовке *Stud Tires Out*. Независимо от того, появилось ли это слово в позиции, характерной для существительного, как в *The tires...* ‘Те шины...’, или для глагола, как в *He tires...* ‘Он устает’, это слово ускорило реакцию и на слово *wheels* ‘колеса’, связанное по значению с существительным, и на *fatigue* ‘усталость’, связанное с глагольным значением. Проверка слов в ментальном словаре осуществляется быстро и тщательно, но не очень продуманно: в результате этой проверки вычлняются слова, которые позже будут отсеяны.

На уровне фразовых составляющих и предложений, которые включают в себя много слов, люди, очевидно, не конструируют все возможные деревья структуры предложения. Мы знаем это по двум причинам. Одна из них состоит в том, что часто второй смысл фраз, даже если он логичен, не осознается. Как иначе можно объяснить, что редакторы не обратили внимания на следующие двусмысленные газетные заголовки, которые позже наверняка привели их в ужас? Не могу удержаться от нескольких цитат:

*The judge sentenced the killer to die in the electric chair for the second time.*

*Dr. Tackett Gives Talk on Moon.*

*No one was injured in the blast, which was attributed to the buildup of gas by one town official.*

*The summary of information contains totals of the number of students broken down by sex, marital status, and age.*

‘Судья второй раз приговорил убийцу к смерти на электрическом стуле’ или ‘Судья приговорил убийцу к смерти на электрическом стуле во второй раз’.

‘Доктор Такетт читает лекцию о Луне’ или ‘Доктор Такетт читает лекцию на Луне’.

‘Никто не пострадал во время взрыва, что представитель городской власти объяснил накоплением газа’ или ‘Никто не пострадал во время взрыва, что объяснялось накоплением газа представителем городской власти’.

‘Резюме информации содержит общее количество студентов, разбитых на группы по полу, семейному статусу и возрасту’ или ‘Резюме информации содержит общее количество студентов, уничтоженных сексом, семейным статусом и возрастом’.

Однажды я прочитал на обложке книги, что автор живет с мужем, архитектором и музыкантом-любителем в Чeshire, штате Коннектикут. На мгновение я подумал, что это шведская семья из четырех человек.

Люди не только иногда не справляются с тем, чтобы построить несколько деревьев, соответствующих предложению; иногда они не могут найти и то единственное дерево, которое объясняет строение предложения. Взгляните на следующие примеры:

*The horse raced past the barn fell.*

*The man who hunts ducks out on weekends.*

‘Лошадь пробежала мимо сарая... упала’ > ‘Лошадь, пробежавшая мимо сарая, упала’.

‘Мужчина, который выслеживает уток..., по выходным’ > ‘Мужчина, который охотится на уток, появляется по выходным’.

*The cotton clothing is usually made of grows in Mississippi.*

‘Хлопковая одежда обычно делается... растет в Миссисипи’ > ‘Хлопок, из которого делается одежда, растет в Миссисипи’.

*The prime number few.*

‘Простое число... мало’ > ‘Лучшего мало’.

*Fat people eat accumulates.*

‘Толстые люди едят... накапливается’ > ‘Жир, который потребляют люди, накапливается’.

*The tycoon sold the offshore oil tracts for a lot of money wanted to kill JR.*

‘Олигарх продал морские месторождения нефти за большое количество денег... хотел убить Дж. Ара’ > ‘Олигарх, которому за большое количество денег продали морские месторождения нефти, хотел убить Дж. Ара’.

Большинство людей спокойно понимают предложение, пока не доходят до определенного места, где они оказываются в тупике и вынуждены в суматохе возвращаться назад, чтобы понять, в каком месте они ошиблись. Часто это не удается, и они начинают считать, что в конец предложения прокралось лишнее слово или что предложение состоит из двух соединенных вместе кусков. На самом деле все это грамматичные предложения:

*The horse that was walked past the fence proceeded steadily, but the horse raced past the barn fell.*

‘Лошадь, которую выгуливали вдоль забора, двигалась размеренно, а лошадь, пробежавшая мимо сарая, упала’.

*The man who fishes goes into work seven days a week, but the man who hunts ducks out on weekends.*

‘Мужчина, который ловит рыбу, ходит на работу семь дней в неделю, а мужчина, который охотится на уток, появляется по выходным’.

*The cotton that sheets are usually made of grows in Egypt, but the cotton clothing is usually made of grows in Mississippi.*

‘Хлопок, из которого делается постельное белье, растет в Египте, а хлопок, из которого делается одежда, растет в Миссисипи’.

*The mediocre are numerous, but the prime number few.*

‘Посредственного всегда много, а лучшего — мало’.

*Carbohydrates that people eat are quickly broken down, but fat people eat accumulates.*

*JR Ewing had swindled one tycoon too many into buying useless properties. The tycoon sold the offshore oil tracts for a lot of money wanted to kill JR.*

‘Углеводы, которые потребляют люди, быстро распадаются, а жир, который потребляют люди, накапливается’.

Джей Ар Юинг обманом продал одному олигарху бесполезную собственность. Олигарх, которому за большое количество денег продали морские месторождения нефти, хотел убить Джей Ара’.

Такие предложения называются «садовой дорожкой», поскольку первые слова в них ведут слушателя по «садовой дорожке» к неправильному анализу. Подобные предложения показывают, что люди, в отличие от компьютеров, не строят все возможные деревья в процессе понимания смысла предложения. Если бы они так делали, то правильное дерево было бы среди тех потенциальных деревьев, что они выстроили. Напротив, люди используют стратегию в глубину, выбирая тот анализ, который им кажется правильным, и придерживаются его настолько долго, насколько возможно. Если вдруг они наталкиваются на слово, которое не вписывается в их дерево, они возвращаются назад и строят новое. Иногда люди держат в уме второе дерево, особенно если у них хорошая память, но все разнообразие деревьев не рассматривается никогда. Стратегия в глубину предполагает риск и надежду на то, что дерево, которое удовлетворяет строению уже рассмотренных слов и фраз, будет продолжать так же работать и с новыми словами, а значит, сэкономит объем памяти, поскольку удержать в уме придется только это дерево. Цена такого риска — необходимость начинать все сначала, если ставка была сделана на неправильную лошадь, пробежавшую мимо сарая.

Следует отметить, что «садовые дорожки» служат признаком плохого письма. Предложения не содержат очевидных указателей на каждой развилке, которые могли бы позволить читателю уверенно пробираться к концу. Вместо этого читатель постоянно оказывается в тупике и вынужден возвращаться назад. Посмотрите на примеры, которые я обнаружил в газетах и журналах:

*Delays Dog Deaf-Mute Murder Trial*

‘Судебный процесс по делу об убийстве глухонемой собаки откладывается’ > ‘Задержки вызывают трудности в деле о глухонемом убийце’

*British Banks Soldier On*

*I thought that the Vietnam war would end for at least an appreciable chunk of time this kind of reflex anticommunist hysteria.*

*The musicians are master mimics of the formulas they dress up with irony.*

*The movie is Tom Wolfe's dreary vision of a past that never was set against a comic view of the modern hype-bound world.*

*That Johnny Most didn't need to apologize to Chick Kearn, Bill King, or anyone else when it came to describing the action [Johnny Most when he was in his prime].*

‘Британские банки... продолжают работу’ > ‘Британцы полагаются на солдат’

‘Я думал, что вьетнамская война остановит по крайней мере на значительный промежуток времени эту рефлекторную антикоммунистическую истерию’ > ‘Я думал, что вьетнамская война закончит хотя бы на значительный промежуток времени эту рефлекторную антикоммунистическую истерию’.

‘Музыканты — мастера имитировать формулы, которые они облачают в иронию’ > ‘Музыканты мастерски выражают парадоксальные идеи’.

‘Этот фильм — мрачное видение прошлого Тома Вольфа, которое никогда не противоречило комическому взгляду на современный мир, помешанный на хайпе’ > ‘Этот фильм — о прошлом, увиденном Томом Вольфом в мрачных тонах, которое еще никогда не компенсировало комическое восприятие современного мира хайпа’.

‘Этот Джонни Мост не должен был извиняться перед Чиком Кирном, Биллом Кингом или кем-либо еще, когда дело касалось описания действия [Джонни Мост когда он был юным]’ > ‘Этому Джонни Мосту не пришлось извиняться перед Чиком Кирном, Билли Кингом или кем-то еще, когда дело дошло до описания действия’.

*Family Leave Law a Landmark Not Only  
for Newborn's Parents*

‘Семья оставляет закону достопримечательность: не только для родителей новорожденных’ > ‘Закон об отпуске по семейным обстоятельствам знаковый не только для родителей новорожденных’

*Condom Improving Sensation to be Sold*

‘Ощущение, улучшающее презервативы, которые будут продаваться’ > ‘Презервативы, улучшающие ощущения, начнут продаваться’

В отличие от авторов подобных текстов, великие писатели вроде Бернарда Шоу выстраивают для читателя прямой маршрут от первого слова в предложении до его конца, даже если оно содержит 110 слов.

\* \* \*

Парсер, работающий в глубину, должен иметь некоторые критерии, чтобы выбрать определенное дерево (или несколько) и его развивать. Идеально было бы выбрать такое дерево, которое кажется наиболее подходящим. Одна из возможностей справиться с этой задачей предполагает использование всех способностей человеческого разума с помощью анализа предложения «сверху вниз». Согласно данному подходу, люди не будут выстраивать ни одной части дерева, если заранее понимают, что значение той или иной ветви не согласуется с контекстом. Между психолингвистами шло много споров относительно того, может ли наш парсер работать именно таким образом. При условии, что разум слушающего действительно способен точно предсказывать намерения говорящего, подход «сверху вниз» будет подталкивать парсер к правильному анализу предложения. Но человеческий интеллект работает с огромным массивом информации. Когда пронесится целый ураган слов, реальный анализ предложений может оказаться слишком медленным. Джерри Фодор, цитируя Гамлета, предполагает, что, если знания и контекст влияют на анализ предложения, «на яркий цвет решимости природной ложится бледность немощная мысли»\*. Он считает возможным, что парсер подобен герметизированному модулю, который способен искать информацию только в ментальной грамматике и ментальном словаре, но не в ментальной энциклопедии.

---

\* Перевод В. Набокова.

В конечном счете все должно проверяться в лаборатории. Кажется, что человеческий парсер использует какую-то часть наших знаний о том, что обычно происходит вокруг нас. В эксперименте психологов Джона Трусвелла, Майкла Таненхауса и Сьюзан Гарнси участники должны были прикусить зубами специальный держатель, чтобы их головы оставались в неподвижном состоянии, и читать предложения, которые появлялись на экране компьютера. Пока они читали, компьютер регистрировал движения их глаз. Среди предложений встречались потенциальные «садовые дорожки». Например, прочитайте следующее предложение:

*The defendant examined by the lawyer turned out to be unreliable.*

‘Обвиняемый исследовал...’ > ‘Обвиняемый, допрошенный адвокатом, оказался не заслуживающим доверия’.

Вероятно, вас смутило слово *by*, поскольку до этого момента предложение повествовало о том, что обвиняемый допрашивал кого-то, а не был допрошенным. Действительно, глаза испытуемых задерживались на слове *by*, а затем возвращались в начало предложения, чтобы переосмыслить его содержание (в сравнении с контрольными предложениями, не имеющими двойных интерпретаций). А теперь прочитайте следующее предложение:

*The evidence examined by the lawyer turned out to be unreliable.*

‘Улики, изученные адвокатом, оказались ненадежными’.

Если представления о здравом смысле помогают избежать «садовых дорожек», то это предложение должно куда проще поддаваться анализу. Улики, в отличие от подсудимых, не могут никого изучать или допрашивать, поэтому неверное дерево, в котором улики это делают, не должно рассматриваться. И люди действительно его не рассматривают: глаза испытуемых пробегают по предложению без пауз и возвращений к началу. Конечно, знания, помогающие при анализе, довольно примитивные (подсудимые могут что-то изучать, а улики нет), и дерево, требующее применения этих знаний, было бы легко обнаружить, если сравнивать с десятками деревьев, которые способен предположить компьютер. Таким образом, никто не знает, сколько своих общих знаний человек использует в процессе понимания предложения. Это является активной областью для экспериментальных исследований.

Сами слова также оказывают помощь в восприятии предложений. Как вы, наверное, помните, глаголы устанавливают свои требования относительно наполнения глагольной группы (например, вы не можете просто



съесть — вы должны съесть что-то, но вы не можете ужинать что-то — вы просто ужинаете). Глагол (а точнее, то его вхождение в словарь, которое встречается чаще других) вынуждает ментальный парсер искать в предложении всех участников ситуации, которые глаголу необходимы. Трусвелл и Таненхаус наблюдали за движениями глаз волонтеров во время прочтения следующего предложения:

*The student forgot the solution was in the back of the book.*

‘Студент забыл решение... было в конце книги’ > ‘Студент забыл, что решение было в конце книги’.

Когда волонтеры доходили до слова *was*, их глаза ненадолго задерживались на нем, а затем возвращались назад, поскольку люди были склонны неправильно понимать смысл предложения как сообщение о студенте, который забыл решение, точка. Вероятно, где-то в голове у волонтеров слово *forget* велело парсеру срочно найти ему дополнение. Другое предложение выглядело так:

*The student hoped the solution was in the back of the book.*

‘Студент надеялся, что решение находится в конце книги’.

С этим предложением возникало куда меньше проблем, потому что глагол *hope* велел парсеру найти для него целую клаузу, и она тут же была найдена.

Слова помогают парсеру и другим способом: они указывают на то, какие именно слова должны появиться внутри определенной фразовой составляющей. Хотя вероятностей, с которыми одни слова следуют за другими, недостаточно для понимания предложения (глава 4), эти закономерности могут быть полезны. Парсер, имеющий в своем арсенале статические данные, делает выбор в пользу того дерева из двух, допустимых с точки зрения грамматики, которое выстроится с большей вероятностью. Ментальный парсер кажется в некоторой степени чувствительным к частотности определенных словесных пар: некоторые садовые дорожки становятся особенно привлекательными, поскольку содержат распространенные сочетания вроде *cotton clothing* ‘хлопковая одежда’, *fat people* ‘толстые люди’ и *prime number* ‘простое число’. Независимо от того, использует наш мозг языковую статистику или нет, компьютеры берут ее на вооружение. В лабораториях AT&T или IBM компьютеры размечали миллионы слов из текстов *The Wall Street Journal* или *Associated Press*. Инженеры надеются, что если они снабдят парсеры данными о частотности слов и данными о частотности использования

двух слов в контексте друг друга, то парсеры смогут успешно справляться с неоднозначными предложениями.

Ну и наконец, людям свойственно предпочитать определенные типы синтаксических деревьев — это своего рода ментальное топиарное искусство. Одним из принципов, лежащих в основе понимания, является принцип инерции: людям нравится включать новые слова в уже построенную, но не до конца заполненную ветвь дерева, а не объявлять фразовую составляющую готовой и перескакивать к построению следующей с новыми словами. Такая стратегия «позднего закрытия» может объяснить, почему мы идем по «садовой дорожке» в предложении

*Flip said that Squeaky will do the work yesterday.*

‘Флип сказал, что Сквики выполнит работу... вчера’ > ‘Флип сказал, что Сквики выполнит работу, вчера’.

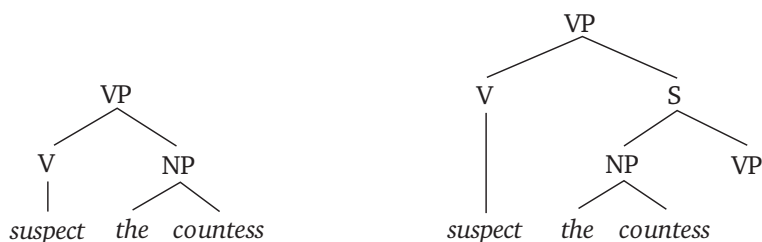
Это предложение грамматичное и осмысленное, но для того, чтобы его понять, требуется дважды (а то и трижды) его прочитать. Нас вводит в заблуждение наречие *yesterday*, так как мы пытаемся упаковать его в уже открытую глагольную группу *do the work* вместо того, чтобы завершить построение этой глагольной группы и включить наречие в составляющую более высокого уровня, ту же, что и *Flip said*. Обратите внимание: наши знания о том, что более правдоподобно (например, что значение будущего времени несовместимо с наречием «вчера»), не смогли оградить нас от «садовой дорожки». Это значит, что роль общих знаний в процессе понимания предложения ограничена. Вот еще один пример, хотя в этот раз психолингвист, ответственный за него, Энни Сенгас не придумывала его специально, а просто случайно произнесла: *The woman sitting next to Steven Pinker's pants are like mine* ‘Женщина, сидящая рядом со штанами Стивена Пинкера, прямо как моя’ (Энни указывала на то, что штаны у женщины, сидящей рядом со мной, похожи на ее штаны).

Еще один принцип — это экономия: люди стараются включить составляющую в дерево, используя как можно меньше ветвей. Этим объясняется то, почему мы следуем по «садовой дорожке» в процессе понимания следующего предложения:

*Sherlock Holmes didn't suspect the very beautiful young countess was a fraud.*

‘Шерлок Холмс не подозревал очень красивую молодую графиню... была мошенницей’ > ‘Шерлок Холмс не подозревал, что очень красивая молодая графиня была мошенницей’.

Всего лишь одна ветвь нужна, чтобы включить слово *countess* ‘графиня’ в глагольную группу, где ее бы подозревал Шерлок Холмс, и целых две ветви необходимы для того, чтобы включить ее в группу S, которая в свою очередь бы была сама включена в глагольную группу, где графиню бы подозревали в том, что она мошенница:



Ментальный парсер делает выбор в пользу минимальной достройки дерева, хотя позже оказывается, что этот выбор был неверен.

Поскольку большинство предложений подразумевают более одного толкования, а законы и контракты состоят из предложений, принципы синтаксического анализа значительно влияют на жизни людей. Лоренс Солан обсуждает в своей последней книге большое количество примеров. Взгляните на следующие отрывки: один взят из страхового договора, другой — из закона, а третий — из инструкций для присяжных:

*Such insurance as is provided by this policy applies to the use of a non-owned vehicle by the named insured and any person responsible for use by the named insured provided such use is with the permission of the owner.*

‘Страхование, предусмотренное настоящим полисом, применяется в отношении использования не принадлежащего застрахованному лицу транспортного средства страхователем или другим человеком, назначенным ответственным за использование страхователем, если получено разрешение собственника’.

*Every person who sells any controlled substance which is specified in subdivision (d) shall be punished...*

‘Каждый человек, продающий контролируемые вещества, которые обозначены в подразделе (d), должен быть наказан...’

(d) Any material, compound, mixture, or preparation which contains any quantity of the following substances having a potential for abuse associated with a stimulant effect on the central nervous system: Amphetamine; Methamphetamine. . .

*The jurors must not be swayed by mere sentiment, conjecture, sympathy, passion, prejudice, public opinion or public feeling.*

(d) Любой материал, соединение, смесь или препарат, содержащий любое количество следующих веществ, способных потенциально вызвать злоупотребление, сопряженное с возбуждающим воздействием на центральную нервную систему: амфетамин, метамфетамин...'

‘Присяжные заседатели не должны руководствоваться только чувствами, догадками, предрассудками, общественным мнением или общественным настроением’.

В первом случае женщина была расстроена из-за того, что ее спутник оставил ее одну в ресторане, и уехала оттуда на «кадиллаке», который, как она считала, принадлежал ее спутнику и который она впоследствии разбила. Оказалось, что это был чужой «кадиллак», и она должна была взыскивать деньги на ремонт у страховой компании. Покрывала ли страховка эти расходы? Апелляционный суд Калифорнии посчитал, что должна покрывать. Договор страхования допускал двойное толкование, поскольку требование *with the permission of the owner* ‘если получено разрешение собственника (которого у нее, очевидно, не было)’, могло относиться только к *any person responsible for use by the named insured* ‘другим человеком, назначенным ответственным за использование страхователем’, а не ко всей фразе *the named insured and any person responsible for use by the named insured* ‘страхователем (а женщина сама и была страхователем) или другим человеком, назначенным ответственным за использование страхователем’.

Во втором случае наркодилер пытался обмануть покупателя (который, к несчастью для него, оказался агентом по борьбе с наркотиками под прикрытием), выдавая за товар мешок с инертным порошком и минимальным количеством метамфетамина. Вещество «способно потенциально вызывать злоупотребление», однако «количество этого вещества» — нет. Нарушил ли дилер закон? Апелляционный суд решил, что нарушил.

В третьем случае подсудимый обвинялся в изнасиловании и убийстве пятнадцатилетней девочки, и жюри присяжных приговорило его к смертной казни. Конституционный закон Соединенных Штатов запрещает любые инструкции, которые лишали бы обвиняемого права воспользоваться малейшим сочувствием, которое может возникнуть у присяжных в связи с некоторыми

обстоятельствами дела. В данном конкретном случае это были психологические проблемы подсудимого и тяжелая семейная ситуация. Лишали ли инструкции подсудимого права на сочувствие, или они лишали его только права на решение, вызванное одним лишь сочувствием? Верховный суд Соединенных Штатов проголосовал пять к четырем за то, что подсудимый не имеет права на решение, основанное только на сочувствии, и что это соответствует конституции.

Солан подчеркивает, что суды часто принимают решение, основываясь на «канонах конструкций», закрепленных в юридической литературе и соответствующих принципам парсинга, о которых мы говорили в предыдущем разделе. Например, правило последнего antecedenta, которое суд использовал, принимая решение по первым двум случаям, — это всего лишь принцип «минимального количества ветвей», который мы наблюдали в предложении про Шерлока Холмса. Таким образом, принципы ментального парсинга могут буквально решать вопросы жизни и смерти. Однако психолингвисты, считающие, что их следующее решение может отправить кого-то в газовую комнату, должны спать спокойно. Солан отмечает, что судьи не очень хороши в лингвистике. Хорошо это или плохо, но они находят способы обойти самую естественную интерпретацию предложения, если она не соответствует решению, которое они считают справедливым.

До этого момента я говорил о синтаксических деревьях, но предложение — это не просто синтаксическое дерево. С начала 1960-х, когда Хомский предположил, что существуют трансформации, преобразующие глубинную структуру в поверхностную, психологи начали применять лабораторные техники, чтобы обнаружить что-то вроде отпечатка этих трансформаций. После нескольких ложных сигналов исследования прекратились, и в течение десятилетий в учебниках психологии не упоминались трансформации, поскольку они не соответствовали никаким «психологическим реалиям». Однако с тех пор лабораторные исследования значительно продвинулись, и обнаружение чего-то вроде трансформационных операций в сознании людей — одно из самых интересных открытий в области психологии языка, сделанных за последнее время. Возьмем предложение

*The policeman saw the boy that the crowd at the party accused (trace) of the crime.*

‘Полицейский увидел мальчика, которого толпа обвинила (след) в преступлении’.

Кого обвинили в преступлении? Конечно, мальчика, даже несмотря на то, что слово *boy* не встречается после глагола *accused* ‘обвинила’. Согласно Хомскому, мы понимаем это предложение потому, что фразовая составляющая,

обозначающая мальчика, в глубинной структуре действительно находится после глагола: она была передвинута на позицию *that* 'который' в результате трансформации, оставив на своем обычном месте «след». Человек, пытаясь понять это предложение, должен отменить действие трансформации и мысленно подставить фразовую составляющую на позицию следа. Чтобы с этим справиться, человек сперва, еще в начале предложения, должен заметить, что там есть передвинутая именная группа *the boy* 'мальчик' и что у нее должно быть свое привычное место. Человек помещает эту составляющую в свою краткосрочную память и удерживает там до тех пор, пока не обнаружит пропуск: позицию, в которой должна находиться фразовая составляющая, но ее там нет. В данном предложении мы видим пропуск после *accused* 'обвинила', поскольку этот глагол требует дополнения, которого формально нет. Человек должен предположить, что в этом пропуске на самом деле находится след, а затем связать именную группу *the boy* из краткосрочной памяти со следом. Только после этого человек определяет, какую роль мальчик сыграл в описываемом событии — в данном случае он был обвинен.

Что удивительно, все эти ментальные процессы можно измерить. Во время чтения слов в интервале между передвинутой составляющей и следом — подчеркнутой частью предложения — люди должны удерживать в голове эту составляющую. Это усилие должно проявляться в том, что людям становится сложнее справляться с другими ментальными задачами, выполняемыми одновременно. Так и есть: пока люди читают эту часть предложения, они медленнее реагируют на внешние сигналы (например, на изображения, возникшие на экране компьютера), и им сложнее запоминать набор несвязанных слов, если их об этом попросить. Даже их ЭЭГ (электроэнцефалограммы, записи электрической активности мозга) показывают, какие эффекты вызывает это усилие. Затем, когда людям удастся обнаружить след и информация о передвинутой составляющей больше не должна заполнять их память, эта составляющая появляется на ментальном уровне и может быть обнаружена разными способами. Если экспериментатор показывает на экране слово из этой фразы (например, *the boy*) в этот момент, то люди гораздо быстрее его распознают. Им также быстро удается справиться с такими словами, как *girl* 'девочка', то есть связанными по смыслу с передвинутой составляющей. Эффект оказывается настолько сильным, что может быть даже замечен при изучении мозговой активности: если интерпретация следа оказывается неправдоподобной, как в предложении

*Which food did the children read (trace) in class?*

‘Какую еду дети прочитали (след) в классе?’

ЭЭГ показывает реакцию сомнения в том месте, где находится след.

Связывание составляющих и следа — это требующая максимального внимания вычислительная операция. Парсер, держа в уме составляющую, должен постоянно проверять части предложения на наличие следа, то есть чего-то невидимого и неслышимого. Не существует способа предсказать, как далеко от начала предложения окажется след, а иногда он действительно оказывается далеко:

*The girl wondered who John believed that Mary claimed that the baby saw (trace).*  
'Девочка спрашивала, кого, как считал Джон, по словам Мэри, ребенок видел (след)'.

И пока след не будет обнаружен, семантическая роль передвинутой составляющей совершенно не предсказуема, особенно в наше время, когда различие между *who/whom* повторяет путь граммофонных пластинок.

*I wonder who (trace) introduced John to Marsha. [who = the introducer]*  
'Интересно, кто (след) представил Джона Марше' [*who* 'кто' = кто представил]  
*I wonder who Bruce introduced (trace) to Marsha. [who = the one being introduced]*  
'Интересно, кого Брюс представил (след) Марше' [*who* 'кого' = кто был представлен]  
*I wonder who Bruce introduced John to (trace). [who = the target of the introduction]*  
'Интересно, кому Брюс представил Джона (след)' [*who* 'кому' = цель представления]

Описанная задача настолько сложна, что хорошие писатели, и даже сама грамматика языка, предпринимают шаги, чтобы облегчить ее решение. Одним из признаков хорошего стиля является сокращение промежуточной части предложения, на протяжении которой передвинутая часть должна удерживаться в памяти (подчеркнутая область). С этой задачей вполне справляются английские пассивные конструкции (несмотря на рекомендации автоматических систем проверки стиля всегда их избегать). В следующей паре предложений пассивная конструкция более проста, поскольку расстояние до следа, а значит, и область активной работы памяти короче:

*Reverse the clamp that the stainless steel hex-head bolt extending upward from the seatpost yoke holds (trace) in place.*  
'Разомкните зажим, который шестигранный болт из нержавеющей стали, торчащий из хомута велосипедного седла, удерживает (след)'.

*Reverse the clamp that (trace) is held in place by the stainless steel hex-head bolt extending upward from the seatpost yoke.*

‘Разомкните зажим, который (след) удерживается шестигранным болтом из нержавеющей стали, торчащим из хомута велосипедного седла’.

В языках мира грамматика ограничивает расстояние, на которое фраза может перемещаться внутри дерева. Например, мы говорим

*That’s the guy that you heard the rumor about (trace).*

‘Это парень, о котором до вас доходили слухи (след)’.

Однако следующее предложение звучит странно:

*That’s the guy that you heard the rumor that Mary likes (trace).*

‘Этот тот парень, о котором до вас доходили слухи, что (след) нравится Мэри’.

В языках есть ограничивающие пределы, которые превращают некоторые составляющие вроде *the rumor that Mary likes him* ‘слух, что он нравится Мэри’ в области, которые называются «островами», откуда никакие слова уже не могут передвигаться. Это создает удобство для слушающих, которые, зная, что говорящий ничего не передвинул из этой составляющей, могут спокойно не проверять ее на наличие следа. Однако за удобство слушающего приходится расплачиваться говорящим: в подобных предложениях они вынуждены прибегать к использованию лишнего местоимения, что часто выглядит громоздко:

*That’s the guy that you heard the rumor that Mary likes him.*

‘Это тот парень, о котором до тебя доходили слухи, что он нравится Мэри’.

Парсинг, при всей его значимости, является лишь первым шагом на пути к пониманию предложения. Представьте себе анализ следующего диалога из реальной жизни:

P: The grand jury thing has its, uh, uh, uh — view of this they might, uh. Suppose we have a grand jury proceeding. Would that, would that, what would that do to the Ervin thing? Would it go right ahead anyway?

Большое жюри имеет свое, м-м-м, мнение на этот счет, которое они могли бы иметь. Предположим, у нас заседание большого жюри. Повлияет ли, повлияет ли оно на то, что может произойти с Эрвином? Продвинет это как-то всю историю?



D: Probably.

P: But then on that score, though, we have — let me just, uh, run by that, that — You do that on a grand jury, we could then have a much better cause in terms of saying, “Look, this is a grand jury, in which, uh, the prosecutor —” How about a special prosecutor? We could use Petersen, or use another one. You see he is probably suspect. Would you call in another prosecutor?

D: I'd like to have Petersen on our side, advising us [laughs] frankly.

P: Frankly. Well, Petersen is honest. Is anybody about to be question him, are they?

D: No, no, but he'll get a barrage when, uh, these Watergate hearings start.

P: Yes, but he can go up and say that he's, he's been told to go further in the Grand Jury and go in to this and that and the other thing. Call everybody in the White House. I want them to come, I want the, uh, uh, to go to the Grand Jury.

D: This may result — This may happen even without our calling for it when, uh, when these, uh—

P: Vescoe?

D: No. Well, that's one possibility. But also when these people go back before the Grand Jury here, they are going to pull all these criminal defendants back in before the Grand Jury and immunize them.

Вероятно.

Но тогда на этот счет, тем не менее, мы — дай мне это утрясти — вы устройте это с большим жури, у нас тогда будет получше с этим делом, если говорить: «Смотри, это большое жури, прокурор в котором...» Как насчет особого прокурора? Мы можем взять Петерсена или кого-то другого. Понимаешь, он, вероятно, подозреваемый. Не позовешь другого прокурора?

Я бы хотел, чтобы Петерсен был на нашей стороне и искренне давал нам [смеется] советы.

Искренне. Ну, Петерсен честный. Кто-нибудь собирается его допрашивать, а?

Нет, нет, хотя на него свалится шквал, когда, э-э, эти Уотергейтские слушания начнутся.

Да, но он может пойти дальше и сказать, что он, что ему сказали идти дальше в большое жури и заняться и тем, и этим, и еще бог знает чем. Позвони всем в Белом доме. Хочу, чтобы они пришли. Чтобы они пошли на большое жури.

Это может привести к тому — Это может случиться и без нашего звонка, э-э, когда эти, э-э — Вэско?

Нет. Ну, это один из вариантов. А еще, когда эти люди придут до того, как большое жури тут, они притащат всех защитников преступников к большому жури и что-нибудь им вколют.

P: And immunize them: Why? Who?  
Are you going to — On what?

D: Uh, the U. S. Attorney's Office will.

P: To do what?

D: To talk about anything further they  
want to talk about.

P: Yeah. What do they gain out of it?

D: Nothing.

P: To hell with them.

D: They, they're going to stonewall it,  
uh, as it now stands. Except for Hunt.  
That's why, that's the leverage in his  
threat.

H: This is Hunt's opportunity.

P: That's why, that's why.

H: God, if he can lay this —

P: That's why your, for your immediate  
thing you've got no choice with  
Hunt but the hundred and twenty or  
whatever  
it is, right?

D: That's right.

P: Would you agree that that's a buy  
time thing, you better damn well get  
that done, but fast?

D: I think he ought to be given some  
signal, anyway, to, to —

Включат им? Почему? Кто? Ты соби-  
раешься — от чего?

М-м, это будет Федеральная проку-  
ратура США.

Чтобы сделать что?

Чтобы поговорить обо всем, о чем  
они позже захотят говорить.

Да. Чего они этим добьются?

Ничего.

К черту их.

Они, они помешают всему, как это  
сейчас и происходит. Кроме Ханта.  
Вот почему это рычаг давления  
в том, что ему угрожает.  
Это шанс для Ханта.

Вот поэтому, поэтому.

Боже, если бы он мог на это поло-  
житься —

Вот почему твой, по твоему делу  
сейчас у тебя нет выбора с Хантом,  
только сто двадцать или сколько  
там, так?

Так.

Ты согласен, что это только дело  
времени, ты бы лучше, черт возьми,  
устроил это дело, причем побы-  
стрее?

Думаю, ему нужно подать какой-то  
сигнал, в любом случае, чтобы,  
чтобы

P: [expletive deleted], get it, in a, in a way that, uh — Who's going to talk to him? Colson? He's the one who's supposed to know him.

D: Well, Colson doesn't have any money though. That's the thing. That's been our, one of the real problems. They have, uh, been unable to raise any money. A million dollars in cash, or, or the like, has been just a very difficult problem as we've discussed before. Apparently, Mitchell talked to Pappas, and I called him last — John asked me to call him last night after our discussion and after you'd met with John to see where that was. And I, I said, "Have you talked to, to Pappas?" He was at home, and Martha picked up the phone so it was all in code. "Did you talk to the Greek?" And he said, uh, "Yes, I have." And I said, "Is the Greek bearing gifts?" He said, "Well, I want to call you tomorrow on that."

P: Well, look, uh, what is it that you need on that, uh, when, uh, uh? Now look [unintelligible] I am, uh, unfamiliar with the money situation.

[нецензурная лексика] понял, так что, м-м, — Кто с ним поговорит? Колсон? Вроде он его знает.

Ну, у Колсона нет денег. Вот в чем дело. Это была наша, одна из реальных проблем. Они, э-э, не смогли достать много денег. Миллион долларов наличными, или, или около того, было большой проблемой, когда мы раньше это обсуждали. Судя по всему, Митчелл поговорил с Папасом, и я позвонил ему последним — Джон попросил меня позвонить ему вчера вечером после нашего разговора и после того, как ты встретился с Джоном, чтобы увидеть, где все происходило. И я, я спросил: «Ты поговорил с, с Папасом?» Он был дома, и Марта взяла трубку, так что мы изъяснялись намеками. «Ты поговорил с греком?» Он ответил: «Да, поговорил». И я спросил: «Грек принесет подарки?» Он сказал: «Ну, говорю с тобой об этом завтра».

Послушай, м-м, что, что тебе нужно для этого, м-м, и когда, м-м? А сейчас, видишь ли [неразборчиво] Я, э-э, не знаю ничего о ситуации с деньгами.

Этот диалог произошел 17 марта 1973 года между президентом Ричардом Никсоном (P), его адвокатом Джоном Дином Третьим (D) и главой администрации Г. Р. Холдеманом. Говард Хант, участвовавший в кампании по переизбранию Никсона в июне 1972 года, организовал взлом в штаб-квартире Демократической партии в здании «Уотергейт», где его люди установили жучки на телефонах председателя партии и других работников. Проводилось несколько расследований, чтобы выяснить, была ли эта операция

заказана Белым домом, Холдеманом или генеральным прокурором Джоном Митчеллом. Мужчины обсуждали, следует ли заплатить 120 000 долларов за молчание Ханту перед тем, как он предстанет свидетелем перед большим жури. У нас есть доступ к этому записанному диалогу, поскольку Никсон, утверждая, что он делает это ради будущих историков, установил в 1970 году жучки в своем офисе и начал тайно записывать все разговоры. В феврале 1974 года Судебный комитет палаты представителей США потребовал эти записи, чтобы определить, следует ли привлекать к ответственности Никсона. Отрывок, который вы прочитали, взят из расшифровок этих записей. В значительной мере опираясь на него, комитет рекомендовал импичмент. Никсон ушел в отставку в августе 1974 года.

Уотергейтские записи — самые известные и обширные расшифровки спонтанной речи, которые когда-либо были опубликованы. Когда они вышли в свет, американцы были шокированы, причем все — по разным причинам. Некоторые люди — их было совсем немного — удивлялись тому, что Никсон принимал участие в сговоре, чтобы воспрепятствовать правосудию. Кто-то был озадачен тем, что лидер свободного мира ругался, как сапожник. Но все без исключения были поражены тем, как выглядит обычный разговор, когда он записывается дословно. В разговоре, вырванном из контекста, трудно что-либо понять.

Частично причиной возникающих проблем являются издержки транскрипции: теряются интонация и паузы, разделяющие высказывания, а транскрипции часто бывают ненадежны, только если они не являются расшифровками записей самого высокого качества. Действительно, независимая расшифровка этих низкокачественных записей в Белом доме смогла передать многие странные высказывания более осмысленно. Например, фраза *I want the, uh, uh, to go* ‘Я хочу, чтобы... пошли’ в них протранскрибирована как *I want them, uh, uh, to go* ‘Я хочу, чтобы они пошли’.

Но даже идеально записанный разговор трудно понять. Люди часто говорят отрывисто, перебивая самих себя в середине предложения, чтобы переформулировать мысль или сменить тему. Часто неясно, о ком или о чем говорится, поскольку участники разговора используют местоимения (*его, им, это, то, мы, они*), общие слова (*сделать, произойти, вещь, дело, ситуация, на тот счет, что угодно*) и эллипсисы (*Федеральная прокуратура будет, вот поэтому*). Намерения передаются косвенно. Закончит ли человек год в статусе президента США или осужденного преступника, в этом эпизоде буквально зависело от значения *get it* ‘понял’ и от того, что было целью вопроса *What is it that you need?* ‘Что тебе нужно?’ — получение информации или скрытое предложение.

Но не все были шокированы неразборчивостью расшифрованной речи. Журналисты хорошо с этим знакомы, и для них обычное дело — усердно

правлять цитаты и интервью прежде, чем их опубликовать. Многие годы темпераментный питчер из бейсбольной команды «Бостон Ред Сокс» Роджер Клеменс яростно жаловался на то, что пресса перевирает его слова. В газете *Boston Herald*, прекрасно понимая, что играют с ним злую шутку, ответили на его жалобы, запустив ежедневную рубрику, в которой приводились дословно все его послематчевые комментарии.

Редактура диалогов в журналистике вызвала судебные споры в 1983 году, когда писательница Джанет Малкольм опубликовала в журнале *The New Yorker* серию правдивых историй о психоаналитике Джеффри Массоне. Массон написал книгу, в которой обвинял Фрейда во лжи и трусости в связи с его отказом от ранее выраженного мнения, что невроз может быть вызван сексуальным насилием в детстве, и затем был уволен с должности заведующего архивами Фрейда в Лондоне. Согласно Джанет Малкольм, Массон в интервью называл себя «интеллектуальным жиголом» и «если не считать Фрейда, самым великим психоаналитиком, когда-либо живущим» и планировал превратить дом Анны Фрейд после ее смерти в «место для секса, женщин и веселья». Массон предъявил Малкольм и *The New Yorker* иск на 10 миллионов долларов, утверждая, что он никогда такого не говорил и что цитаты специально были искажены, чтобы выставить его на посмеище. Хотя Малкольм не смогла предоставить цитаты из ее записей или письменных заметок, она отрицала внесение изменений, а ее адвокаты говорили, что даже если она и делала правки, то все они были «разумной интерпретацией» того, что сказал Массон. Измененные цитаты, утверждали они, являются стандартной журналистской практикой, и это совсем не значит, что было напечатано что-то заведомо ложное или откровенно игнорирующее истинность, что является частично определением клеветы.

Несколько судов отклонили это дело, ссылаясь на первую поправку к Конституции США, однако в 1991 году в Верховном суде единодушно его возобновили. При внимательном рассмотрении всех мнений большинством был принят компромисс относительно обращения журналистов с цитатами. (При этом требования публиковать дословные расшифровки интервью даже не рассматривались.) Судья Кеннеди, излагая мнение большинства, заявила, что «умышленное изменение слов, произнесенных истцом, не соответствует определению лживости» и что «если автор изменяет слова говорящего и это не приводит к изменению смысла, то вред репутации говорящего не наносится. Мы отказываемся от специальных проверок цитат на ложность, включая те, что предполагают грамматические и синтаксические исправления». Если бы Верховный суд спросил меня, то я бы встал на сторону судей Уайт и Скалиа, призывающих ввести такие

проверки. Как и многие лингвисты, я сомневаюсь, что можно изменить слова говорящего — включая грамматику и синтаксис, — не изменив значения.

Подобные случаи показывают, что реальная речь очень далека от предложений вроде *Собака любит мороженое* и для понимания предложения требуется нечто гораздо большее, чем его синтаксический анализ. В процессе понимания информация, полученная из синтаксического дерева, служит лишь одной из предпосылок сложной цепочки умозаключений, ведущих к пониманию намерений говорящего. Почему это так? Почему даже честные говорящие редко произносят правду, только правду и ничего, кроме правды?

Первая причина кроется в эфирном времени. Разговор зайдет в тупик, если кому-то нужно будет каждый раз полностью произносить «Специальный комитет Сената Соединенных Штатов по вопросам вторжения в Уотергейт и связанным с этим попыткам саботажа». Если это длинное название уже хотя бы однажды упоминалось, будет достаточно сказать *дело Эрвина* или просто *оно*. По той же причине расточительно целиком произносить все эти логические цепочки:

Хант знает, кто дал ему задание организовать взлом Уотергейта.

Человек, который дал ему указания, может быть частью нашей администрации.

Если этот человек в нашей администрации и его личность станет известна, то пострадает вся администрация.

Хант заинтересован в том, чтобы раскрыть личность человека, который дал ему указания, потому что это сократит срок его тюремного заключения.

Некоторые люди идут на риск, если им дать достаточно денег.

Следовательно, Хант может скрыть личность своего начальника, если дать ему достаточно денег.

Есть причина считать, при примерно 120 000 долларов будет достаточным вознаграждением для Ханта, чтобы он скрыл личность человека, который дал ему указания.

Хант может принять сейчас деньги, но в его интересах шантажировать нас в будущем.

Тем не менее нам, вероятно, будет достаточно, чтобы он хранил молчание сейчас, поскольку затем пресса и общественность могут потерять интерес к Уотергейтскому скандалу в ближайшие месяцы и, если он раскроет личность начальника позже, последствия для администрации не будут такими негативными.

Следовательно, в наших интересах сейчас заплатить Ханту такое количество денег, которое будет достаточно для того, чтобы он держал язык за зубами, пока не настанет время, когда общественный интерес к Уотергейту пропадет.

Гораздо более экономно сказать: «По твоему делу сейчас у тебя нет выбора с Хантом, только сто двадцать или около того».

Эффективность, конечно, зависит от того, имеют ли участники разговора достаточно общих знаний по обсуждаемым событиям и психологии человеческого поведения. Они должны иметь эти знания, чтобы использовать имена, местоимения и описания с помощью всего нескольких букв и чтобы достраивать логические связи между двумя предложениями. Если предположения не совпадают — например, если один из участников разговора живет в совершенной другой культурной реальности, или он шизофреник, или машина, — то даже лучший синтаксический анализ в мире обречен на провал, понять полное значение предложения не получится. Некоторые программисты пытались научить программы небольшим «сценариям» стереотипных ситуаций вроде разговора в ресторане или на вечеринке в честь дня рождения, чтобы помочь программам дополнять пропущенные части текста, необходимые для понимания. Другая команда разработчиков пытается научить компьютер основам логики человека и его представлений о здравом смысле, что, по их подсчетам, составляет примерно 10 миллионов фактов. Чтобы понять степень сложности этого задания, подумайте, сколько знаний о человеке должно быть подключено, чтобы понять, что значит слово *он* в следующем контексте.

Женщина: Я ухажу от тебя.

Мужчина: Кто он?

Таким образом, чтобы понять смысл высказывания, необходимо связать фрагменты предложения с обширной ментальной базой данных. Для решения этой задачи недостаточно, чтобы тот, кто говорит, просто забрасывал факт за фактом в голову слушающего. Знания не просто список фактов, перечисленных в столбик, — они составляют сложную сеть. Когда факты идут друг за другом, язык должен быть структурирован так, чтобы слушающий мог включить поступающий факт в существующую сеть. Поэтому информация о чем-то старом, данном, понятии — топик предложения — должна идти в начале предложения, а информация о чем-то новом — фокус предложения — должна идти в конце. Помещение топика в начало предложения — еще одна из функций пресловутых пассивных конструкций. В своей

книге по стилистике Уильямс дает привычный совет: «Избегайте пассивов». Этим советом можно пренебречь, если предметом обсуждения является участник с ролью, соответствующей дополнению глагола в глубинной структуре. Например, прочитайте следующие два предложения:

Удивительные вопросы о природе Вселенной поднимались учеными, изучающими природу черных дыр в космосе. Коллапс мертвой звезды приводит к ее превращению в точку, не превышающую по размеру стеклянный шарик, создает черную дыру.

Кажется, будто второе предложение не связано с предыдущим. Гораздо лучше использовать в нем пассивную конструкцию:

Удивительные вопросы о природе Вселенной поднимались учеными, изучающими природу черных дыр в космосе. Черная дыра создается в результате коллапса мертвой звезды, превращающейся в точку, не превышающую по размеру стеклянный шарик.

Теперь второе предложение отлично вписывается в контекст, поскольку подлежащее *черная дыра* является топиком высказывания, а сказуемое передает новую информацию о топике. В расширенном диалоге или эссе хороший писатель или оратор делает фокус одного предложения топиком следующего, выстраивая пропозиции подобно поезду.

Благодаря тому что были проведены многочисленные исследования, посвященные введению в дискурс предложений и их интерпретированию в определенном контексте (иногда называемое «прагматикой»), философ Пол Грайс подошел к интересному открытию, которое в дальнейшем было дополнено антропологом Дэном Спербером и лингвистом Дейдрой Уилсон. Акт коммуникации зависит от взаимного ожидания кооперации между говорящим и слушающим. Говорящий, передавая утверждение в драгоценное ухо слушающего, имплицитно гарантирует, что передаваемая информация является релевантной, что она еще неизвестна слушающему и что она в достаточной мере связана со следующим фактом: слушающий(ая) может прийти к новым выводам, прикладывая даже минимальные умственные усилия. Поэтому слушающие автоматически ожидают от речи говорящих информативности, правдивости, релевантности, краткости, упорядоченности и отсутствия двусмысленности. Эти ожидания помогают отсеивать неправильные прочтения многозначного предложения, складывать отрывочные высказывания, прощать оговорки, угадывать референтов местоимений и описаний, дополнять опущенные шаги аргументации. Когда получатель



сообщения намерен не сотрудничать, а, наоборот, противоборствовать, вся эта часто опускаемая информация должна быть эксплицитно выражена. Именно поэтому язык юридических договоров, со всеми его «представителями первой стороны» и «всеми правами, предусмотренными настоящим авторским договором, и их продлениями, которые регулируются условиями настоящего Соглашения», выглядит так запутанно.

Интересно, что максимы релевантности часто становятся заметны, когда они нарушаются. Говорящие намеренно пренебрегают ими в своей речи, чтобы слушающие могли делать свои выводы из этого текста, которые придали бы сообщению релевантность. Таким выводом и становится предметом сообщения. Известным примером являются рекомендательные письма наподобие следующего:

Дорогой профессор Пинкер,

Мне очень приятно рекомендовать Вам Ирвинга Смита. Мистер Смит является примерным студентом. Он отлично одевается и чрезвычайно пунктуален. Я знаю мистера Смита три года, и он кажется мне приятным во всех отношениях. Его жена просто очаровательна.

Искренне Ваш,  
Джон Джонс,  
профессор

Хотя в письме содержатся только положительная характеристика и только фактические утверждения, можно с уверенностью сказать, что мистер Смит не получит должность, на которую претендует. В письме не содержится никакой информации, интересующей адресата, и таким образом, само по себе нарушение максимы релевантности становится информативным. Читатель исходит из того, что коммуникативный акт должен быть релевантным, даже если содержание письма таковым не является, поэтому читатель делает предположение, которое совместно с письмом превращает этот коммуникативный акт в релевантный: пишущий не имеет никакой необходимой и полезной информации. Почему же пишущий надеется на весь этот политес, а не просто пишет: «Держитесь подальше от этого Смита. Он дуб дубом»? Потому что так читающий может сделать еще один вывод: пишущий не может просто так обидеть того, кто ему доверяет.

Абсолютно естественно, что люди используют ожидания друг друга от успешной коммуникации, выражая свои истинные намерения с помощью скрытых слоев значений. Человеческое общение — это не просто передача информации, как между двумя факсовыми машинами, связанными проводами. Это серия сменяющихся моделей поведения чувствительных,

хитрых, домысливающих социальных животных. Когда мы передаем слова другому человеку, мы влияем на него и раскрываем наши собственные намерения, благородные или нет, так, будто мы его касаемся в прямом смысле. Нигде это не проявляется так сильно, как в запутанных отступлениях от прямых высказываний, распространенных в любом сообществе, то есть вежливости. Если попытаться понять буквально утверждение «Мне бы хотелось спросить, не могли бы вы отвезти меня в аэропорт», то окажется, что оно состоит из сплошных несоответствий. Зачем вы сообщаете мне о своих намерениях задать вопрос? Почему вам интересны мои способности отвезти вас в аэропорт? И какие гипотетические условия вы имеете в виду? Конечно, действительное намерение — «Отвезите меня в аэропорт» — легко вычисляется, но, так как оно никогда не было произнесено, у меня есть выход из этой ситуации. Никому из нас не нужно жить в мире, где твои команды угрожают лицу слушающего и предполагают, что ты можешь вынудить визави на согласие. Намеренное нарушение негласных норм разговора вызывает появление куда более оторванных от жизни форм небуквального языка, таких как ирония, юмор, метафора, сарказм, оскорбления, находчивые ответы, ораторское искусство, уговоры и поэзия.

Метафора и юмор позволяют подвести итоги двух ментальных действий, необходимых для понимания предложения. Большинство выражений, которые мы произносим каждый день, используют метафору «канала связи», которая охватывает процесс парсинга. Согласно этой метафоре, идеи — это объекты, предложения — контейнеры, а коммуникация — это пересылка по почте. Мы «собираем идеи», чтобы «облечь» их в слова, и если наш словарный запас не «пустой» и не «бедный», то мы можем «передать» или «переправить» их слушающему, который «раскроет» наши слова и «вычленит» их «содержимое». Однако, как мы увидели, метафора ошибается. Полный процесс понимания смысла предложения удастся лучше передать с помощью шуток о двух психоаналитиках, которые встретились на улице. Один говорит: «Доброе утро», а другой думает: «Интересно, что он хочет этим сказать».

## Глава 8

# Вавилонское столпотворение

На всей земле был один язык и одно наречие. Двинувшись с востока, они нашли в земле Сеннаар равнину и поселились там. И сказали друг другу: наделаем кирпичей и обожжем огнем. И стали у них кирпичи вместо камней, а земляная смола вместо извести. И сказали они: построим себе город и башню, высоту до небес, и сделаем себе имя, прежде нежели расеемся по лицу всей земли. И сошел Господь посмотреть город и башню, которые строили сыны человеческие. И сказал Господь: вот, один народ, и один у всех язык: и вот что начали они делать, и не отстанут они от того, что задумали делать; сойдем же и смешаем там язык их, так чтобы один не понимал речи другого. И рассеял их Господь оттуда по всей земле; и они перестали строить город [и башню]. Посему дано ему имя: Вавилон, ибо там смешал Господь язык всей земли, и оттуда рассеял их Господь по всей земле (Быт. 11:1–9).

В 1957 году от Рождества Христова профессор Мартин Джус обобщил все лингвистические исследования последних трех десятилетий и пришел к выводу, что на самом деле Бог зашел куда дальше в смешении языков потомков Ноя. В то время как Господу из Книги Бытия было достаточно того, что люди перестали понимать друг друга, Джус утверждал, что «языки могут отличаться друг от друга безгранично, самым непредсказуемым образом». В том же году, когда вышла книга Хомского «Синтаксические структуры», началась хомскианская революция, и следующие три десятилетия мы придерживались буквального библейского описания. Согласно Хомскому, ученый-марсианин, посещая Землю, пришел бы к выводу, что, если не считать взаимно непонятных слов в наших языках, земляне говорят на одном языке. Даже по меркам теологических дебатов эти интерпретации резко расходятся. Откуда они берутся? Примерно 4000–6000 языков нашей планеты на самом деле выглядят значительно иначе, чем английский язык, и между собой также сильно различаются. Посмотрите на наиболее заметные признаки, по которым языки отличаются от того, к чему мы привыкли в английском.

1. Английский — «изолирующий» язык, в котором предложения строятся путем перестановки неизменяемых единиц размером со слово,

вроде *Dog bites man* ‘Собака кусает человека’ и *Man bites dog* ‘Человек кусает собаку’. В других языках *кто, что* и *с кем* сделал выражается с помощью изменения существительных путем прибавления к ним падежных аффиксов или изменения глаголов путем прибавления к ним аффиксов, которые согласуются с его аргументами по роду, числу и падежу. Одним из таких примеров является латинский язык, который относится к флективному типу языков, где каждый аффикс передает несколько значений. Другой пример — вунджо, относящийся к агглютинативному типу языков, где каждый аффикс передает только одно значение и обычно несколько аффиксов используются одновременно, как в глаголе, состоящем из восьми частей, который мы встречали в главе 5.

2. Английский язык имеет строгий порядок слов, то есть за каждой составляющей закрепляется определенная позиция в предложении. Языки со свободным порядком слов позволяют изменять порядок фразовых составляющих. Самый экстремальный пример можно обнаружить в вальбири — одном из языков аборигенов Австралии, где могут быть перемешаны даже слова из разных составляющих. Значение ‘Этот человек заколол кенгуру’ может быть выражено и как ‘Человек этот кенгуру заколол’, и ‘Человек кенгуру заколол этот’, а также любым другим способом из оставшихся четырех абсолютно синонимичных порядков слов.
3. Английский язык — аккузативный. В нем подлежащее при непереходном глаголе, как *she* ‘она’ в предложении *She ran* ‘Она бежала’, ведет себя так же, как подлежащее при переходном глаголе, как *she* ‘она’ в предложении *She kissed Larry* ‘Она поцеловала Ларри’, и отличается от дополнения при переходном глаголе, как *her* ‘ее’ в предложении *Larry kissed her* ‘Ларри поцеловал ее’. В эргативных языках вроде баскского и многих языков коренных народов Австралии используется другая схема разделения трех упомянутых ролей. Подлежащее при непереходном глаголе выражается так же, как объект при переходном глаголе, а подлежащее при переходном глаголе ведет себя иначе. Представьте, что мы бы говорили *Ran her* ‘Бежала ее’ для выражения того, что она бежала.
4. Английский язык является языком с подлежащим. Это значит, что во всех предложениях на английском языке обязательно должно быть подлежащее (даже если это подлежащее не отсылает ни к какому объекту действительности, как в предложениях *It is raining* ‘Идет дождь’ (досл. ‘Это дождит’) или *There is a unicorn in the garden* ‘В саду единорог’ (досл. ‘Там есть единорог в саду’). В языках с топи́ком, как, например,

- в японском, в предложениях есть специальная позиция, которая должна быть заполнена текущим топи́ком разговора, как в предложении *This place, planting wheat is good* 'В этом месте хорошо выращивать пшеницу' (досл. 'Это место, выращивать пшеницу хорошо') или *California, climate is good* 'В Калифорнии хороший климат' (досл. 'Калифорния, климат хороший').
5. Английский относится к типу языков с порядком слов SVO, то есть с порядком «подлежащее-сказуемое-дополнение» (subject-verb-object) — *Dog bites man* 'Собака кусает человека'. В японском языке порядок слов другой — SOV — *Dog man bites* 'Собака человека кусает'. В современном ирландском (гэльском) порядок слов выглядит как VSO, то есть *Bites dog man* 'Кусает собака человека'.
  6. В английском языке существительное называет предмет во всех конструкциях: *a banana* 'один банан'; *two bananas* 'два банана'; *any banana* 'любой банан'; *all the bananas* 'все бананы'. В классифицирующих языках существительные распадаются на классы (человек, животное, неодушевленное, одномерное, двумерное, кластер, инструмент, еда и так далее). Во многих конструкциях должно использоваться наименование класса, а не само существительное: например, чтобы сказать *три молотка*, надо использовать фразу вроде *три инструмента, а именно молотка*.

Конечно, в грамматике любого языка можно обнаружить десятки и сотни его специфических особенностей.

С другой стороны, многое говорит и о наличии поразительных языковых универсалий. В 1963 году лингвист Джозеф Гринберг изучил данные 30 отделенных друг от друга языков с пяти континентов, среди которых были сербский, итальянский, баскский, финский, суахили, нубийский, масайский, берберский, турецкий, иврит, хинди, японский, бирманский, малайский, маори, майя и кечуа (потомок языков инков). Гринберг не являлся приверженцем школы Хомского — он просто хотел понять, можно ли во всех этих языках обнаружить интересные грамматические черты. В своем первом исследовании, которое было посвящено изучению порядка слов и морфем в языках, он обнаружил не менее 45 универсалий.

С тех пор были проведены многие другие исследования, охватывающие десятки языков со всего мира, и при этом засвидетельствованы буквально сотни универсальных свойств. Некоторые из них абсолютны. Например, ни в одном языке вопрос не образуется путем простой перестановки слов в предложении, как, например, *построил Джек который дом это?* Некоторые универсалии являются статистическими: подлежащие в языках обычно

предшествуют дополнениям, а сказуемые и дополнения обычно идут вместе. Поэтому большинство языков имеет порядок слов SVO или SOV, у меньшего количества языков порядок слов VSO, порядки VOS и OVS встречаются редко (менее 1%), а OSV, вероятно, не существует (есть несколько кандидатов на роль языков с таким порядком слов, но не все лингвисты согласны, что это именно OSV). Самое большое количество универсалий являются имплицативными: если в языке есть X, то в языке есть Y. Мы уже сталкивались с типичным примером имплицативной универсалии в главе 4: если базовый порядок слов в языке SOV, то в этом языке есть послелогои, а вопросительные слова обычно находятся в конце предложения; если базовый порядок слов SVO, то в этом языке есть предлоги, а вопросительное слово находится в начале предложения. Имплицативные универсалии можно обнаружить на всех уровнях языка: от фонологии (например, если в языке есть носовые гласные, то есть и неносовые) до значений слов (если в языке есть слово со значением ‘фиолетовый’, то есть и слово со значением ‘красный’; если в языке есть слово со значением ‘нога’, то есть и слово со значением ‘рука’).

Если список универсалий показывает, что в языках невозможны свободные вариации, значит ли это, что строение языков ограничено структурой мышления? Не обязательно. Во-первых, необходимо исключить два альтернативных объяснения. Возможно, язык был создан только один раз и все существующие языки являются потомками этого протоязыка и сохраняют его черты. Эти черты будут схожи во всех языках по той же причине, по которой похож алфавитный порядок в иврите, греческом, латинском и кириллическом алфавитах. В алфавитном порядке нет ничего особенного — просто этот порядок был изобретен ханаанеями, а от него произошли все западные алфавиты. Однако ни один лингвист не сможет принять это объяснение языковых универсалий. Прежде всего потому, что при передаче языка из поколения в поколение в нем происходили разительные изменения. Самым экстремальным примером такого изменения можно считать креолизацию, однако даже в креольских языках можно наблюдать те же универсалии. Более того, простая логика нам показывает, что имплицативную универсалию вроде «Если в языке порядок слов SVO, то он имеет предлоги, а если SOV, то послелогои» нельзя передать от родителя ребенку так, как можно передать слова. Импликация по своей собственной логике не является фактом об английском языке: дети могут освоить то, что в английском языке порядок слов SVO и есть предлоги, но ничто не может им дать понять, что *если* порядок слов в языке SVO, *то* в нем есть предлоги. Универсальная импликация сообщает нам факт обо всех языках, и увидеть ее можно, только имея точку обзора лингвиста, занимающегося сравнением языков.

Если за время языкового развития порядок слов изменяется от SOV к SVO и послелог в языке становится предлогом, то должно быть какое-то объяснение того, что эти два изменения происходят одновременно.

Кроме того, если бы универсалии просто передавались из поколения в поколение, то мы бы ожидали, что основные различия между типами языков коррелировали бы с ветвями генеалогического древа языков так же, как различия между двумя культурами зависят от того, как давно эти культуры разошлись. Когда первый язык человечества распался в первый раз, некоторые ветви могли стать SOV, а другие — SVO. Внутри каждой из ветвей должны были бы появиться ветви с агглютинативными языками и ветви с изолирующими. Однако дело обстоит иначе. Если рассматривать языки на глубине около тысячи лет, можно увидеть, что история и типология часто вовсе не коррелируют. Языки могут изменять свой грамматический тип относительно быстро и могут переходить от одного типа к другому снова и снова, только в отношении словаря можно сказать, что языки дифференцируются и расходятся постепенно. Английский язык, например, меньше чем за тысячу лет перешел от языка со свободным порядком слов, богатой словоизменительной морфологией и продвинутым топиком (каким его родственник немецкий является до сих пор) к языку с жестким порядком слов, бедным словоизменением и выдвинутым подлежащим. Многие семьи языков включают в себя полный набор различных грамматических свойств, наблюдаемых в языках мира. Отсутствие строгой корреляции между грамматическими чертами языка и их положением на генеалогическом древе свидетельствует о том, что языковые универсалии не просто унаследованные свойства прародительницы всех языков.

Другое контробъяснение, которое следует исключить, прежде чем приписать универсалии языка языковому инстинкту, состоит в том, что языки могут отражать универсальность мышления или мыслительной обработки информации, которые не зависят от языка. Как мы видели в главе 3, универсалии обозначения цвета связаны с универсалиями цветового зрения. Возможно, подлежащее предшествует дополнению потому, что подлежащее при выражающем действии глаголе обозначает инициатора действия (*Собака кусает человека*). Предшествование подлежащего отражает предшествование причины действия эффекту этого действия. Возможно, наличие языков с последовательным предшествованием вершины или с последовательным предшествованием зависимого слова связано с тем, что это способствует последовательному направлению ветвления синтаксических деревьев вправо или влево, что помогает избежать сложных для восприятия «капустных» конструкций. Например, японский язык имеет порядок слов SOV и зависимые слова располагаются слева от вершины, что вызывает

в нем наличие конструкций «модификатор-SOV» с модификатором снаружи, а не «S-модификатор OV» с модификатором, включенным в ядерную структуру.

Однако все эти функциональные объяснения очень натянуты, а для многих универсалий они не работают вовсе. К примеру, Гринберг заметил, что если в языке есть словообразовательные суффиксы (образующие новые слова на основе старых) и словоизменительные суффиксы (изменяющие формы слова под влиянием контекста предложения), то словообразовательные суффиксы всегда располагаются ближе к корню, чем словоизменительные. В главе 5 мы видели, как работает этот принцип, на примере грамматического слова *Darwinisms* 'дарвинизмы' и неграмматического *Darwinsism* 'дарвинизм'. Сложно представить себе, как это правило может быть следствием какой-либо универсалии мышления или памяти: почему понятие двух идеологий, основанных на одном Дарвине, допустимо, а понятие одной идеологии, основанной на двух Дарвинах (например, Чарльзе и Эразме), недопустимо, если только не идти по порочному кругу, утверждая, что *-ism* является более базовым для понимания, чем показатель множественного числа, поскольку именно такой порядок морфем мы и наблюдаем в языке. Вспомните также эксперимент Питера Гордона, показывающий, что дети говорят *mice-eater*, но никогда не говорят *rats-eater*, несмотря на близость мышей и крыс и несмотря на отсутствие сложных слов в речи их родителей. Результаты этого эксперимента подтверждают, что эта конкретная языковая универсалия вызвана тем, как наш мозг справляется с морфологическими правилами, применяя правила словоизменения к результату действия правил словообразования, а не наоборот.

В любом случае не стоит искать заложенную в нас на нейронном уровне универсальную грамматику, которая существовала до Вавилонской башни, в гринбергизмах. Мы должны смотреть на организацию грамматики как целого, а не какого-то длинного списка фактов. Споры о возможных причинах чего-либо вроде порядка SVO скрывают лес за деревьями. Начнем с того, что самым удивительным фактом о языке является то, что мы можем выбрать язык случайным образом и обнаружить там то, что можно назвать подлежащим, сказуемым и дополнением. В конце концов, если бы нас попросили взглянуть на порядок подлежащего, дополнения и сказуемого в нотной записи, или языке программирования Фортран, или в азбуке Морзе, или в арифметике, то мы бы возразили, что эта идея бессмысленна. Представьте, что мы бы собрали репрезентативную выборку культур со всех шести континентов и попробовали изучать цвета хоккейной формы или схемы ритуалов хакари. Удивительно уже то, что исследование универсалий грамматики в принципе возможно!



Когда лингвисты утверждают, что обнаруживают одни и те же виды лингвистических инструментов во многих языках, причина этого не в том, что они ожидают в языке наличие подлежащих и поэтому называют так первое составляющее, которое напоминает английское подлежащее. На самом деле, если лингвист, впервые столкнувшись с языком, называет что-то «подлежащим», используя одно из свойств, которым обладают английские подлежащие, — скажем, роль активного участника при глаголе действия, — лингвист вскоре обнаружит, что другие критерии вроде согласования со сказуемым по лицу и числу и предшествования объекту также окажутся верными для этой составляющей. Именно эти *корреляции* между свойствами языковых штукovin в языках мира позволяют нам научно обоснованно говорить о подлежащих и дополнениях, существительных и глаголах, вспомогательных глаголах и словоизменении, а не просто о классе слов #2783 и классе слов #1491 в языках от абазинского до коми-зырянского.

Утверждение Хомского о том, что, с точки зрения марсианина, все люди говорят на одном языке, базируется на открытии, согласно которому в основе всех языков мира без исключения лежит один и тот же оперирующий символами механизм. Лингвистам уже давно известно, что базовые языковые черты могут быть обнаружены повсеместно. Многие были описаны в 1960 году лингвистом, не являющимся последователем Хомского, Чарльзом Хоккетом, который сравнивал человеческие языки и коммуникативные системы животных (Хоккет не знал марсианского). Языки используют слухоречевой канал коммуникации, если носители имеют неповрежденный слух (жесты и мимика являются заменяющим каналом для неслышащих). Общий грамматический код, одинаковый для порождения и восприятия речи, позволяет носителям создавать любое языковое сообщение, которое они могут понять, и наоборот. У слов есть постоянные значения, связанные с ними по условной договоренности. Звуки речи воспринимаются дискретно. Звук, акустически представляющий собой что-то среднее между *bat* и *rat*, не означает что-то среднее между похлопыванием и поглаживанием. Языки могут передавать абстрактные значения и ситуации, отдаленные от говорящего во времени и пространстве. Количество языковых форм бесконечно, поскольку они создаются с помощью дискретной комбинаторной системы. Все языки демонстрируют двойственное членение: одна система правил используется для упорядочивания фонем при образовании морфем и не зависит от значений, другая — для организации морфем в слова и фразы, модифицируя их значения.

Лингвистика Хомского в совокупности с исследованиями Гринберга позволяет нам выйти далеко за пределы этих базовых представлений. Можно с уверенностью сказать, что грамматические механизмы, описанные

на материале английского в главах 4–6, используются во всех языках мира. Во всех языках есть тысячи или десятки тысяч слов, распределенных на частеречные категории, которые включают в себя существительное и глагол. Слова объединяются в составляющие, согласно системе X-штрих (существительные можно обнаружить внутри N-штрих, которые входят в именные группы (NP) и так далее). На более высоких уровнях структуры составляющих можно обнаружить вспомогательные элементы (infl), которые выражают время, модальность, аспект и отрицание. Существительные имеют падеж и семантические роли, присвоенные им словарной статьей для глагола или другого предиката. Составляющие могут быть передвинуты со своей позиции в глубинной структуре, оставляя пропуск или след, с помощью зависимых от структуры правил передвижения, тем самым образуя вопросы, определительные придаточные, пассивы и другие распространенные конструкции. Структура нового слова может создаваться и модифицироваться с помощью правил словообразования и словоизменения. Правила словоизменения прежде всего приписывают существительным показатели падежа и числа, а глаголам — показатели времени, вида, наклонения, залога, отрицания и согласовательные показатели числа, рода и лица в зависимости от формы подлежащих и дополнений. Фонологические формы слов определяются метрическими и слоговыми деревьями и отдельными слоями признаков, таких как звонкость, тон, способ и место артикуляции, и последовательно видоизменяются за счет фонологических правил. Хотя многие из этих механизмов имеют практический смысл, их черты, обнаруживаемые во всех языках, но не в искусственных системах (Фортран или нотная запись), создают сильное впечатление, что универсальная грамматика, не сводимая к истории или особенностям познания, лежит в основе языкового инстинкта человека.

Богу не нужно было делать много, чтобы смешать языки потомков Ноя. В дополнение к словарю — звучит ли слово, обозначающее мышь, как *mouse* или *souris* — несколько языковых черт попросту не указаны в универсальной грамматике и могут быть параметрами, которые варьируют. Например, от языка зависит, выбрать ли в качестве порядка следования элементов внутри составляющей тот, в котором вершина предшествует зависимому или наоборот (*есть суши* и *в Чикаго* или *суши есть* и *Чикаго в*), и является ли подлежащее обязательным во всех предложениях или может опускаться по желанию говорящего. Более того, часто конкретный грамматический инструмент выполняет огромную и важную работу в одном языке и незаметно бубнит на задворках другого языка. Складывается впечатление, что универсальная грамматика похожа на архетип строения тела, обнаруживаемый у большого количества животных одного типа. Например,

у всех амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих можно наблюдать схожее строение тела: у них имеются позвоночник, поделенный на сегменты, четыре сочлененные конечности, хвост, череп и так далее. Различные части могут отставать в развитии или гротескно искажаться у разных животных: крыло летучей мыши — это рука, лошадь бежит на своих средних пальцах ног, передние конечности китов стали плавниками, а их задние конечности сжались до невидимых наростов, а крошечный молоточек, наковальня и стремечко в среднем ухе млекопитающих соответствуют челюстям рептилий. Однако у всех у них, от тритонов до слонов, обнаруживается общая топология строения тела — большая берцовая кость, соединенная с бедренной костью, которая соединяется с тазовой костью. Многие различия связаны с мелкими вариациями относительного времени и скорости роста органов во время развития эмбриона. Различия между языками устроены схожим образом. Очевидно, существует общая схема синтаксических, морфологических и фонологических правил и принципов, с небольшим набором изменяемых параметров наподобие списка вариантов. Как только параметр устанавливается, он способен вызвать серьезные изменения внешнего вида языка.

Если за внешним видом языков мира скрыто общее устройство, то любая базовая черта одного языка может быть обнаружена во всех других. Давайте заново обратим внимание на предположительно неанглийские черты, которыми открывалась эта глава. При ближайшем рассмотрении оказывается, что все они могут быть обнаружены в английском, а черты, которые казались отличительными свойствами английского языка, могут быть найдены в других языках.

1. Английский язык, подобно флективным языкам, от которых, как мы предполагали, он отличается, имеет согласовательный показатель — суффикс 3-го лица единственного числа *-s*, как в предложении *He walks* 'Он идет'. В английском есть падежные различия у местоимений, например *he* 'он' и *him* 'его'. Подобно агглютинативным языкам, в английском существуют механизмы склеивания различных частей в одно длинное слово, подобно тому как с помощью деривационных правил и суффиксов образуется слова *sensationalization* и *Darwinianisms*. Китайский язык считается еще в большей степени, чем английский, изолирующим языком, однако и в нем существуют правила, позволяющие создавать слова из нескольких частей, например сложные слова и дериваты.
2. В английском языке, как и в языках со свободным порядком слов, возможно свободное расположение предложных групп, в которых

предлоги отражают семантические роли именной группы, подобно тому как с этой задачей справляются падежные показатели: *The package was sent from Chicago to Boston by Mary* 'Посылка была отправлена из Чикаго в Бостон Марией'; *The package was sent by Mary to Boston from Chicago* 'Посылка была отправлена Марией в Бостон из Чикаго'; *The package was sent to Boston from Chicago by Mary* 'Посылка была отправлена в Бостон из Чикаго Марией' и так далее. Наоборот, в так называемых языках с перемешиванием вроде вальбири порядок слов не может быть свободным в полной мере. Вспомогательные глаголы, например, всегда должны стоять на втором месте в предложении, подобно тому как они используются и в английском.

3. В английском языке, как в эргативных языках, можно обнаружить сходство между дополнениями при переходном глаголе и подлежащими при непереходном глаголе. Сравните предложения *John broke the glass* 'Джон разбил стакан' (*glass* — дополнение) и *The glass broke* 'Стакан разбился' (*glass* — подлежащее при непереходном глаголе) или *Three men arrived* 'Трое мужчин приехали' и *There arrived three men* 'Сюда приехали трое мужчин' (где формальным подлежащим является *there*. — Прим. пер.).
4. В английском языке, как в языках с выдвижением топики, возможны конструкции с топикальными элементами вроде *As for fish, I eat salmon* 'Что касается рыбы, то я ем лосося' или *John I never really liked* 'Что касается Джона, то он мне никогда не нравился'.
5. Подобно языкам с порядком слов SOV, еще не так давно английский язык пользовался именно таким порядком слов, который до сих пор встречается в архаичных высказываниях вроде *Till death do us part* 'Пока смерть нас не разлучит' и *With this ring I thee wed* 'Этим кольцом я с тобой обручаюсь'.
6. Как и классифицирующие языки, английский язык настаивает на наличии классификаторов для многих существительных: вы не можете просто сказать *a paper* 'одна бумага', нужно говорить *a sheet of paper* 'один лист бумаги'. Точно так же носители английского должны говорить *a piece of fruit* 'один фрукт' (досл. 'одна часть фрукта'. — Прим. пер.) для обозначения целого яблока, а не его части, *a blade of grass* 'травинка', *a stick of wood* 'кусок древесины', *fifty head of cattle* 'пятьдесят голов скота' и так далее.

Если ученый с Марса решит, что люди говорят на одном языке, то он должен задаться вопросом, почему земной язык имеет тысячи взаимно непонятных диалектов (если иметь в виду, конечно, что этот марсианин

не читал Бытие; вероятно, Марс находится вне досягаемости «Гедеоновых братьев»). Если базовая структура языка является врожденной и единой для всех представителей вида, то почему не полностью? Почему есть параметр предшествования вершины, разные по размеру наборы цветообозначений и бостонский акцент?

Земные ученые не могут найти убедительный ответ на этот вопрос. Физик-теоретик Фримен Дайсон предположил, что лингвистическое разнообразие существует не просто так: «это природный метод способствовать нашему быстрому развитию» с помощью создания различных этнических групп, в которых чисто биологическая и культурная эволюция может осуществляться стремительно. Однако дайсоновские размышления об эволюции имеют недостатки. Не обладая даром предвидения, линии наследования стараются достичь совершенства прямо сейчас — они не меняются ради изменений, надеясь на то, что когда-то, может быть в какой-нибудь ледниковый период, через 10 000 лет, одно из изменений может оказаться полезным. Дайсон не первый, кто пытался объяснить цель языкового разнообразия. Индеец Барá из Колумбии, член одного из племен, в которых нельзя размножаться внутри одного племени, на вопрос лингвиста о том, почему в мире столько языков, ответил: «Если бы мы все говорили на ту-кано, то где бы мы брали женщин?»

Как уроженец Квебека, могу подтвердить, что языковые различия приводят к различиям этнической идентификации, что имеет масштабные последствия, как хорошие, так и плохие. Однако предположения Дайсона и Барá неправильно расставляют причинно-следственные связи. Очевидно, что предшествование вершины и все остальные параметры представляются избыточными для того, чтобы различить этнические группы, если даже предположить, что это необходимо для эволюции. Люди способны гениально вычислять мельчайшие различия для того, чтобы понять, кого они должны презирать. Все, что необходимо для этого, — это наличие светлой кожи у евроамериканцев и темной кожи у афроамериканцев, или что индусы не едят говядину, а мусульмане — свинину, или как в рассказе доктора Сьюза, где Звездные Снички имеют на животе звезды, а Простые Снички не имеют звезд. Как только появляется больше чем один язык, этноцентризма становится достаточно для всего остального. Нам же нужно понять, почему в мире больше одного языка. Ключевую идею выразил еще Дарвин:

Образование разных языков и отдельных видов, как и доказательства того, что и те и другие развивались постепенно, поразительно схожи... В обособленных языках мы обнаруживаем удивительные соответствия, обусловленные общим происхождением, и аналогии, вызванные аналогичным

процессом образования... Языки, подобно живым организмам, могут быть классифицированы по группам внутри других групп, причем эта классификация может быть естественной, основанной на их происхождении, и искусственной, на основании других черт. Доминантные языки и диалекты распространяются повсеместно, и это приводит к постепенному исчезновению других языков. Языки, как и виды, исчезнув однажды, не могут возникнуть заново.

Таким образом, английский язык похож, но не равен немецкому языку по той же причине, по которой лисы похожи на волков, но не идентичны им: английский и немецкий языки появились в результате изменения древнего языка-предка, на котором говорили в прошлом, а лисы и волки появились в результате изменения древнего биологического вида, существовавшего в прошлом. Более того, Дарвин утверждал, что многие свои идеи о биологической эволюции он позаимствовал у лингвистов его времени, к чему мы еще вернемся в этой главе.

Различия между языками, как и различия между биологическими видами, — это результат трех процессов, происходящих на протяжении длительного периода. Первым процессом является изменение — мутации в случае биологических видов и языковые инновации в случае языков. Второй процесс — это наследование, когда потомки имеют сходства со своими предками в том, что касается этих различий: в случае с биологическими видами мы говорим о генетическом наследовании, а в случае с языками — о способности овладения языком. Третий процесс — это изолирование: географическое, связанное с периодами размножения или репродуктивной анатомией в первом случае и связанное с миграцией и социальной дистанцией во втором. В обоих случаях изолированные популяции накапливают различные комбинации изменений и, следовательно, со временем расходятся. Чтобы понять, почему в мире существует больше одного языка, необходимо понять, к каким результатам приводят инновации, освоение языка и миграции.

Позвольте мне начать со способности обучаться, и я попробую убедить вас, что эта способность нуждается в объяснении. Многие ученые-социологи считают, что обучение — это высшее достижение эволюции, к которому люди пришли от своих низменных инстинктов, так что наша способность учиться может объясняться нашей особой (высокой) сообразительностью. Однако биологи считают иначе. Обучаемость замечена даже у таких простейших организмов, как бактерии. И по мнению Джеймса и Хомского, человеческий интеллект зависит от того, что мы имеем еще больше врожденных

инстинктов, а не меньше. Обучаемость — это опция вроде маскировки или рогов, которой природа наделяет организмы, когда это нужно — когда какие-то аспекты среды обитания настолько непредсказуемы, что организмы не могут быть готовы ко всем непредвиденным обстоятельствам. Например, птицы, которые выют гнезда на небольших отвесных склонах, не умеют узнавать свое потомство. Им это не нужно, так как любой шарик нужной формы и размера, находящийся в их гнезде, наверняка является их потомством. У птиц, гнездящихся большими колониями, напротив, существует риск накормить птенца соседа, тайком проникшего к ним в гнездо, и в связи с этим у них развился механизм, позволяющий им узнавать отличительные черты своих собственных детенышей.

Даже если какая-то характерная особенность появилась в результате обучения, это не означает, что так будет происходить у всех поколений. Теория эволюции, подкрепленная компьютерным моделированием, показала, что, когда окружающий мир остается стабильным, селективное давление позволяет выученным способностям становиться во все большей степени врожденными. Это происходит потому, что если способность является врожденной, то она развивается с более ранних этапов жизни существа, сокращая таким образом вероятность того, что какое-то невезучее создание не воспользуется опытом, необходимым для освоения определенного навыка.

Почему же детям выгодно обучаться языку постепенно, а не родиться со встроенной готовой языковой системой? Что касается словаря, преимущества очевидны: 60 000 слов — это слишком много, чтобы развить, хранить и поддерживать в геноме, который насчитывает лишь от 50 000 до 100 000 генов. Кроме того, новые слова для новых растений, животных, инструментов и особенно людей будут появляться на протяжении всей жизни. Но зачем изучать разные грамматики? Точного ответа не знает никто, но существует несколько довольно правдоподобных гипотез. Возможно, некоторая информация о языке, которую нам необходимо учить, легко поддается освоению с помощью простых механизмов, которые предшествовали эволюции грамматики. Например, одного цикла обучения может быть достаточно, чтобы запомнить, какой элемент предшествует какому-то другому элементу, если элементы вначале были определены и распознаны одним из когнитивных модулей. Если модуль универсальной грамматики определяет вершину и ее аргумент, то и их порядок относительно друг друга (предшествование или следование вершины) может быть легко выучен. Если дело обстоит именно так, то эволюция, сделав основные системообразующие единицы языка врожденными, могла посчитать ненужным использовать врожденные схемы для той информации, которую можно выучить. Компьютерные симуляции эволюционных процессов

показывают, что замена приобретенных нейронных связей врожденными происходит все реже, поскольку большая часть нейросети становится врожденной и одновременно с этим уменьшается вероятность того, что процесс обучения не состоится.

Вторая причина, по которой язык частично приобретается в результате обучения, состоит в том, что по своей природе язык подразумевает наличие общего кода с другими людьми. Врожденная грамматика не имеет смысла, если ты владеешь ею в одиночку: это танго для одного, хлопок одной ладонью. Но при рождении детей геномы людей мутируют, изменяются и рекомбинируются. Вместо того чтобы выбрать полностью врожденную грамматику, которая быстро перестанет совпадать с грамматикой других людей, эволюция наделила детей способностью выучивать различные грамматические аспекты, чтобы синхронизировать свою грамматику с грамматикой окружающих.

Второй компонент дифференциации языков — это источник вариации. Некий человек в некоем месте начинает говорить не так, как говорят его соседи, и эта инновация распространяется и цепляется, будто заразная болезнь, пока не начнется эпидемия, после чего она сохранится благодаря детям. Изменение может быть вызвано множеством причин. Слова придумываются, заимствуются из других языков, приобретают новые значения и забываются. Новый жаргон или стили речи могут очень круто звучать внутри одной субкультуры, а затем проникнуть в массовую культуру. Отдельные примеры таких заимствований вызывают восторг любителей поп-языка, проникают во многие книги и статьи в периодике. Что касается меня, я не могу сказать, что прихожу от этого в восторг. Должны ли мы поражаться тому, что слово *kimono* ‘кимоно’ пришло из японского, *banana* ‘банан’ — из испанского, *moccasin* ‘мокасин’ — из языка американских индейцев и так далее?

Благодаря языковому инстинкту лингвистические инновации содержат нечто гораздо более увлекательное: каждое звено в цепи передачи языка — это мозг человека. Мозг оснащен универсальной грамматикой и всегда находится в поиске примеров различных правил во внешней речи. Поскольку речь может быть небрежной, а слова и предложения неоднозначными, люди время от времени склонны повторно анализировать речь, которую они слышат: они интерпретируют ее как включающую в себя другую единицу словаря или другое грамматическое правило, а не те, что на самом деле использовал говорящий.

Простым примером является слово *orange* ‘апельсин’. Изначально оно выглядело как *porange* из испанского слова *aranja*. В какой-то момент один творческий носитель, должно быть, переосмыслил сочетание *a porange*



как *an orange*\*. Хотя анализ слушающего и говорящего приводит к выделению одинаковых звуков для этой фразы — *anorange*, как только слушающий применяет другие грамматические правила к тому, что он создал, разница становится слышна, как в *those oranges* ‘те апельсины’ вместо *those noranges*. Изменения, подобные этому, распространены в английском. Шекспир в качестве нежного обозначения дяди использовал слово *nuncle*, полученное в результате переразложения *mine Uncle* ‘мой дядя’ до *my nuncle*. Точно так же обстоит дело с сокращенным именем от *Edward* — оно стало *Ned*. В наши дни многие люди говорят *a whole nother thing* (вместо *a whole other thing* ‘совсем другое дело’), а я знаю ребенка, который ест *ectarines* (вместо *nectarines* ‘нектарины’), и женщину по имени *Nalice* (вместо *Alice*), называющую всех людей, которые ее мало волнуют, *nidiots* (вместо *idiots* ‘идиоты’).

Повторный анализ — результат действия дискретной комбинаторной созидательности языкового инстинкта — частично мешает построению аналогии между языковыми изменениями, с одной стороны, и биологической и культурной эволюции — с другой. Многие лингвистические инновации не похожи на случайные мутации, изменения, разрушения или заимствования. Они больше напоминают легенды или шутки, которые приукрашиваются, улучшаются или перерабатываются с каждым пересказом. Вот почему, несмотря на то что грамматика на протяжении истории быстро меняется, она не становится хуже или проще, поскольку переосмысление превращается в источник новой языковой сложности. Не должны грамматики разных языков все больше расходиться: они могут скакать по тропинкам, существующим благодаря универсальной грамматике, которую каждый имеет в своей голове. Более того, одно изменение в языке может нарушить языковой баланс, что вызовет целую цепочку изменений, как при падении костяшек домино. Изменения могут происходить на всех языковых уровнях:

- Многие фонологические правила возникают тогда, когда слушающий, принадлежащий к какому-то языковому сообществу, повторно анализирует быструю речь, сопровождаемую коартикуляцией. Представьте себе, что в некотором диалекте нет правила, которое превращало бы *t* в *d*. Носители этого языка обычно произносят *t* как *t*, однако могут и не делать этого, когда говорят быстро или предпочитают повседневный «ленивый» стиль. Слушающие

---

\* *A* и *an* являются неопределенными артиклями в английском языке и имеют одно значение. Первый употребляется перед словами, начинающимися с согласных, а второй — с гласных. — Прим. пер.

могут приписать им правило флэппинга (схлопывания), и затем они (и их дети) будут использовать это правило даже в осторожной речи. Можно зайти еще дальше: даже глубинные фонемы могут быть «реализованы». Именно так мы получили *v*. В древнеанглийском не было *v*, слово *starve* изначально выглядело как *steorfan*. Однако любая фонема *f*, оказываясь между двумя гласными, озвончалась благодаря правилу, похожему на правило флэппинга. Таким образом, *ofer* произносилось как *over*. В итоге слушающие начали считать *v* отдельной фонемой, а не особым произношением *f*, так что сейчас мы имеем реальное слово *over*, а *f* и *v* являются отдельными фонемами. Теперь мы различаем слова *waver* ‘колыхаться’ и *wafer* ‘вафля’. Король Этельбалд так бы не смог.

- Фонологические правила, регулирующие произношение слов, в свою очередь могут быть интерпретированы как морфологические правила, регулирующие словообразование. В германских языках, например древнеанглийском, существовало правило умляута, которое меняло гласный заднего ряда на гласный переднего ряда, если в следующем слоге встречался передний гласный верхнего подъема. Например, в слове *foti*, множественном числе от слова *foot* ‘стопа’, задний *o* чередовался с передним *e* по этому правилу, гармонируя с передним *i*. Впоследствии *i* в конце слова перестало произноситься, а поскольку больше ничего не вызывало изменения первого гласного, носители реинтерпретировали чередование *o-e* в качестве морфологического правила образования множественного числа, благодаря которому мы теперь имеем *foot* — *feet*, *mouse* — *mice*, *goose* — *geese*, *tooth* — *teeth* и *louse* — *lice*.
- При повторном анализе могут быть взяты два варианта одного слова, одно из которых образовано от другого с помощью правил словоизменения, и повторно категоризированы как отдельные слова. Носители прошлого должны были заметить, что правило словоизменения *oo-ee* применимо не ко всем словам, а лишь к небольшому количеству: мы говорим *tooth* — *teeth* ‘зубы’, но не *booth* — *beeth* ‘киоски’. Получается, что слово *teeth* было интерпретировано как отдельное слово, «неправильно» образованное от *tooth*, а не как результат применения правила. Изменение гласных больше не является правилом — поэтому у нас есть юмористическая история Ледерера про лис в курятниках\*. Тем же способом в английский язык пришли и другие пары более или менее родственных слов: *brother*

---

\* Название рассказа — *Foxen in Henhice*, тогда как правильная форма — *Foxes in Henhouses*. — Прим. ред.

- ‘брат’ — *brethren* ‘братия’, *half* ‘половина’ — *halve* ‘делить пополам’, *teeth* ‘зубы’ — *teethe* ‘резать’ (о зубах), *to fall* ‘упасть’ — *to fell* ‘сбить с ног’, *to rise* ‘подняться’ — *to raise* ‘поднять’ и даже *wrought*, которое раньше было формой прошедшего времени глагола *work* ‘работать’.
- Другие морфологические правила могут появляться, когда слово, которое часто употребляется с другим словом, сокращается, а затем к нему же и приклеивается. Показатели времени могут образовываться от служебных слов: например, как я уже сказал, английский суффикс прошедшего времени *-ed* мог произойти от *did* ‘сделал’: *hammer-did* → *hammered* ‘ударил молотком’. Показатели падежей иногда возникают из нечетко произнесенных послелогов или последовательностей глаголов (например, в языке, в котором возможны конструкции вроде *take nail hit it* ‘возьми гвоздь ударь его’, глагол *take* может сократиться до показателя винительного падежа *ta-*). Согласовательные показатели могут восходить к местоимениям: в предложении *John, he kissed her* ‘Что касается Джона, он поцеловал ее’ местоимения *he* и *her* могут со временем примкнуть к глаголу в качестве показателей согласования.
  - Синтаксические конструкции могут возникать тогда, когда предпочитаемый порядок слов воспринимается как обязательный. Например, когда в английском были падежные показатели, допускались оба варианта: *give him a book* ‘дать ему книгу’ и *give a book him* ‘дать книгу ему’, — однако первый был более распространен. Когда в бытовой речи показатели падежей перестали произноситься, многие предложения могли бы стать двусмысленными, если бы порядок слов до сих пор варьировался. Таким образом, более привычный порядок слов был закреплен в качестве синтаксического правила. Другие конструкции могли складываться в результате нескольких повторных анализов. Английский перфект *I had written a book* произошел из конструкции *I had a book written* (которая обозначала ‘У меня была книга, которая была прочитана’). Повторный анализ произошел потому, что в то время был еще жив порядок слов SOV. Причастие *written* могло быть переосмыслено как главный глагол предложения, а глагол *had* — как вспомогательный, что породило новый анализ с похожим значением.

Третий компонент расхождения языков — это разделение групп говорящих, так что языковые инновации не побеждают повсеместно, а накапливаются по отдельности в разных группах. Хотя люди в каждом поколении видоизменяют свой язык, количество этих изменений невелико: гораздо больше

звуков остаются прежними, а не мутируют, большее количество конструкций анализируется правильно. Благодаря такому всеобъемлющему консерватизму некоторые элементы словаря, звучания и грамматики сохраняются тысячелетиями. Они выполняют роль тех окаменелостей, которые указывают пути массовых миграций человека в далеком прошлом, свидетельствуя о том, как человеческий род распространялся по всей планете и оказался там, где мы его видим теперь.

Как далеко мы можем проследить историю современного американского английского? На удивление далеко, может быть, на 5000 или даже 9000 лет. Наши знания о том, откуда произошел наш язык, значительно более точные, чем ответы Мистера Языка на вопросы в юмористической колонке известного публициста Дейва Барри: «Английский язык — это богатая мозаика слов, собранных из языков греков, латинян, англов, клакстонов, кельтов и многих других древних народов, каждый из которых имел большие проблемы с алкоголем». Давайте вернемся немного в прошлое.

Америка и Англия впервые оказались разделены общим языком, когда, согласно запоминающейся цитате Уайльда, колонисты и иммигранты пересекли Атлантический океан и тем самым изолировали себя от британской речи. К тому времени, как ее покинули первые колонисты, Англия уже была Вавилоном для региональных и классовых диалектов. То, что позже проросло и стало стандартным американским диалектом, было посеяно честолюбивыми и недовольными своим положением представителями низших и средних сословий из Юго-Восточной Англии. К XVIII веку американский акцент уже был замечен, а произношение на американском Юге больше всего подверглось влиянию ольстерских шотландцев. При продвижении на запад разные диалекты восточного побережья еще сохранялись, хотя чем дальше первопроходцы шли на запад, тем больше смешивались диалекты, особенно это было заметно в Калифорнии, до которой можно было добраться только через обширную пустыню. Благодаря иммиграции, мобильности, распространению грамотности, а в наши дни и средствам массовой информации английский в Соединенных Штатах, даже несмотря на региональные различия, представляет собой единый язык — чего не скажешь о языковой ситуации на других, таких же огромных, территориях в мире. Этот процесс можно назвать «Вавилон наоборот». Часто говорят, что диалекты плато Озарк и Аппалачей — это оставшийся нетронутым английский язык времен королевы Елизаветы, но это лишь занятный миф, в основе которого лежит непонимание языка как культурного артефакта. Мы думаем о народных балладах, рукодельных лоскутных одеялах и виски, медленно зреющем в дубовых бочках, и поэтому легко проглатываем слухи о том, что на этой земле, где время перестало существовать, люди все еще

говорят на традиционном языке, с любовью передаваемом из поколения в поколение. Однако язык устроен не так — во все времена, во всех сообществах язык меняется, хотя различные части языка могут меняться по-разному в разных местах. Поэтому верно, что эти диалекты сохранили некоторые черты английского языка, которые редко встречаются где-либо еще, например *afearred* 'испуганный', *yourn* 'твой', *hisn* 'его', а также формы прошедшего времени *et*, *holp* и *clome* от глаголов *eat* 'есть', *help* 'помогать' и *climb* 'взбираться'. Однако то же самое можно увидеть во всех вариантах американского английского, включая стандартный диалект. Многие так называемые американизмы на самом деле были завезены из Англии, где они впоследствии были утрачены. Например, причастие *gotten* 'полученный', произношение *a* в *path* и *bath* с передним *a* вместо заднего *ah*, а также использование слова *tad* в значении 'злой', *fall* в значении 'осень' и *sick* в значении 'больной' (вместо *angry*, *autumn* и *ill* в британском английском. — Прим. пер.). Все эти особенности выдают американский диалект, однако на самом деле они остались от того английского, на котором говорили на Британских островах во время колонизации Америки.

Английский меняется по обе стороны Атлантики и менялся задолго до отплытия «Мейфлауэра». То, что стало стандартным современным английским, было просто диалектом, на котором в XVII веке говорили в Лондоне, политическом и экономическом центре Англии, и его окрестностях. За предшествующие столетия он претерпел множество серьезных изменений, как вы можете увидеть в данных версиях молитвы «Отче наш»:

СОВРЕМЕННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ: Our Father, who is in heaven, may your name be kept holy. May your kingdom come into being. May your will be followed on earth, just as it is in heaven. Give us this day our food for the day. And forgive us our offenses, just as we forgive those who have offended us. And do not bring us to the test. But free us from evil. For the kingdom, the power, and the glory are yours forever. Amen.

РАННИЙ СОВРЕМЕННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ (XVII век): Our father which are in heaven, hallowed be thy Name. Thy kingdom come. Thy will be done, on earth, as it is in heaven. Give us this day our daily bread. And forgive us our trespasses, as we forgive those who trespass against us. And lead us not into temptation, but deliver us from evil. For thine is the kingdom, and the power, and the glory, for ever, amen.

СРЕДНЕАНГЛИЙСКИЙ (XV век): Oure fadir that art in heuenes halowid be thi name, thi kyngdom come to, be thi wille don in erthe es in heuene, yeue to

us this day oure bread ouir other substance, & foryeue to us oure dettis, as we forgeuen to oure dettouris, & lede us not in to temptacion: but delyuer us from yuel, amen.

ДРЕВНЕАНГЛИЙСКИЙ (XI век): Faeder ure thu the eart on heofonum, si thin nama gehalgod. Tobecume thin rice. Gewurthe in willa on eorþan swa swa on heofonum. Urne gedaeghwamlican hlaf syle us to daeg. And forgyf us ure gyltas, swa swa we forgyfath urum gyltedum. And ne gelaed thu us on contnungen ac alys us of yfele. Sothlice.

Английский язык уходит корнями в одну из областей на севере Германии рядом с Данией, которые в начале I тысячелетия были заселены полудикими племенами, называвшимися англами, саксами и ютами. После того как войска пришедшей в упадок Римской империи покинули Британию в V веке, эти племена вторглись в земли, которые позже станут Англией (землей англов), и вытеснили их коренных обитателей — кельтов — в Шотландию, Ирландию, Уэльс и Корнуолл. С лингвистической точки зрения победа была абсолютной: в английском языке нет практически никаких следов кельтских языков. В IX–XI веках Англия пережила вторжение викингов, но их язык, старонорвежский, был достаточно похож на язык англосаксов, поэтому, если не считать большого количества заимствований, древнеанглийский изменился несильно.

В 1066 году в Британию вторглись войска Вильгельма Завоевателя, которые принесли с собой нормандский диалект старофранцузского языка, ставший языком правящих классов. Когда король Иоанн, стоявший во главе англо-нормандского королевства, потерял около 1200 года Нормандию, английский язык снова стал единственным языком Англии, хотя и подвергся влиянию французского, которое сохраняется до сих пор в многочисленных формах слов и сопутствующих им грамматических особенностях. «Латинский» словарь, включающий такие слова, как *donate* ‘передать в дар’, *vibrate* ‘дрожать, трястись’ и *desist* ‘прекращать’, имеет более ограниченную синтаксическую сочетаемость: например, вы можете сказать *give the museum a painting* ‘передать картину в музей’, но не *donate the museum a painting*, *shake it up* ‘встряхнуть’, но не *vibrate it up*. У слов французского происхождения есть и своя особенная фонологическая структура: латинские слова, как правило, имеют несколько слогов и ударение на втором слоге, как мы видим в *desist*, *construct* ‘строить’ и *transmit* ‘передавать’, в то время как англосаксонские синонимы обычно состоят из одного слога: *stop*, *build* и *send*. Латинские слова вызывают множество фонетических чередований, что делает английскую морфологию и орфографию довольно специфической:

*electric* — *electricity* и *nation* — *national*. Слова латинского происхождения являются более длинными и более формальными из-за своего прошлого в качестве языка правительства, церквей и школ нормандских завоевателей, вот почему их чрезмерное использование приводит к эффекту тяжелой прозы, что порицается всеми учебниками по стилистике. Сравните, например, *The adolescents who had effectuated forcible entry into the domicile were apprehended* и *We caught the kids who broke into the house* 'Мы поймали детей, которые вломились в дом'. Оруэлл смог изобразить недостатки латинизированного английского в своем переводе отрывка из Книги Екклесиаста на современный бюрократический язык:

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, nor yet favour to men of skill; but time and change happeneth to them all.

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.

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

Объективное рассмотрение современных феноменов влечет за собой вывод, что успех или проигрыш в соревновательных видах деятельности имеет тенденцию не быть соизмеримым с внутренними способностями, и значительная часть того, что нельзя предсказать, безусловно должна учитываться'.

Английский значительно изменился со времен среднеанглийского периода (1100–1450), когда жил Чосер. Первоначально произносились все слоги, включая те, которые сейчас представлены на письме «немыми» буквами. Например, слово *take* произносилось как двусложное. Однако последние слоги сократились до нейтрального гласного, шва, как *a* в слове *allow*, а во многих случаях исчезли полностью. Поскольку последние слоги содержали падежные показатели, эксплицитные падежи начали исчезать, и порядок слов стал строгим, чтобы устранить возникшую из-за этого двусмысленность. По той же причине предлоги и вспомогательные глаголы, например *of*, *do*, *will* и *have*, утратили свои исходные значения и начали

выполнять важные грамматические функции. Таким образом, значительное число характерных черт современного английского языка — это результат цепочки событий, начавшихся с простого сдвига произношения.

Период раннего современного английского, языка Шекспира и Библии короля Якова, длился с 1450 по 1700 год. Он начался с великого сдвига гласных, революции в произнесении долгих гласных, причины которой до сих пор неясны. (Возможно, это было связано с тем, что долгие гласные звучали очень похоже на краткие гласные в односложных словах, которые на тот момент преобладали, или, возможно, для представителей высшего класса это был способ оградиться от низших слоев, когда нормандский французский вышел из употребления.) До сдвига гласных слово *mouse* произносилось как *moose*, древний звук *oo* (y) стал дифтонгом. На освободившееся после *oo* место пришел звук, ставший более закрытым (верхним) в сравнении с тем, что раньше было *oh* (o): то, что мы произносим сейчас как *goose*, раньше произносилось как *gose*. Новое пустое место было заполнено гласным *o* (как в слове *hot*, только более протянутым), что дало нам произношение *broken*, которое раньше произносилось примерно как *brocken*. Благодаря аналогичному сдвигу *ee* (u) превратился в дифтонг: слово *like* произносилось как *leek*. Гласный *eh* (e) пришел ему на смену: слово *geese* изначально произносилось как *gase*. Этот пропуск был заполнен тогда, когда долгий *ah* стал более закрытым, в результате чего мы имеем слово *name*, которое раньше произносилось как *nahma*. Правописание никогда не стремилось уследить за произношением, поэтому буква *a* одним способом произносится в слове *sat* и другим — в слове *same*, то есть как гласный, который раньше был просто долгим вариантом *a* в *sat*. По той же причине гласные по-разному передаются в английском написании и других европейских алфавитах, а также в «фонетическом» письме.

Стоит сказать, что англичане в XV веке не просто проснулись однажды и внезапно начали произносить гласные не так, как раньше, словно часы перевели на летнее время. Для людей, переживавших великий сдвиг гласных, он наверняка казался таким же, как для нас тенденция в районе Чикаго произносить *hot* как *hat* или растущая популярность этого странного диалекта серферов произносить слово *dude* примерно как *diiihhhoood*.

Что произойдет, если мы попробуем отправиться еще дальше в прошлое? Языки англов и саксов не возникли из воздуха, они явились результатом развития прагерманского языка, языка племени, которое занимало значительную часть территории Северной Европы в I тысячелетии до н.э. Западная ветвь этого племени разделилась на группы, благодаря которым мы имеем не только древнеанглийский, но и немецкий и его ответвление



идиш, нидерландский и его ответвление африкаанс. Северная ветвь заселила Скандинавию и позже разделилась и заговорила на шведском, датском, норвежском и исландском. Сходство лексики этих языков заметно сразу, но существует и множество грамматически схожих явлений, например формы прошедшего времени глаголов, заканчивающиеся на *-ed*.

Предки германских племен не оставили свидетельств в письменной истории или археологических записях. Однако сохранился их след на той территории, которую они занимали. Этот след был обнаружен в 1786 году сэром Уильямом Джоунзом, британским судьей, работавшим в Индии. Джоунз совершил одно из самых выдающихся открытий в гуманитарных науках. Когда он начал изучать санскрит, давно умерший язык, он заметил:

Санскритский язык, какова бы ни была его древность, обладает удивительной структурой, более совершенной, чем греческий, более богатой, чем латинский, и более изысканной, чем каждый из них, но носящей в себе столь сильное сходство с этими двумя языками как в корнях глаголов, так и в формах грамматики, что оно не могло быть порождено случайностью; родство настолько сильное, что ни один филолог, который занялся бы исследованием этих трех языков, не сможет не поверить тому, что все они произошли из одного общего источника, который, быть может, уже более не существует: имеется аналогичное основание, хотя и не столь убедительное, предполагать, что и готский, и кельтский языки, хотя смешанные с совершенно различными наречиями, имели то же происхождение, что и санскрит; к этой же семье языков можно было бы отнести и древнеперсидский, если бы здесь было место для обсуждения древностей персидских\*.

Джоунза впечатлили следующие сходства:

|                  |         |       |        |             |            |
|------------------|---------|-------|--------|-------------|------------|
| английский       | brother | mead  | Is     | thou        | he bears   |
|                  |         |       |        | bearest     |            |
| греческий        | phrater | methu | Esti   | phereis     | Pherei     |
| латинский        | frater  |       | Est    | fers        | Fert       |
| праславянский    | bratre  | mid   | Yeste  | berasi      | Beretu     |
| древнеирландский | brathir | mith  | Is     |             | Beri       |
| санскрит         | bhrater | medhu | Asti   | bharasi     | Bharati    |
|                  | ‘брат’  | ‘мед’ | ‘есть’ | ‘ты берешь’ | ‘он берет’ |

---

\* Перевод А. В. Филипповой, под ред. Ю. А. Клейнера. — Прим. пер.

Подобные сходства лексики и грамматики наблюдаются в огромном количестве современных языков. Они встречаются в германских языках, греческом, романских (французском, испанском, итальянском, португальском, румынском), славянских (русском, чешском, польском, болгарском, сербохорватском), кельтских (гэльском, ирландском, валлийском, бретонском) и индоиранских (персидском, афганском, курдском, санскрите, хинди, бенгали и цыганском). Впоследствии ученые добавили в ту же семью анатолийские языки (мертвые языки, на которых говорили в Турции, включая хеттский язык), армянский язык, балтийские языки (литовский и латышский) и тохарские языки (два вымерших языка, на которых говорили в Китае). Многочисленные сходства между этими языками на всех уровнях позволили лингвистам реконструировать грамматику и обширный словарь гипотетического языка-предка, праиндоевропейского, и набор систематических правил, по которым изменялись языки-потомки. Якоб Гримм (один из двух братьев Гримм, известных как собиратели сказок), например, открыл правила, по которому звуки *p* и *t* праиндоевропейского языка стали *f* и *th* в германских языках, что можно увидеть, сравнив латинское слово *pater*, санскритское *piter* и английское *father*.

Это открытие поражает. Как будто какое-то древнее племя занимало большую часть территории Европы, Турции, Ирана, Афганистана, Пакистана, Северной Индии, Западной России и части Китая. Это будоражило воображение лингвистов и археологов на протяжении целого столетия, хотя даже сейчас никто точно не знает, кем на самом деле были индоевропейцы. Выдающиеся ученые строили свои догадки на основе реконструированного словаря. Наличие слов для обозначения металлов, видов транспорта с колесами, сельскохозяйственных орудий, домашних животных и растений говорит о том, что индоевропейцы жили во времена позднего неолита. Экологическое распределение природных объектов, названия которых есть в праиндоевропейском, — например, вязы и ивы, а не оливы и пальмы — помогло определить место обитания носителей где-то на территории от материковой Северной Европы до юга России. В совокупности со словами, обозначающими патриарха, крепость, лошадь и оружие, реконструкции привели к тому, что был создан образ могущественного воюющего племени, покидающего родные земли на лошадях, чтобы объездить большую часть Европы и Азии. Слово «арийский» стало ассоциироваться с индоевропейцами, и нацисты объявили их своими предками. Но более резонной кажется восстановленная археологами связь с артефактами курганной культуры южных степей России, принадлежащей примерно к середине IV тысячелетия до н. э. и относящейся к племенам, которые первыми использовали лошадей в военных целях.

Недавно археолог Колин Ренфрю заявил, что распространение индоевропейцев было победой не транспорта, а люлек. Его неоднозначная теория заключается в том, что индоевропейцы жили в Анатолии (часть современной Турции) на склонах холмов области Плодородного полумесяца примерно в VII тысячелетии до н.э., где они стали одними из первых в мире земледельцев. Сельское хозяйство обеспечивает массовое воспроизводство населения путем использования главного аграрного фактора — земли. Сыновьям и дочерям земледельцев требуется все больше земли, и даже если они передвинутся на одну-две мили дальше от своих родителей, они быстро поглотят менее плодовитые племена охотников и собирателей, стоящих у них на пути. Археологи сходятся во мнении, что фермерство распространялось волной, которая началась в Турции примерно в 8500 году до н.э. и достигла Ирландии и Скандинавии к 2500 году до н.э. Генетики недавно обнаружили, что определенный набор генов в наибольшей степени представлен у людей в Турции и уменьшается по мере продвижения на Балканы и далее в Северную Европу. Это подтверждает теорию, впервые предложенную специалистом по популяционной генетике Луиджи Кавалли-Сфорца, согласно которой земледелие распространялось вместе с миграцией земледельцев, когда их потомки скрещивались с коренными охотниками и собирателями, а не посредством распространения аграрных технологий как новомодных приемов, которые перенимали охотники-собиратели. Были ли эти люди индоевропейцами и дошли ли они до Ирана, Индии и Китая тем же образом, остается неизвестным. Но возможность такого развития событий захватывает. Каждый раз, когда мы используем слово *brother* или формы прошедшего времени неправильного глагола, например *break — broke* или *drink — drank*, мы используем сохранившиеся речевые модели зачинщиков самого важного явления в истории человечества — распространения сельского хозяйства.

Большинство человеческих языков также могут быть разделены на группы, происходящие от древних племен особенно успешных земледельцев, завоевателей, исследователей и кочевников. Не все языки Европы индоевропейские. Финский, венгерский и эстонский языки относятся к уральской языковой семье, и они совместно с саамскими, самодийскими и другими языками являются тем, что осталось от большого народа, обитавшего в Центральной России около 7000 лет назад. Принято считать, что алтайская семья языков включает в себя основные языки Турции, Монголии, мусульманских республик бывшего СССР и большей части территории Центральной Азии и Сибири. Самые ранние предки этих языков неизвестны, однако более поздние включают в себя языки империи VI века, а также монгольской империи Чингисхана и Маньчжурской династии. Баски

с их языком — это сиротливый островок коренных европейцев, который не смысла индоевропейская волна, накрывшая остальных.

Афразийские языки (или семито-хамитские), включающие в себя арабский, иврит, мальтийский, берберский и многие языки Эфиопии и Египта, распространены в северной части Сахары в Африке и на большей части территории Ближнего Востока. На оставшейся части Африки говорят на языках трех больших семей. Койсанские языки состоят из языков кунг и других групп (которые раньше назывались готтентотскими и бушменскими). Предки народов, говоривших на этих языках, занимали большую часть Субсахарской Африки. В нигеро-конголезскую группу входят языки банту, на которых говорят земледельцы Западной Африки, оттеснившие носителей койсанских языков на их нынешние небольшие территории в Южной и Юго-Восточной Африке. Третья группа языков — нило-сахарская — занимает три большие территории в районе Южной Сахары.

В Азии дравидийские языки, например тамильский, преобладают в южной Индии и частично встречаются на севере. Носители дравидийских языков, следовательно, должны быть потомками людей, которые занимали большую часть Индийского субконтинента до предполагаемого вторжения индоевропейцев. Около 40 языков, на которых говорят между Черным и Каспийским морями, относятся к кавказской семье языков (не путайте с неформальным названием расы людей из Европы и Азии, обычно имеющих светлую кожу). К сино-тибетским языкам относятся китайский, бирманский и тибетский. Австронезийские языки, которые не имеют ничего общего с Австралией (*Austr* означает 'юг'), включают языки Мадагаскара, Индонезии, Малайзии, Филиппинских островов, Новой Зеландии (маори), Микронезии, Меланезии и Полинезии вплоть до Гавайев — людей, имеющих особую страсть к путешествиям и навыки мореплавания. Вьетнамский и кхмерский (язык Камбоджи) принадлежат к австроазиатской группе. Примерно 200 языков аборигенов Австралии составляют свою языковую семью, и точно так же составляют семью или небольшое количество семей 800 языков Новой Гвинеи. Японский и корейский кажутся орфанными языками, однако некоторые лингвисты относят оба или только один из них к алтайской семье.

А как обстоит дело с Америками? Джозеф Гринберг, с кем мы познакомились раньше как с основоположником изучения языковых универсалий, также занимался классификацией языков. Он сыграл большую роль в объединении полутора тысяч языков Африки в четыре большие группы. Недавно он заявил, что 200 групп языков коренных американцев могут быть разделены всего на три большие группы, каждая из которых восходит к группе мигрантов, прошедших по Берингову перешейку из Азии 12 000 лет назад или раньше. Самыми последними иммигрантами были эскимосы

и алеуты. Им предшествовали на-дене, которые занимали большую часть Аляски и Северо-Западной Канады и от которых берут свое начало некоторые языки юго-запада Америки, например навахо и апачский. Эта теория широко признана, однако Гринберг предположил, что все остальные языки, от Гудзонского залива до Огненной Земли, принадлежат к одной макросемье — америндской. Глобальная идея о том, что Америка была заселена благодаря всего трем волнам миграций, получила некоторую поддержку в результате недавних исследований Кавалли-Сфорца и других исследователей, изучавших гены и особенности зубов современных аборигенов. Эти гены и строение зубов позволяют разделить племена на группы, приблизительно соответствующие трем языковым макросемьям.

Сейчас мы подошли к зоне, в которой ведутся ожесточенные споры, приводящие, однако, в конце концов к хорошим результатам. Гипотезу Гринберга яростно критиковали другие ученые, изучавшие языки коренных американских народов. Сравнительное языкознание — это исключительно точная область науки, в которой радикальные различия между родственными языками можно с большой уверенностью проследить сквозь века и тысячелетия вплоть до общего предка. Лингвисты, воспитанные в этой традиции, были возмущены неортодоксальным подходом Гринберга к объединению десятков языков на основе грубых совпадений в лексике, а не скрупулезного анализа звуковых изменений и реконструкции праязыков. Как экспериментальный психолингвист, привыкший работать с шумом в данных о времени реакции или речевых ошибках, я не вижу проблемы в том, что Гринберг использовал большое количество приблизительных соответствий, или даже в том, что в его данных могли оказаться случайные ошибки. Меня больше беспокоит то, что он опирался на свое внутреннее чутье при определении сходства, а не на реальную статистику, которая могла бы выявить достаточное количество совпадений, чтобы это не считать случайностью. Снисходительный исследователь всегда обнаружит аналогии в длинных списках слов, но это не означает, что они непременно происходят от одного языка-предка. Это может оказаться случайностью, как тот факт, что слово со значением 'дуть' будет *pnei* по-гречески и *pniw* на языке кламат (язык американских индейцев штата Орегон) или что английское слово *dog* 'собака' на языке австралийских аборигенов мбабарам также будет *dog*. Другая серьезная проблема, на которую указывают критики Гринберга, заключается в том, что языки могут быть похожи друг на друга из-за горизонтальных заимствований, а не вертикальных наследований, как в случае с недавними обменами словами, благодаря которым мы говорим по-английски *her negligees*, а по-французски *le weekend*.

Необъяснимое отсутствие статистических данных делает сомнительным еще один набор даже более претенциозных и противоречивых гипотез о языковых семьях и доисторическом заселении континентов, которые они представляют. Гринберг и его коллега Мерритт Рулен, а также советские и российские лингвисты (Сергей Старостин, Арон Долгопольский, Виталий Шеворошкин и Владислав Иллич-Свитыч) сваливают языки в отдельные кучи и пытаются реконструировать очень древний язык, который мог бы быть предком каждой такой кучи. Они обнаружили сходства среди индоевропейского, афразийского, дравидийского, уральского, эскимосо-алеутского праязыков, предшественников изолированных японского и корейского языков, а также нескольких других языковых семей, что позволяло им делать вывод о существовании общего прапраязыка, который они называли ностратическим. Реконструированное праиндоевропейское слово *mor*, обозначающее шелковицу, похоже на праалтайское слово *müŕ* 'ягода', прауральское *marja* 'ягода' и пракартвельское (грузинское) *marcau* 'клубника'. Ностратисты считают, что все эти слова произошли от гипотетического ностратического корня *marja*. Схожим образом праиндоевропейское слово *melg* 'молоко' похоже на прауральское *malge* 'грудь' и арабское *mlg* 'кормить грудью'. Люди, говорившие на ностратическом языке, должны были быть охотниками-собираателями, так как среди 1600 слов, которые удалось реконструировать лингвистам, нет ни одного слова для обозначения одомашненных видов. Ностратические охотники-собираатели, вероятно, происходили из районов Среднего Востока и, по всей видимости, 15 000 лет назад постепенно заняли всю территорию Европы, Северной Африки, а также Северной, Северо-Восточной, Западной и Южной Азии.

Многие последователи этой школы предлагают еще более смелые варианты гиперсемей и даже гипергиперсемей. Одна из них включает в себя америндские и ностратические языки. Другая, сино-кавказская, состоит из сино-тибетских, кавказских языков, а также, возможно, баскского и на-дене. Объединяя большие группы в еще большие, Старостин предположил, что сино-кавказские языки могут быть связаны с америндо-ностратическими и образовывать прапрапраязык, который называется СКАН и покрывает всю континентальную Евразию и обе Америки. Аустрическая семья тогда будет включать австронезийские, австроазиатские и многочисленные малые языки Китая и Таиланда. В Африке можно увидеть сходства между нигеро-конголезскими языками и нило-сахарскими, что обуславливает наличие конго-сахарской группы. Если принять все эти объединения — хотя некоторые из них кажутся весьма надуманными, — то человеческие языки распадутся лишь на шесть больших групп: СКАН в Евразии, Америках и Северной Африке, койсанскую и конго-сахарскую

в Субсахарской Африке, австрийскую в Юго-Восточной Азии, а также в Индийском и Тихом океанах, австралийскую и новогвинейскую.

Родственные объединения такого географического масштаба должны соответствовать расселению людей, и Кавалли-Сфорца и Рулен считают, что они соответствуют. Кавалли-Сфорца изучил минимальные различия в генах людей, представляющих полный спектр расовых и этнических групп. Он утверждает, что, объединяя вместе группы людей с похожими генами, а затем объединяя эти полученные структуры, можно воспроизвести семейное древо человечества. Первый раздел отделяет население Субсахарской Африки от всех остальных. Более крупная ветвь в свою очередь делится на две — одну, включающую европейцев, северо-восточных азиатов (в том числе японцев и корейцев) и американских индейцев, а другая — юго-восточных азиатов и жителей островов в Тихом океане, с одной стороны, и австралийских аборигенов и новогвинейцев — с другой. Схожесть с гипотетическими языковыми гиперсемьями достаточно очевидна, но не идеальна. Так, большинство людей может причислять кого-то к монголоидной расе, исходя из поверхностных признаков (черты лица, цвет кожи), тогда как биологических оснований для этого нет. В генетическом семейном древе Кавалли-Сфорца северо-восточные азиаты, сибиряки, японцы и корейцы имеют больше общего с европейцами, чем с юго-восточными азиатами, такими как китайцы и тайцы. Что удивительно, эти неочевидные расовые объединения совпадают с неочевидным языковым объединением японского, корейского и алтайских языков с индоевропейскими в ностратической макросемье, отдельно от сино-тибетской семьи, к которой относится китайский.

Ветви гипотетического генетического/лингвистического семейного древа могут быть использованы для того, чтобы проследить историю *Homo sapiens sapiens*, начиная с населения Африки, где, как считается, 200 000 лет назад появилась митохондриальная Ева, до миграций из Африки 100 000 лет назад через Средний Восток в Европу и Азию, а оттуда в течение последних 50 000 лет в Австралию, обе Америки и к островам Индийского и Тихого океанов. К сожалению, генетические и миграционные фамильные древа почти так же противоречивы, как и языковое, и любая часть этой загадочной истории может открыться в ближайшие годы.

Корреляция между языковыми семьями и генетическими объединениями людей *не означает*, что существуют гены, которые способны облегчать некоторым людям изучение определенных языков. Подобный миф очень распространен в народе: некоторые носители французского языка утверждают, что только те, в чьих жилах течет кровь галлов, могут по настоящему справиться с системой родов, а мой учитель иврита настаивал,

что студенты из ассимилированных еврейских семей с рождения превосходят своих одноклассников-неевреев. Что касается языкового инстинкта, то корреляция между генами и языками — это просто совпадение. Человеческие гены содержатся в гонадах и передаются через гениталии; грамматика хранится в мозге и передается посредством речевого аппарата. Гонады и мозг связаны друг с другом через тело, поэтому, когда тело движется, гены и грамматика также движутся. Это единственная причина, по которой гены и грамматика могут считаться связанными друг с другом. Благодаря генетическим экспериментам под названием иммиграция и завоевание, когда дети получают грамматическую информацию не от своих родителей, мы знаем, что эту связь легко разорвать. Нет необходимости говорить, что дети иммигрантов учат язык, даже отделенный от языка их родителей глубочайшими историческими корнями, на том же уровне, что и их сверстники, имеющие длинную родословную из носителей этого языка. Корреляции между генами и языками, таким образом, настолько приблизительны, что могут быть измерены только на уровне гиперсемей и рас аборигенов. За последние несколько столетий колонизации и иммиграции полностью перемешали изначальные соответствия между гиперсемьями и жителями разных континентов. Приведем самый очевидный пример: носители английского включают буквально каждую расовую подгруппу на Земле. Задолго до этого европейцы скрещивались со своими соседями и завоевывали друг друга так часто, что не осталось практически никакой связи между генами и языковыми семьями в Европе (хотя предки саамов, мальтийцев и басков (неиндоевропейцы) оставили им несколько генетических особенностей). По тем же причинам признаваемые всеми языковые семьи могут включать в себя странные с точки зрения генетики пары вроде темнокожих эфиопов и белых арабов в афразийской семье или белых саамов и самоедов (с их восточной внешностью) в уральской.

Фланируя от очень теоретических до практически безумных рассуждений, Шеворошкин, Рулен и другие пытались реконструировать слова, унаследованные от предка шести гиперсемей — словаря языка африканской Евы, «прамирового». В качестве аргумента Рулен выдвинул 31 корень: *tik* ‘один’, который стал праиндоевропейским *deik* ‘указывать’ (а затем латинским *digit* ‘палец’), нило-сахарским *dik* ‘один’, эскимосским *tik* ‘указательный палец’, *tong* ‘рука’ на языке кеде, праафразийским *tak* ‘один’ и праавстроазиатским *ktig* ‘рука’. Хотя я готов с пониманием отнестись к ностратической и другим похожим гипотезам до тех пор, пока за дело не возьмется какой-нибудь добросовестный статистик, прамировая гипотеза кажется мне подозрительной (компаративисты, кстати, сохраняют молчание по этому поводу). Не то чтобы я сомневался, что язык возник только один раз, а это



лежит в основе поиска единственного праязыка. Я сомневаюсь лишь в том, что мы можем проследить историю слов так далеко в прошлом. Это напоминает историю про мужчину, пытавшегося продать топор Авраама Линкольна, у которого, как он объяснял, всего лишь дважды меняли головку и трижды — рукоятку. Большинство лингвистов считают, что по прошествии 10 000 лет в языках-потомках не остается никаких следов языка предка. Поэтому кажется очень сомнительным, что кому-то удалось обнаружить сохранившиеся черты последнего предка всех современных языков или что этот предок будет иметь черты языка первых современных людей, живших около 200 000 лет назад.

Эта глава должна закончиться на грустной, но актуальной ноте. Языки сохраняются благодаря детям, которые их учат. Когда лингвисты видят язык, на котором говорят только взрослые, они знают, что он обречен. Вот почему они предупреждают о нависшей над человечеством угрозе. По подсчетам лингвиста Майкла Краусса, 150 языков североамериканских индейцев, около 80% от всех существующих, находятся на грани вымирания. В отношении других регионов его подсчеты не менее мрачны: 40 вымирающих языков (90% существующих) на Аляске и в Северной Сибири, 160 (23%) в Центральной и Южной Америке, 45 (70%) в России, 225 (90%) в Австралии, около 3000 (50%) во всем мире. Только около 600 языков находятся в относительной безопасности благодаря числу их носителей, скажем 100 000 (хотя и это не *гарантирует* даже кратковременного выживания), и это оптимистичное допущение все равно оставляет возможным, что примерно 3600–5400 языков, то есть 90% языков мира, находятся под угрозой исчезновения в следующем веке.

Широкомасштабное вымирание языков напоминает происходящее сейчас (хотя и менее критичное) исчезновение растений и животных. Причины этих явлений во многом совпадают. Языки исчезают из-за разрушения мест обитания их носителей, а также геноцида, вынужденной ассимиляции и ассимилятивного образования, демографического поглощения и чрезмерного влияния электронных медиа, которое Краусс называет «культурным нервно-паралитическим газом». Помимо устранения наиболее репрессивных социально-политических причин уничтожения культур, мы можем предотвратить вымирание некоторых языков, выпуская педагогические материалы, литературу и телевизионные программы на коренных языках. В других случаях вымирание можно смягчить, если попытаться сохранить грамматики, словари, тексты и речевые записи с привлечением архивов, а также преподавателей для носителей этих языков. Иногда, как, например, случилось с ивритом в XX веке, продолжительное церемониальное

использование языка наряду с сохраненными документами оказывается достаточным для возрождения этого языка, было бы желание.

Мы не можем надеяться на то, что нам удастся сохранить каждый живой вид на планете, и так же мы не можем сохранить и каждый язык, и, вероятно, не должны. Связанные с этим моральные и практические вопросы довольно сложны. Языковые различия могут вызывать смертельно опасные споры. Если поколение решает переключиться на массовый язык, позволяющий им рассчитывать на экономические и социальные преимущества, имеет ли какая-то посторонняя группа людей право убеждать их не делать этого, поскольку идея сохранения языка кажется им важнее? Отбросив эти сложности, мы можем быть уверены, что, когда примерно 3000 языков умирают, многие из этих смертей нежелательны и их можно предотвратить.

Почему люди должны беспокоиться о языках, находящихся под угрозой исчезновения? Для лингвистики и дающих ей ориентиры наук о мозге и мышлении языковое разнообразие показывает возможности и ограничения языкового инстинкта. Только подумайте, какую искаженную картинку мы бы имели, если бы могли изучать только английский язык! Для антропологии и эволюционной биологии человека языки помогают отследить историю и географию вида, и вымирание языка (например, айнского — языка, на котором говорили таинственные люди европеоидной расы в Японии) может быть подобно пожару в библиотеке исторических документов или вымиранию последнего вида биологического таксона. Но существуют не только научные причины. Как пишет Краусс, «любой язык — это высшее достижение уникального коллективного человеческого гения, тайна такая же божественная и бесконечная, как и сам живой организм». Язык — это медиум, передающий информацию, из него нельзя изъять поэзию, литературу и песни. Мы находимся под угрозой утраты таких сокровищ, как идиш, который имеет гораздо больше слов для обозначения дураков, чем эскимосский для обозначения снега. Или как язык дамин — ритуальный вариант австралийского языка лардил, имеющий уникальный словарь, состоящий из 200 слов, которые можно выучить за один день и с их помощью выразить все возможные понятия повседневной речи. Лингвист Кен Хейл говорит об этом так: «Потеря языка — это часть более глобальной потери, с которой сталкивается мир, потери разнообразия во всем».

## Глава 9

# Новорожденный заговорил — рассказ о рае

21 мая 1985 года в газете *The Sun* появились интригующие заголовки:

Джон Уэйн любил играть в куклы

Кровь принца Чарльза была продана недобросовестным доктором  
за 10 000 долларов

Семью преследует призрак индейки, съеденной на Рождество

РЕБЕНОК РОДИЛСЯ И ЗАГОВОРИЛ — ОН РАССКАЗЫВАЕТ О РАЕ  
Невероятное доказательство реинкарнации

Последний заголовок привлек мое внимание: он показался мне окончательным подтверждением того, что знание языка — это врожденное свойство человека. В статье говорилось:

«Жизнь в раю прекрасна», — сказал младенец ошарашенным акушеркам сразу после своего рождения. Малышка Наоми Монтефуско пришла в этот мир и буквально сразу стала петь хвалы божественным небесам. Это чудо так шокировало врачей родильного отделения, что одна медсестра с криками убежала в коридор. «Небеса — это красивейшее место, такое теплое и такое безмятежное. Зачем вы принесли меня сюда?» — спросила Наоми. Среди свидетелей была ее восемнадцатилетняя мать Тереза Монтефуско, которая родила девочку под местной анестезией. «Я отчетливо слышала, как она описывает рай как место, где не нужно работать, есть, думать об одежде, делать хоть что-то, кроме как читать молитву. Я попыталась слезть с родильного стола, чтобы преклонить колени и помолиться, но медсестры не позволили».

Ученые, конечно, не могут принять подобные заявления на веру, любое важное открытие должно подтверждаться несколькими фактами. Повторение корсиканского чуда, на этот раз в городке Таранто (Италия), произошло

31 октября 1989 года. *The Sun* (большой любитель вторсырья) тогда выпустил статью под заголовком «РЕБЕНОК РОДИЛСЯ И ЗАГОВОРИЛ — ОН РАССКАЗЫВАЕТ О РАЕ. Слова младенца подтверждают, что реинкарнация существует». Похожее открытие было описано 29 мая 1990 года: «ГОВОРЯЩИЙ МЛАДЕНЕЦ СООБЩИЛ: Я — РЕИНКАРНАЦИЯ НАТАЛИ ВУД». Позднее, 29 сентября 1992 года, ситуация повторилась, ребенок слово в слово произнес то же самое, что было в прежней статье. Наконец, 8 июня 1993 года все смогли прочесть решающий довод: «УДИВИТЕЛЬНЫЙ ДВУХГОЛОВЫЙ РЕБЕНОК ЯВЛЯЕТСЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ РЕИНКАРНАЦИИ. ОДНА ГОЛОВА ГОВОРИТ ПО-АНГЛИЙСКИ, ДРУГАЯ — НА ДРЕВНЕЙ ЛАТЫНИ».

Почему истории, подобные той, что произошла с Наоми, существуют лишь в пересказах и никогда не случаются в реальной жизни? Большинство детей начинают говорить не раньше года, составляют фразы из слов не раньше полутора лет и начинают относительно свободно общаться с помощью грамматичных предложений в два-три года. Что же происходит за это время? Должны ли мы спросить, почему этот процесс освоения языка так затягивается? Или, наоборот, способности трехлетнего ребенка описывать землю так же удивительны, как и способность новорожденного описывать рай?

Все дети появляются на свет, уже обладая лингвистическими навыками. Мы знаем это благодаря одному хитроумному эксперименту (мы говорили о нем в главе 3), в котором ребенку показывали один сигнал много раз подряд, пока ему не становилось скучно, а затем сигнал менялся; если ребенок после этого оживлялся, это значило, что он понимает, в чем разница. Поскольку уши не двигаются так, как глаза, психологи Питер Эймас и Питер Джусчик разработали другой способ узнать, что может заинтересовать месячного младенца. Они поместили переключатель в резиновую соску и связали его с магнитофоном: когда ребенок сосал соску, проигрывалась кассета. Пока с пленки доносилось монотонное *ba ba ba ba...*, младенцам было скучно и они сосали соску медленно, но когда слоги менялись на *ра ра ра...*, дети начинали сосать более активно, чтобы услышать что-то еще. Более того, они явно руководствовались шестым чувством, восприятием речи, а не просто это слушали как пустой звук: два *ba*, различающиеся акустически не меньше, чем *ba* отличается от *ра*, но при этом воспринимаемые взрослыми как *ba*, не вызывали интерес младенцев. Должно быть, дети вычленили фонемы, например *b*, из слогов, по которым они были распределены. Подобно взрослым, малыши слышали один и тот же звук как *b*, если он встречался в кратком слоге, и как *w*, если слог был длинным.

Дети обладают этими способностями с рождения; они не обучаются им, слушая речь родителей. Испанские младенцы и младенцы кикую способны

различать английские *ba* и *pa*, которые не встречаются в кикуюю или испанском и которые их родители различить не могут. Младенцы, овладевающие английским, до шести месяцев различают фонемы, встречающиеся в чешском, хинди и языке инслекампкс (языке американских индейцев), а взрослые носители английского этого не могут даже после сотен занятий или года обучения в университете. Конечно, взрослые могут услышать разницу между звуками, когда согласные изъяты из слогов и предъявлены в изоляции, будто живые звуки, но они не могут различать их как фонемы.

В статье *The Sun* не было особых подробностей, но мы можем предположить, что, поскольку Наоми поняли окружающие, она говорила на итальянском, а не прамировом или латинском языках. Дети в принципе могут рождаться с некоторыми знаниями родного языка. Психологи Жак Мелер и Питер Джусчик продемонстрировали, что французские младенцы четырех дней от роду активнее сосут соску, когда слышат французскую речь, чем когда слышат русскую, и начинают оживленнее сосать, когда запись меняется с русского на французский, чем наоборот. Это не является доказательством реинкарнации: просто мелодика речи их мамы проходит через ее тело и в утробе эта мелодика слышна. Младенцы предпочитают французскую речь и тогда, когда она изменена с помощью компьютера, при этом все согласные и гласные заглушаются и только мелодика сохраняется, однако они равнодушно воспринимают запись, проигранную наоборот, где сохраняются согласные и гласные, но нарушается мелодика. Этот эффект не доказывает, что у французского языка особая красота: не рожденные во Франции младенцы равнодушны к французскому, а рожденные во Франции не отличают итальянский от английского. Должно быть, дети осваивают просодические характеристики французского (мелодику, ударение, ритм) в утробе или в первые дни появления на свет.

Дети продолжают усваивать звуки родного языка в течение первого года жизни. К шести месяцам они начинают объединять различные звуки, которые в их языке слиты в единую фонему, но продолжают различать настолько же отдаленные звуки, относящиеся к разным фонемам. К десяти месяцам они уже не являются специалистами по фонетике всех языков, а превращаются в своих родителей: они больше не способны различать чешские фонемы или фонемы инслекампкса, если только они не родились в семье говорящих на чешском или инслекампксе. Этот переход у детей происходит раньше, чем они начинают воспроизводить или понимать слова, так что их обучение не может опираться на связь звучания и значения. Другими словами, они не в состоянии определить различие между звуками в слове, которое, как им кажется, обозначает небольшое количество (*bit*), и в слове, которое, как им кажется, обозначает свеклу (*beet*), поскольку они не знают

ни одно из этих слов. Получается, что дети сортируют звуки сами по себе, каким-то образом включая свое устройство для анализа речи, чтобы выявить фонемы, используемые в их родном языке. Это может служить передним планом системы, благодаря которой осваиваются слова и грамматика.

В течение первого года жизни системы выработки речи функционируют в ускоренном темпе. Во-первых, онтогенез повторяет филогенез. Устройство речевого тракта новорожденного почти такое же, как и у млекопитающего животного. Гортань напоминает перископ и переходит в носовую полость, вынуждая младенцев дышать через нос и позволяя с анатомической точки зрения пить и дышать одновременно. К трем месяцам гортань опускается глубоко в горло, открывая полость за языком (глотку), что позволяет языку перемещаться вперед-назад и издавать весь набор звуков, используемых взрослыми.

В первые два месяца жизни, с точки зрения лингвиста, не происходит почти ничего интересного: ребенок плачет, кричит, зевает, причмокивает, захлебывается, глотает, и все эти процессы связаны с дыханием, кормлением или капризами. В последующие три месяца мы наблюдаем то же самое, добавляются лишь смех и агуканье. Между пятым и седьмым месяцами ребенок начинает играть со звуками, но не использует их для выражения физического и эмоционального состояния. Детские последовательности причмокивания, гуления, попискивания, трелей, присвистываний напоминают звучание согласных и гласных. На седьмом-восьмом месяце они вдруг начинают бормотать реальные слоги вроде *ba-ba-ba*, *neh-neh-neh* и *dee-dee-dee*. Эти звуки одинаковы во всех языках и состоят из наиболее распространенных фонем и типов слогов. К концу первого года жизни дети могут играть со слогами, видоизменяя их, например *neh-nee*, *da-dee* и *meh-neh*, таким образом производя милый лепет, напоминающий предложения.

За последние годы педиатры спасли жизни многим младенцам с нарушением дыхания, вставляя трубку в их трахеи (педиатры тренируются на кошках, имеющих схожие с нами дыхательные пути) или хирургически проделывая отверстие в трахее чуть ниже гортани. После этого младенцы не могут воспроизводить звонкие звуки во время обычного периода лепетания. Когда на второй год жизни восстанавливаются нормальные дыхательные пути, оказывается, что эти дети сильно отстают в речевом развитии, хотя впоследствии нагоняют упущенное без каких-либо проблем. Лепет детей с нарушением слуха проще и наступает позже, хотя если их родители используют жестовый язык, то они лепечут в то же время, как и остальные, только с помощью рук.

Почему лепет так важен? Младенец напоминает человека, которому дали сложное звуковое оборудование, покрытое кнопками и переключателями,

но без инструкции по эксплуатации. В таких случаях люди прибегают к тому, что хакеры называют фроббингом, — начинают нажимать на все кнопки подряд, наблюдая за тем, что происходит. Ребенок с рождения обладает набором нейронных команд, которые заставляют двигаться органы артикуляции, радикально влияющие на звуки. Слушая свой лепет, дети фактически пишут собственную инструкцию: они учатся тому, как сильно нужно пошевелить мышцей и в каком направлении, чтобы вызвать то или иное изменение звука. Это необходимое условие для повторения речи родителей. Некоторые программисты, вдохновленные детьми, считают, что хороший робот должен обучиться использовать внутреннее программное обеспечение его артикуляторов, наблюдая за последствиями своего лепета и движения.

Незадолго до своего первого дня рождения дети начинают понимать слова, а примерно в этот же период пытаются их воспроизводить. Слова обычно произносятся по одиночке: этот однословный период длится от двух месяцев до года. Уже более века по всему миру ученые ведут дневники, куда записывают первые слова своих детей, и список этих слов почти совпадает. Примерно половина — это названия объектов: еды (*сок, печенье*), частей тела (*глаз, нос*), одежды (*памперс, носок*), транспорта (*машина, лодка*), игрушек (*кукла, кубик*), домашних предметов (*бутылка, фонарик*), животных (*собака, котенок*) и людей (*баба, малыш*). (Первым словом моего племянника Эрика было слово *Бэтмен*.) В этом списке есть также слова, обозначающие действия, движения и состояния, например *вверх, уйди, открыть, ку-ку, есть, идти*, и модификаторы (*горячий, исчезнувший, больше, грязный, холодный*). Наконец, есть и стандартные слова, используемые при коммуникации, например *да, нет, хочу, пока-пока, привет*. Некоторые из них, например *посмотри на это* или *что это*, являются словами только как листемы (запоминаемые сочетания слов), но не являются словами, по крайней мере для взрослых, в значении результатов морфологических операций или синтаксических единиц. Дети различаются тем, что одни, используя стандартные выражения, больше склонны называть объекты, а другие — общаться с людьми. Психологи много времени потратили, изучая причины таких различий (было проверено влияние пола, возраста, очередности рождения и социально-экономического статуса), однако мне наиболее вероятным объяснением кажется то, что дети такие же люди, как и мы, только поменьше: кто-то любит предметы, а кто-то любит поболтать.

Поскольку физической границы между словами не существует, удивительно, насколько хорошо детям удается ее определять. Ребенок напоминает собаку, на которую кричат в комиксе Гэри Ларсона, состоящем из двух картинок:

ЧТО МЫ ГОВОРИМ СОБАКЕ: «Окей, Джинджер! Ну хватит! Ну-ка уйди с помойки! Ты что, не понимаешь? Уйди, я сказал, оттуда, ты у меня получишь!..»

ЧТО СЛЫШИТ СОБАКА: «Бла-бла ДЖИНДЖЕР бла-бла-бла-бла-бла-бла-бла-бла ДЖИНДЖЕР бла-бла-бла-бла-бла».

Можно предположить, что дети запоминают некоторые слова, которые используют их родители отдельно или в ударной позиции в конце предложения, например *Посмотри-на БУТЫЛКУ*. Затем они ищут совпадения с этими словами в более длинных отрезках речи и обнаруживают другие слова, извлекая то, что осталось между совпадающими словами. Периодически случаются промахи, забавляющие членов семьи:

|  |  |
|--|--|
| <i>I don't want to go to your ami.</i><br>[от <i>Miami</i> 'Майями'] | ‘Я не хочу ехать в ваше ями’ ( <i>My</i> — ‘мой’). |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <i>I am heyv!</i> [от <i>Behave!</i> ‘Веди себя хорошо!'] | ‘Я хорошо себя еду’ ( <i>Be</i> — ‘быть’). |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <i>Daddy, when you go tinkle you're an eight, and when I go tinkle I'm an eight, right?</i> [от <i>urinate</i> ‘мочиться'] | ‘Папочка, когда ты писаешь, ты ишься, а когда я писаю, я усь, да?’ ( <i>you're an eight</i> звучит так же, как <i>urinate</i> ). |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| <i>I know I sound like Larry, but who's Gitis?</i> [от <i>laryngitis</i> ‘ларингит'] | ‘Я знаю, что я звучу как Лари, но кто тогда Нгит?’ |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
| <i>Daddy, why do you call your character Sam Alone?</i> [от <i>Sam Malone</i> (Сэм Мэлоун), бармен в телешоу «Веселая компания»)] | ‘Папочка, почему ты называешь своего героя Сэм Один?’ ( <i>Alone</i> — ‘один’). |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
| <i>The ants are my friends, they're blowing in the wind.</i> [от <i>The answer, my friend, is blowing in the wind</i> ‘Ответ, мой друг, витает в воздухе'] | ‘Муравьи мои друзья, они витают в воздухе’ ( <i>ants are</i> звучит как <i>answer</i> ; <i>my friends</i> звучит как <i>my friend, is</i> ). |
|--|--|

Однако такие ошибки встречаются на удивление редко, и, конечно, взрослые тоже периодически их допускают, как в курином сюрпризе и щенячье-собачьем мире из главы 6. В эпизоде телешоу «Блюз Хилл-стрит»



офицер полиции Джей Ди Ларю флиртует с хорошенькой старшеклассницей. Его партнер Нил Вашингтон по этому поводу говорит: «Могу сказать тебе, Джей Ди, лишь три слова. Закон. Консерватор. Изнасилование». (*Statue. Tory. Rape* по звучанию совпадает со *Statutory rape* ‘половая связь с несовершеннолетней’.)

Примерно в полтора года у ребенка происходит языковой прорыв. Его словарь растет со скоростью одно новое слово минимум каждые два часа, и этот темп будет сохраняться вплоть до подросткового возраста. Начинает развиваться и синтаксис, сначала с цепочек слов минимальной длины. Посмотрите на некоторые примеры:

Все сухо. Все грязно. Все мокро.  
Я сижу. Я закрыл.  
Пи-пи нет. Видишь, детка. Вижу, милый.  
Еще хлопьев. Еще теплей.  
Другой карман. Сними башмак.  
Папы нет. Сухие штаны.

Детские комбинации из двух слов настолько похожи по значению везде в мире, что кажутся переводом друг друга. Дети сообщают, когда предметы появляются, исчезают, перемещаются, они указывают на свою собственность и владельцев, комментируют, что люди делают с вещами, и объявляют об увиденной вещи, отказываются от чего-то, спрашивают о предметах и действиях, а также их отрицают, начиная со слов *кто, что, где*. Даже эти небольшие предложения отражают устройство языка, который они осваивают: в 95% случаев слова организованы в правильном порядке.

В сознание детей поступает гораздо больше информации, чем мы получаем из их уст. Еще до того, как они начинают складывать слова, дети пытаются понять предложения, опираясь на его синтаксис. Например, в одном эксперименте детей, которые произносили только отдельные слова, посадили перед двумя телевизионными экранами, на каждом из которых демонстрировалась пара взрослых, одетых как Коржик и Большая Птица из «Улицы Сезам». На одном экране Коржик щекотал Большую Птицу, а на другом — Большая Птица щекотала Коржика. Голос за экраном говорил: «СМОТРИ! БОЛЬШАЯ ПТИЦА ЩЕКОЧЕТ КОРЖИКА!! НАЙДИ, ГДЕ БОЛЬШАЯ ПТИЦА ЩЕКОЧЕТ КОРЖИКА!!» (или наоборот). Должно быть, дети понимали, где находятся подлежащее, сказуемое и дополнение: они больше смотрели на тот экран, который показывал ситуацию, передаваемую закадровым голосом.

Когда дети складывают слова, кажется, будто слова проходят через узкое горлышко. Детские высказывания, состоящие из двух-трех слов, похожи на отрывки, вырванные из более длинного потенциального предложения, которое выражает более сложную и законченную мысль. Психолог Роджер Браун отметил, что, хотя дети, за которыми он наблюдал, никогда не произносят такие сложные предложения, как «Мама дала Джону пирог на кухне», они воспроизводят цепочки слов, содержащие все компоненты, причем в правильном порядке:

| СУБЪЕКТ   | ДЕЙСТВИЕ | РЕЦИПИЕНТ | ОБЪЕКТ     | МЕСТО     |
|-----------|----------|-----------|------------|-----------|
| (Мама     | дала     | Джону     | пирог      | на кухне) |
| Мама      | чинит    |           |            |           |
| Мамочка   |          |           | тыква      |           |
| Ребенок   |          |           |            | столик    |
| (детский) | Дай      | собачке   | бумагу     |           |
|           | Положи   |           | фонарик    |           |
|           | Положи   |           |            | на пол    |
| Я         | еду      |           | на лошадке |           |
| Трактор   | едет     |           |            | по полу   |
|           | Поставь  |           | грузовик   | на окно   |
| Адам      | положил  |           | это        | в коробку |

\*\*\*

Если мы разделим языковое развитие на некоторые условные стадии, например слоговый лепет, несвязный лепет, однословные высказывания, цепочки из двух слов, то следующую стадию мы бы назвали «Бурный взрыв развития». В возрасте от двух до двух с половиной лет язык детей перерастает в беглый грамматичный разговор так быстро, что это ошеломляет исследователей, изучающих этот период: никто не может выявить точную последовательность освоения языковых черт. Длина предложений неуклонно увеличивается, и, поскольку грамматика — это дискретная комбинаторная система, число типов синтаксических конструкций стремительно растет, удваиваясь каждый месяц и достигая нескольких тысяч к третьему дню рождения. Вы можете почувствовать этот языковой взрыв, посмотрев на то, как усложнялась речь маленького мальчика по имени Адам в течение года — начиная с ранних комбинаций слов в возрасте двух лет и трех месяцев (2,3):

- 2,3: Играть в шашки. Большой барабан. У меня дудка. Зайка прыг.
- 2,4: Видишь, мишка шагает? Привинти деталь машинке. Этот занятый бульдозер.
- 2,5: Теперь надень ботинки. Куда гаечный ключ? Мама скажет о леди. Зачем эта скрепка?
- 2,6: Напиши листок бумаги. Зачем это яйцо? Я потерял туфлю. Нет, не хочу сидеть.
- 2,7: Куда листочек бумаги? На Урсуле ботинки. Иду посмотреть на котенка. Убери сигарету. Уронил резинку. У тени прямо такая же шляпка. Рин Тин Тин не летает, мамочка.
- 2,8: Можно я лягу в ботинках? Не бойся лошаdkов. Как тигр может быть таким здоровым и летать, как воздушный змей? Джошуа бросает, как пингвин.
- 2,9: Где у мамы записная книжка? Хочешь, покажу тебе что-то смешное? Прямо как черепаха, делает пирог из грязи.
- 2,10: Посмотри на поезд, который принесла Урсула. Я просто не хочу садиться на этот стул. У тебя нет бумаги. Хочешь немного, Кромер? Я не могу надеть это завтра.
- 2,11: Птичка прыгает у Миссури в пакете. Хочешь немного пирога на лицо? Зачем ты смешиваешь детский шоколад? Я закончил выпить все в горло. Я говорю, почему ты не заходишь? Посмотри на листок бумаги и скажи. Ты хочешь, чтобы я обвязал это? Мы собираемся включить свет, так что ты не увидишь.
- 3,0: Я приду через четырнадцать минут. Я надену это на свадьбу. Я увижу, что произойдет. Я должен их спасти сейчас. Это не сильные человеки. Они будут спать зимой. Ты одеваешь меня, как маленького слоненка.
- 3,1: Хочу поиграть с чем-нибудь еще. Ты знаешь, как собрать это обратно? Я сделаю это, как ракету, которой можно запустить. Положу другую на пол. Ты ходил в Бостонский университет? Ты хочешь дать мне морковку и фасоль? Нажми на кнопку и поймай, сэр. Я хочу другой арахис. Почему ты кладешь соску ему в рот? Собачки любят карабкаться наверх.
- 3,2: Это не отмыть? Я сломал мою гоночную машинку. Ты знаешь, что свет пропал? Что случилось с мостом? Когда у нее спустилась шина, надо идти на станцию. Я иногда мечтаю. Я отправлю письмо по почте, чтобы оно не пропало. Я хочу немного эспрессо. Солнце слишком яркое. Можно мне сахара? Могу ли я положить мою голову в почтовый ящик, чтобы почтальон мог узнать, где

я был, и положить меня в почтовый ящик? Можно я буду держать отвертку так же, как плотник?

Скорость языкового развития у нормальных детей может различаться, у кого-то на год, у кого-то больше, но стадии, через которые они проходят, обычно одни и те же, вне зависимости от того, насколько они сжаты или растянуты. Я решил показать вам речь Адама, поскольку его речевое развитие проходило достаточно *медленно* по сравнению с другими детьми. Ева, другой ребенок, за которым наблюдал Браун, говорила следующими предложениями раньше, чем ей исполнилось два года:

У меня на лопатке арахисовая паста.  
Вчера я сижу на своем стульчике.  
Фрейзер, куклы нет в твоём портфеле.  
Почини это ножницей.  
Сью варит больше кофе для Фрезера.

Ее стадии овладения языком были сжаты всего лишь до нескольких месяцев.

Во время языкового взрыва происходит множество вещей. Детские предложения становятся не только длиннее, но и более сложными, с более глубокими ветвистыми деревьями, поскольку дети начинают вкладывать одно предложение в другое. Если раньше они могли сказать *Дай собачке газету* (глагольная группа с тремя ветвями) и *Большая собачка* (именная группа с двумя ветвями), то теперь они могут произнести *Дай большой собачке газету* (что включает именную группу с двумя ветвями, вложенную в глагольную группу с тремя ветвями). Сначала предложения напоминают телеграммы, в которых часто опускаются безударные служебные слова, такие как *of, the, on, does*, а также окончания *-ed, -ing* и *-s*. К трем годам дети начинают все чаще использовать служебные слова — в более чем 90% предложений, в которых они требуются. Дети используют красочный набор всех типов предложений: вопросы со словами *кто, что* и *где*, определительные придаточные, сравнительные конструкции, отрицания, изъяснительные придаточные, сложные соединительные предложения и пассивные конструкции.

Хотя множество — а возможно, и большинство — предложений, формулируемых трехлетними детьми, неграмматичны по той или иной причине, мы не должны их за это слишком осуждать, поскольку даже в пределах одного простого предложения можно наделать ошибок. Когда исследователи фокусируют свое внимание на конкретном правиле и подсчитывают,

как часто ребенок его соблюдает и как часто ошибается, они приходят к поразительным результатам: какое бы правило они ни выбирали, трехлетние дети соблюдают его практически всегда. Как мы уже видели, дети редко нарушают порядок слов и к возрасту трех лет начинают использовать в предложении все необходимые служебные слова и окончания. Мы, конечно, сразу замечаем, когда дети выдают некорректные слова или выражения: «человеки», «рисоваю», «Ты можешь сломал вон то?», «Во что он может скакать?», «Это мебели», «Застегнь мне остальное», «Ходю посмотреть котенка». Но они случаются примерно в 0,1–8% всех случаев, а более чем в 90% случаев ребенок попадет в цель. Психолог Карин Стромсволд проанализировала предложения, содержащие вспомогательные глаголы, в речи 13 дошкольников. Система вспомогательных глаголов в английском языке (включающая такие слова, как *can, should, must, be, have* и *do*) печально известна своей сложностью. Существует около 24 миллиардов логически возможных комбинаций вспомогательных глаголов (например, *He have might eat; He did be eating*), из которых только около сотни являются грамматичными (*He might have eaten* 'Возможно, он поел'; *He has been eating* 'Он уже ест какое-то время'). Стромсволд хотела подсчитать, сколько раз дети допустят некоторые типы довольно заманчивых ошибок в системе вспомогательных глаголов — иными словами, ошибок, которые естественным образом выводятся из моделей предложений, услышанных детьми от своих родителей:

#### СИНТАКСИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ В РЕЧИ ВЗРОСЛОГО

*He seems happy* 'Он кажется счастливым'. → *Does he seem happy?* 'Кажется ли он счастливым?'

*He did eat* 'Он поел'. → *He didn't eat* 'Он не поел'.

*He did eat* 'Он действительно ел'. → *Did he eat?* 'Он ел?'

#### ОШИБКИ, КОТОРЫЕ МОЖНО ОЖИДАТЬ ОТ РЕБЕНКА

*He is smiling* 'Он улыбается'. → *Does he be smiling?* 'Улыбается ли он' (Правильно — *Is he smiling?*)

*She could go* 'Она могла уйти'. → *Does she could go?* 'Могла ли она уйти?' (Правильно — *Could she go?*)

*He did a few things* 'Он сделал несколько вещей'. → *He didn't a few things* 'Он не сделал несколько вещей'. (Правильно — *He didn't do...*)

*He did a few things.* → *Did he a few things?* 'Сделал ли он несколько вещей?' (Правильно — *Did he do...?*)

*I like going* 'Я люблю ходить'. →  
*He likes going* 'Он любит ходить'.

*I can go* 'Я могу идти'. → *He cans go*  
'Он может идти'. (Правильно — *He can go.*)

*I am going* 'Я иду'. → *He ams* (или  
*be's*) *going* 'Он идет' (Правильно —  
*He is going.*)

*They want to sleep* 'Они хотят спать'.  
→ *They wanted to sleep* 'Они хотели  
спать'.

*They are sleeping* 'Они спят'. → *They are'd* (или *be'd*) *sleeping* 'Они спали'.  
(Правильно — *They were sleeping.*)

*He is happy* 'Он счастлив'. → *He is not happy* 'Он несчастлив'.

*He ate something* 'Он съел что-то'. →  
*He ate not something* 'Он не съел что-то'.  
(Правильно — *He didn't eat...*)

*He is happy.* → *Is he happy?* 'Счастлив ли он?'

*He ate something.* → *Ate he something?*  
'Съел ли он что-то?' (Правильно —  
*Did he eat...?*)

Стромсволд не удалось обнаружить ни одной подобной ошибки фактически во всех 66 000 предложениях, в которых они могли быть.

Корректность речи трехлетнего ребенка не только количественна, но и качественна. В предыдущих главах мы узнали про эксперименты, показывающие, что дети перемещают части предложения в своей речи в зависимости от структуры предложения («Спроси Джаббу, смотрит ли Микки-Мауса мальчик, который был грустным») и что морфологические системы в разуме детей состоят из слоя корней, основ и окончаний («Этот монстр любит есть крыс. Как ты его назовешь?»). Дети кажутся совершенно готовыми к языковому Вавилону, с которым могут столкнуться: они ловко осваивают свободный порядок слов, порядки SOV и VSO, разветвленные падежные и согласовательные системы, цепочки агглютинативных суффиксов, эргативную систему падежного маркирования и все остальное, что может подбросить им их язык, не отставая от своих сверстников, для которых английский родной. Языки с грамматическим родом, такие как французский и немецкий, приводят в ужас иностранных студентов. Марк Твен в своем эссе «Ужасы немецкого языка» отмечал: «Дерево мужского рода, его почки женского, а листья среднего; лошади не имеют рода, собаки мужского рода, кошки женского — включая мартовских котов». Он перевел диалог из учебника немецкого языка:

Гретхен: Вильгельм, где турнепс?

Вильгельм: Она отправилась на кухню.

Гретхен: Где образованная и красивая английская девушка?

Вильгельм: Оно отправилось в оперу.

Однако малыши, изучающие немецкий язык (и другие языки, в которых есть грамматический род), не впадают в ступор. Они быстро осваивают систему родов, редко делают ошибки и никогда не используют ассоциации с мужским и женским полом в качестве критерия, приводящего к ошибкам. Можно сказать, что, за исключением редких конструкций, используемых преимущественно в письменном языке, или конструкций, сложных для восприятия даже взрослым (например, *Лошадь, которую щекотал слон, поцеловала свинью*), все языки осваиваются одинаково легко до того, как ребенку исполняется четыре.

Ошибки, которые дети все же допускают, редко бывают случайными. Часто эти ошибки соответствуют грамматической логике настолько идеально, что загадка не в том, почему дети так ошибаются, а почему взрослые воспринимают это как ошибку. Позвольте привести два примера, которые я тщательно изучал.

Возможно, самой очевидной ошибкой, свойственной детям, является их стремление обобщать: ребенок использует регулярный суффикс, например суффикс множественного числа *-s* или суффикс прошедшего времени *-ed*, даже с теми словами, которые имеют нерегулярные формы множественного числа или прошедшего времени. Таким образом, дети могут сказать *tooths* и *mouses* вместо *teeth* и *mice* и употребляют следующие глагольные формы:

*My teacher **holded** the baby rabbits and we patted them* ‘Мой учитель держал в руках кроликов, и мы их гладили’.

*Hey, Horton **heard** a Who* ‘Эй, Хортон слышит ктошек’.

*I **finded** Renée* ‘Я нашел Рене’.

*I love **cut-upped** egg* ‘Я люблю порезанные яйца’.

*Once upon a time a alligator was eating a dinosaur and the dinosaur was eating the alligator and the dinosaur was eaten by the alligator and the alligator **goed** kerplunk* ‘Однажды аллигатор ел динозавра и динозавр ел аллигатора, но динозавр был съеден аллигатором, и аллигатор лопнул’.

Эти формы звучат неправильно, поскольку в английском языке есть около 180 неправильных глаголов вроде *held*, *heard*, *found*, *cut* и *went*, формы прошедшего времени которых не могут быть образованы с помощью общего

правила, а должны заучиваться наизусть, — многие подобные глаголы являются наследием праиндоевропейского! Морфология организована так, что, если у глагола есть особая форма, включенная в ментальный словарь, обычное правило добавления суффикса *-ed* блокируется: *goed* звучит неграмматично, его появление блокирует наличие слова *went*. Во всех остальных случаях морфологические правила применяются без ограничений.

Так почему же дети допускают такие ошибки? Этому есть простое объяснение. Поскольку нерегулярные формы необходимо запомнить, а память часто подводит, каждый раз, когда ребенок пытается произнести предложение в прошедшем времени с неправильным глаголом, но не может вытащить из памяти нужную форму, работает регулярное правило. Если ребенок хочет использовать форму прошедшего времени от *hold* ‘держат’, но забыл слово *held*, то регулярное правило, работающее по умолчанию, выводит форму *holded*. Мы знаем, что причина этих ошибок — недостаток памяти. Дети чаще всего ошибаются в неправильных глаголах, редко используемых родителями (например, *drank* ‘пил’ и *knew* ‘знал’). Что касается более частотных глаголов, в них дети почти всегда используют правильные формы. То же происходит и со взрослыми: из-за низкой частотности нерегулярные формы вроде *trod* ‘наступил’, *strove* ‘старался’, *dwelt* ‘обитал’, *rent* ‘разорвал’, *slew* ‘убил’ и *smote* ‘разбил, разрушил’ звучат странно для современных американцев и чаще всего вместо них используются регулярные формы *treaded*, *strived*, *dwelled*, *rended*, *slayed* и *smited*. Так как именно мы, взрослые, забываем нерегулярные формы прошедшего времени, следует признать, что формы с *-ed* не являются ошибками. На самом деле разговоры о них ведутся веками. В древнеанглийском и среднеанглийском было в два раза больше неправильных глаголов, чем в современном английском! Если бы Чосер оказался сейчас с нами, он бы сказал, что формы прошедшего времени от глаголов *to chide* ‘бранить’, *to geld* ‘кастрировать’, *to abide* ‘терпеть’ и *to cleave* ‘раскалывать’ — это *chid*, *gelt*, *abode* и *clove*. Со временем глаголы теряют свою популярность, и можно себе представить, что какой-то глагол, скажем *to geld*, настолько сильно «ушел в сторону», что большинство взрослых могли прожить всю жизнь и ни разу не услышать форму прошедшего времени *gelt*. При необходимости они использовали форму *gelded* — так глагол стал регулярным для них и всех последующих поколений. С физиологической точки зрения этот процесс совсем не отличается от того, что происходит, когда ребенок за его еще недолгую жизнь почти не слышит форму *built*, и, когда необходимо применить прошедшее время от соответствующего глагола, он произносит *builded*. Но различие заключается в том, что ребенок живет в окружении взрослых, которые все же используют *built*. Пока ребенок взрослеет, он все чаще слышит эту



форму — тем больше закрепляется слово *built* в его ментальном словаре. И поэтому оно всплывает из памяти гораздо легче, каждый раз выключая правило «добавь -ed».

Посмотрите на еще один прекрасный набор примеров, демонстрирующих грамматическую логику детей. Он был получен психологом Мелиссой Бауэрман:

*Go me to the bathroom before you go to bed* 'Иди меня в ванную перед тем, как пойдешь спать'.

*The tiger will come and eat David and then he will be died and I won't have a little brother any more* 'Придет тигр и съест Дэвида, и затем он будет умертым, и у меня больше не будет маленького братика'.

*I want you to take me a camel ride over your shoulders into my room* 'Хочу, чтобы ты взял мне покатать на плечах, как на верблюде, до моей комнаты'.

*Be a hand up your nose* 'Будь рукой выше носа'.

*Don't giggle me!* 'Не хохотай меня!'

*Yawnny Baby — you can push her mouth open to drink her* 'Зевающая малышка — ты можешь раскрыть ей рот, чтобы напиток ее'.

Все это является примерами каузативного правила, которое можно обнаружить в английском и многих других языках. Это правило позволяет взять непереходный глагол со значением 'делать что-то' и превратить его в переходный глагол со значением 'быть причиной какого-то действия':

*The butter melted.* → *Sally melted the butter.*

'Масло растаяло'. → 'Салли растопила масло'.

*The ball bounced.* → *Hiram bounced the ball.*

'Мячик скакал'. → 'Хайрам набивал мяч'.

*The horse raced past the barn.* → *The jockey raced the horse past the barn.*

'Лошадь промчалась мимо сарая'. → 'Жокей промчался на лошади мимо сарая'.

Каузативное правило может применяться к некоторым глаголам, но не ко всем. Дети используют его иногда слишком усердно. Однако даже лингвисту непросто сказать, почему в английском языке мячик может скакать (*bounce*) и «быть скакаем» (*be bounced*) или лошадь может промчаться (*race*) и «быть промчата» (*be raced*), но брат может только умереть (*die*), но не может быть «умертым» (*be died*), и девочка может только хохотать (*giggle*), но не может «быть хохотаема» (*be giggled*). Только некоторые типы глаголов с легкостью могут подвергаться действию этого правила: глаголы,

обозначающие изменения состояния объекта (*melt* ‘таять, топить’ и *break* ‘ломать, ломаться’), глаголы, обозначающие способ движения (*bounce* ‘скакать, набивать’ и *slide* ‘скользить’), и глаголы, обозначающие совместное передвижение (*race* ‘мчаться, скакать’ и *dance* ‘танцевать’). Другие глаголы, например *go* ‘идти’ или *die* ‘умирать’, отказываются подчиняться этому правилу в английском, а глаголы, выражающие полностью добровольные действия, например *cook* ‘готовить’ или *play* ‘играть’, отказываются подчиняться этому правилу почти во всех языках (и дети редко в них ошибаются). Большинство грамматических ошибок англоговорящих детей на самом деле не являются ошибками в других языках. Взрослые носители английского, как и их дети, также иногда слишком широко применяют это правило:

*In 1976 the Parti Québécois began to deteriorate the health care system* ‘В 1967 году Квебекская партия начала «плохить» систему здравоохранения’.

*Sparkle your table with Cape Cod classic glass-ware* ‘«Засияйте» ваш стол классическими бокалами Кейп-Код’.

*Well, that decided me* ‘Да, это решило меня’.

*This new golf ball could obsolete many golf courses* ‘Этот новый мячик для гольфа может «устарить» множество полей для гольфа’.

*If she subscribes us up, she'll get a bonus* ‘Если она «подпишет» нас, она получит бонус’.

*Sunbeam whips out the holes where staling air can hide* ‘Солнечные лучи могут «появить» дыры в тех местах, где был затхлый воздух’.

Таким образом, и дети, и взрослые расширяют возможности языка при выражении каузации — только взрослые несколько более привередливы в выборе глагола, чьи возможности они хотят расширить.

Получается, что трехлетний ребенок является грамматическим гением, который справляется с большинством конструкций, соблюдает правила чаще, чем пренебрегает ими, уважает языковые универсалии, его ошибки поддаются логике, как у взрослых, и в целом он избегает огромного количества ошибок. Как это удастся детям? В этом возрасте дети, очевидно, некомпетентны во многих других областях деятельности. Мы не позволяем им водить машину, голосовать, ходить в школу, их могут поставить в тупик такие очевидные задания, как раскладывание бусин по размеру, рассуждения о том, может ли человек знать о событии, которое происходило, пока его не было в комнате, или знание того, что объем жидкости не меняется, когда ее переливают из низкого, но широкого стакана в высокий и узкий. Выходит, что дети так успешно овладевают языком не в силу своей

общей сообразительности. Не могут они и просто повторять то, что слышат, поскольку тогда бы они не произнесли *goed* или *Don't giggle me*. Кажется правдоподобным, что базовое устройство грамматики заложено в мозге ребенка, но он должен сам достроить отдельные детали английского, айнского или вунджо. Так каким образом лингвистический опыт взаимодействия с врожденной системой, чтобы в конце концов трехлетний ребенок смог овладеть грамматикой определенного языка?

Мы знаем: этот опыт должен включать как минимум наблюдение за речью других людей. Не одну тысячу лет ученые ломали голову над тем, что произойдет, если лишить ребенка речи, которую он слышит вокруг. В VII веке до н. э., согласно историку Геродоту, египетский фараон Псамметих I забрал двух младенцев от их матерей и вырастил в тишине в хижине пастуха. Желание фараона узнать, какой язык появился в мире первым, сбылось спустя два года, когда пастух услышал, что младенцы сказали слово на фригийском языке — индоевропейском языке Малой Азии. И в последующие несколько столетий продолжало появляться множество историй о брошенных детях, воспитанных в дикой природе, от Ромула и Рема, согласно легенде основателей Рима, до Маугли из «Книги джунглей» Киплинга. Иногда подобное происходит и в реальной жизни: Виктор, Дикий мальчик из Аверона (главный герой чудесного фильма Франсуа Трюффо), а также Камала, Амала и Раму из Индии, обнаруженные в XX веке. Предание гласит, что эти дети были воспитаны медведями или волками в зависимости от того, кто из них был более близок людям в преобладающих легендах и мифах региона, и этот сценарий приводится во многих учебниках как факт, однако я настроен скептически. (В животном мире Дарвина только очень глупый медведь, столкнувшись с прекрасной добычей в виде ребенка, будет его вскармливать, а не съест. Хотя некоторые биологические виды могут быть одурочены приемными детенышами, например некоторые птицы кукушкой, все-таки медведи и волки — это хищники, охотящиеся на малышей млекопитающих, и вряд ли они будут столь доверчивы.) Иногда современный ребенок может оказаться в диких условиях из-за того, что неблагополучные родители держат его в тишине на чердаке, в подвале или темной комнате. Результат всегда один: дети не начинают говорить и часто остаются немymi на всю жизнь. Какими бы ни были врожденные грамматические способности, они слишком абстрактны для того, чтобы позволять воспроизводить слова, тексты, грамматические конструкции.

Отсутствие речи у таких одичалых детей в некотором смысле подчеркивает превосходство воспитания над природными способностями в ходе языкового развития, но мне кажется, что мы лучше поймем это, если попробуем переосмыслить эту старую дихотомию. Если бы Виктор или Камала вышли

из леса, говоря на прекрасном фригийском или прамировом, то с кем бы они разговаривали? Как я предположил в предыдущей главе, даже если гены определяют базовое устройство языка, окружающая среда должна сообщать языковую специфику, так чтобы язык человека соответствовал языку всех людей вокруг, несмотря на генетическую уникальность каждого. В этом смысле язык напоминает еще одно типичное социальное взаимодействие. Джеймс Тербер и Элвин Брукс Уайт однажды написали:

Существует очень веская причина, почему эротическая сторона жизни человека настолько чаще становится предметом для обсуждений, чем его гастрономические пристрастия. И эта причина в том, что потребность в еде — это личное дело каждого, оно касается только того, кто голоден (или, говоря по-немецки, *der hungrige Mensch*), а плотское желание включает в своем исходном значении другого человека. И вот этот «другой» и является причиной всех проблем.

Хотя речевая составляющая необходима для развития речи, простого звукового сопровождения недостаточно. Родителям с нарушениями слуха одно время советовали чаще оставлять детей перед телевизором. Ни в одном таком случае дети не выучили английский. Не имея каких-то знаний о языке, дети с трудом понимают, о чем говорят герои в этих странных, не реагирующих на них телевизионных мирах. В жизни люди в присутствии детей обычно говорят о том, что происходит здесь и сейчас, и ребенок словно бы читает мысли говорящего, пытается понять, о чем сейчас речь, особенно если ребенок уже знает много слов. Действительно, если вам дать перевод полнозначных слов из речи родителей по отношению к детям на каком-то языке, грамматику которого вы не знаете, вы довольно легко поймете, что родители имеют в виду. Если ребенок может понять, что имеют в виду родители, им необязательно быть дешифровщиками, которые пытаются взломать код статистической структуры сообщения. Они скорее похожи на археологов, работающих с Розеттским камнем, которые имели текст на незнакомом языке и его перевод на язык знакомый. Для ребенка незнакомым языком является английский (японский, арабский, инселекампкс), а знакомым — ментальный язык.

Телевизионной звуковой дорожки недостаточно еще потому, что она записана не на материнском языке. В сравнении с разговорами взрослых разговоры родителей с детьми более медленные, более громкие, более связанные с моментом и местом речи и более грамматичные (эта речь является чистой без преувеличения на 99,44%, согласно некоторым данным). Естественно, благодаря этому материнский язык осваивается легче, чем

полные эллипсисов, фрагментарные диалоги, которые мы видели в расшифровках Уотергейтского дела. Однако, как мы уже отметили в главе 2, материнский язык не входит в обязательную программу курса облегченного освоения языка. В некоторых культурах родители не говорят со своими детьми, пока дети не будут в состоянии поддерживать разговор (тогда как другие дети могут с ними общаться). Более того, материнский язык не простой с точки зрения грамматики. Создаваемое ощущение не больше чем иллюзия: грамматика настолько инстинктивна, что мы не осознаем сложность некоторых конструкций, пока не начинаем разбираться, какие правила за ними стоят. Материнская речь изобилует вопросами со словами *who* 'кто', *what* 'что' и *where* 'где', и такие вопросы — одни из самых сложных конструкций в английском. Например, чтобы задать «простой» вопрос *What did he eat?* 'Что он съел?', основанный на фразе *He ate what* 'он съел что', необходимо передвинуть *what* в начало предложения, оставляя след, который обозначает семантическую роль 'того, что было съедено', вставить не имеющий значения вспомогательный глагол *do* и убедиться в том, что это *do* соответствует времени глагола в исходном предложении (в нашем случае это *did*), преобразовать исходный глагол в неопределенную форму *eat* и поменять местами порядок подлежащего и вспомогательного глагола из обычного *He did* в вопросительный *Did he*. Ни один гуманный языковой курс не начнет первый урок с таких предложений, но именно это делают матери, когда говорят с детьми.

Лучше всего думать о материнском языке, сравнивая его со звуками, которые другие животные адресуют своим детенышам. Материнская речь имеет понятную интонацию: повышение и понижение тона обозначает одобрение, набор резких, отрывистых всплесков подразумевает запрет, повышение тона используется для направления внимания, а мягкая, низкая, плавная речь успокаивает. Психолог Энн Фернальд показала, что эти модели распространены среди языковых сообществ и могут быть универсальными. Мелодика привлекает внимание детей, делает акцент на том, что слышимый звук является речью, а не бурчанием живота или другими шумами, различает утверждения, вопросы и приказы, обозначает границы предложений и выделяет новые слова. Когда у детей есть выбор, они предпочитают слушать материнский язык, а не речь, адресованную взрослым.

Интересно, что, хотя практика важна для тренировки артикуляции, она может быть избыточна при освоении грамматики. По разным неврологическим причинам дети иногда не могут произносить звуки, однако, как сообщают их родители, дети при этом превосходно понимают речь. Карин Стромсволд недавно исследовала четырехлетнего ребенка с такими особенностями. Несмотря на то что он не мог говорить, он понимал даже

тонкие грамматические различия. Он мог определить, на какой картинке «Собака была укушена кошкой», а на какой «Кошка была укушена собакой». Он мог различить картинку, где «Собаки преследуют кролика» и где «Собака преследует кролика». Мальчик правильно реагировал на просьбы Стромсволд, такие как «Покажи мне свою комнату», «Покажи мне комнату твоей сестры», «Покажи мне старую комнату сестры», «Покажи мне свою старую комнату», «Покажи мне свою новую комнату», «Покажи мне новую комнату сестры».

На самом деле здесь нет ничего удивительного: грамматическое развитие не зависит от практики произношения, поскольку действительное произнесение чего-то, в отличие от того, что говорят люди вокруг, не дает ребенку никакой информации о языке, который он пытается освоить. Единственной потенциальной информацией о грамматике, которая может быть получена во время говорения, является реакция родителей на то, было ли высказывание ребенка осмысленным и грамотным. Если родитель наказал ребенка, исправил, неверно понял или отреагировал как-то еще на неправильность его речи, то это теоретически сообщает ребенку, что что-то в его развивающейся системе правил должно быть улучшено. Однако родители совершенно не заботит грамматика детей, их волнуют только правильность и хорошее поведение. Роджер Браун разделил предложения Адама, Евы и Сары на грамматичные и неграмматичные. Для каждого предложения он проверил, содержала ли реакция родителя одобрение (например, «да, хорошо») или нет. В результате для грамматичных и неграмматичных предложений получилось одинаковое соотношение реакций родителей, а это значит, что ребенок не мог получить никакой информации о грамматике. Например:

|          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| Ребенок: | <i>Mamma isn't boy, he a girl.</i>       | ‘Мама не мальчик, он есть девочка’. |
| Мать:    | <i>That's right.</i>                     | ‘Правильно’.                        |
| Ребенок: | <i>And Walt Disney comes on Tuesday.</i> | ‘Уолт Дисней будет во вторник’.     |
| Мать:    | <i>No, he does not.</i>                  | ‘Нет, не будет’.                    |

Браун также проверил, могут ли дети узнавать о состоянии своей грамматики в зависимости от того, понимают их или нет. Он проанализировал хорошо и плохо составленные детьми вопросы и то, отвечают ли родители на них адекватно (то есть так, как будто их поняли) или невпопад. И снова

не удалось обнаружить никакой корреляции. Вопрос *What you can do?* 'Что ты умеешь делать?', может, и не является хорошим английским предложением, но понять его очень легко.

На самом деле, когда нервные родители или надоедливые экспериментаторы дают детям обратную связь, дети просто не обращают на нее внимания. Психолингвист Мартин Брейн однажды неделями пытался исправить одну из грамматических ошибок своей дочери. Получился вот такой результат:

|          |   |  |
|----------|---|--|
| Ребенок: | <i>Want other one spoon, Daddy.</i>                 | 'Хочу другую одну ложку, папа'.                                |
| Отец:    | <i>You mean, you want the other spoon.</i>          | 'Ты имеешь в виду, что хочешь другую ложку'.                   |
| Ребенок: | <i>Yes, I want other one spoon, please, Daddy.</i>  | 'Да, я хочу другую одну ложку, пожалуйста, папа'.              |
| Отец:    | <i>Can you say «the other spoon»?</i>               | 'Скажи «другую ложку»'.  |
| Ребенок: | <i>Other... one... spoon.</i>                       | 'Другую... одну... ложку'.                                     |
| Отец:    | <i>Say. . . «other».</i>                            | 'Скажи... «другую»'.   |
| Ребенок: | <i>Other.</i>                                       | 'Другую'.  |
| Отец:    | <i>«Spoon».</i>                                     | '«Ложку»'.   |
| Ребенок: | <i>Spoon</i>  | 'Ложку'.   |
| Отец:    | <i>«Other... Spoon».</i>                            | '«Другую... Ложку»'.   |
| Ребенок: | <i>Other... spoon. Now give me other one spoon?</i> | 'Другую... ложку. А теперь можешь дать мне другую одну ложку?' |

Брейн писал: «Последующее обучение было остановлено из-за ее протеста, активно поддержанного моей женой».

Когда дело касается изучения грамматики, ребенок — это естествоиспытатель, пассивно наблюдающий за речью других людей, а не экспериментатор, играющий со стимулами и записывающий полученные результаты. И это имеет свой глубокий смысл. Языки бесконечны, а детство нет. Чтобы говорить, ребенку мало просто запоминать: он должен справляться с неизвестным и делать обобщения о безграничном мире еще не произнесенных предложений. Однако существует несчетное количество вариантов пойти по неверному пути:

|  |              |  |
|--|--------------|--|
| <i>mind</i> 'возражать' → <i>minded</i> 'возражал'                               | <b>но не</b> | <i>find</i> 'найти' → <i>finded</i> 'найтил'                           |
| <i>The ice melted</i> 'Лед растаял' → <i>He melted the ice</i> 'Он растопил лед' | <b>но не</b> | <i>David died</i> 'Дэвид умер' → <i>He died David</i> 'Он умер Дэвида' |

|   |              |  |
|---|--------------|--|
| <i>She seems to be asleep</i> ‘Кажется, что она спит’ → <i>She seems asleep</i> ‘Она кажется спящей’  | <b>но не</b> | <i>She seems to be sleeping</i> ‘Кажется, что она спит’ → <i>She seems sleeping</i> ‘Она кажется будучей спящей’   |
| <i>Sheila saw Mary with her best friend’s husband</i> ‘Шейла видела Мэри с лучшим другом ее мужа’ → <i>Who did Sheila see Mary with?</i> ‘С кем Шейла видела Мэри?’ | <b>но не</b> | <i>Sheila saw Mary and her best friend’s husband</i> ‘Шейла видела Мэри и лучшего друга ее мужа’ → <i>Who did Sheila see Mary and?</i> ‘Кого видела Шейла Мэри и?’ |

Если бы дети могли рассчитывать на то, что им сообщат об их ошибках, они могли бы и рисковать. Однако в мире родителей, не обращающих внимания на грамматику, дети должны быть более осторожны: если они зайдут слишком далеко и начнут говорить как неграмматичными предложениями, так и грамматичными, то им никогда не скажут, что они не правы. То есть они будут говорить неграмотно всю свою жизнь, а еще лучше сказать, что эта область языка — запрет на использование некоторых типов предложений — не продержится дольше одного поколения. Таким образом, отсутствие обратной связи составляет большую трудность для системы освоения языка, но представляет значительный интерес для математиков, психологов и инженеров, изучающих процессы обучения в целом.

Что должно позволить ребенку справиться с этой проблемой? Для начала неплохо бы с рождения встроить в мозг ребенка базовое устройство грамматики, чтобы ребенок мог пробовать только те элементы грамматики, которые возможны в языках мира. Повисшие в воздухе конструкции вроде *Who did Sheila see Mary and?* ‘Кого видела Шейла Мэри и?’, невозможные ни в одном языке, не должны даже приходить детям в голову, и в самом деле, ни один ребенок (и ни один взрослый) никогда не попытается их воспроизвести. Однако этого недостаточно, поскольку ребенку также необходимо, насколько это возможно, отклоняться в том конкретном языке, который он изучает, а языки сильно различаются: некоторые позволяют использовать множество порядков слов, другие — только несколько; в некоторых языках каузативное правило применяется свободно, в других — только в отношении некоторых типов глаголов. Следовательно, правильно устроенный ребенок, столкнувшись с выбором того, насколько сильно можно обобщать, должен действовать последовательно: начать с незначительных предположений о языке, которые согласуются с тем, как говорят родители, а затем расширить их в соответствии с другими данными. Исследования детской речи показывают, что в целом все так и происходит. Например, дети, изучающие английский, никогда не приходят к неверному выводу, что в нем свободный порядок слов, и не начинают



говорить всеми возможными комбинациями, такими как *give doggie paper*, *give paper doggie*, *paper doggie give*; *doggie paper give* и так далее. Но с точки зрения логики это должно согласовываться с тем, что дети слышат. Возможно, они решат, что их родители являются просто не слишком разговорчивыми носителями корейского, русского или шведского, в которых существуют разные порядки слов. Однако дети, изучающие корейский, русский или шведский, часто *ошибаются* из соображений осторожности, поскольку используют только один из возможных порядков слов, пока не узнают, что есть и другие.

Более того, в случае, если дети совершают ошибки и сами себя поправляют, их грамматики должны иметь какую-то систему проверки и баланса, чтобы, услышав один тип предложения, они могли убрать из своей грамматики другой. Например, если система словообразования устроена так, что нерегулярная форма, включенная в ментальный словарь, блокирует использование соответствующего регулярного правила, услышав *held* достаточное количество раз, дети избавляются от *holded*.

Эти общие выводы об изучении языка довольно интересны, но мы поймем их лучше, если проследим, что именно происходит на каждом этапе в мозге ребенка, когда туда поступают предложения и он пытается на их основе выявить правила. При ближайшем рассмотрении проблема изучения правил кажется еще более сложной. Представьте себе гипотетического ребенка, пытающегося на основе данных предложений понять правила, не имея при этом никакого врожденного руководства о том, как работает грамматика:

*Jane eats chicken* 'Джейн ест курицу'.

*Jane eats fish* 'Джейн ест рыбу'.

*Jane likes fish* 'Джейн любит рыбу'.

На первый взгляд правила выводятся очень быстро. Предложения, может подумать ребенок, состоят из трех слов: первым должно быть слово *Jane*, следующим — *eats* или *likes*, а затем — *chicken* или *fish*. Уже с помощью этих минимальных правил ребенок может выйти за рамки исходных данных и создать совершенно новое предложение *Jane likes chicken*. Пока все идет хорошо. Но давайте представим, что следующими двумя предложениями будут такие:

*Jane eats slowly* 'Джейн ест медленно'.

*Jane might fish* 'Возможно, Джейн рыбачит'.

К списку слов, которые могут встречаться в предложении, на втором месте добавится *might*, а *slowly* войдет в список слов, которые встречаются на третьей позиции. Однако это приведет к возникновению следующих предложений:

*Jane might slowly* 'Возможно, Джейн медленно'.

*Jane likes slowly* 'Джейн любит медленно'.

*Jane might chicken* 'Возможно, Джейн курицу'.

Плохое начало. Та же неоднозначность, которая запутывает взрослых при анализе языка, мешает и детям. Мораль состоит в том, что ребенок должен выводить правила, опираясь на грамматические категории (существительное, глагол, вспомогательный глагол), а не на реальные слова. Тогда существительное *fish* и глагол *fish* будут разделены, и ребенок не будет смешивать правила для существительных и для услышанных глаголов и наоборот.

Как ребенку разделить слова по категориям, например на существительные и глаголы? Очевидно, помогают значения слов. Во всех языках слова, обозначающие объекты и людей, — это существительные и именные группы, а слова, обозначающие действия и изменение состояния, — это глаголы. (Как мы видели в главе 4, обратное неверно, поскольку многие существительные, например слово *разрушение*, не обозначают объекты и людей, а многие глаголы вроде *интересоваться* не обозначают действия или изменения состояний.) Точно так же слова, обозначающие типы направления движения, являются предлогами, а слова, обозначающие качества, — прилагательными. Вспомните, что первыми словами детей являются предметы, действия, направления и качества. Это удобно. Если дети готовы заранее понять, что предметы обозначаются существительными, действия — глаголами и так далее, то они уже на шаг ближе к решению проблемы освоения правил.

Однако слова — это еще не все: они должны стоять в определенном порядке. Представьте, что ребенок пытается понять, какие типы слов встречаются перед глаголом *bother*. Это невозможно:

*That dog bothers me* 'Это собака мешает мне'. [*dog*, существительное]

*What she wears bothers me* 'То, что она носит, беспокоит меня'. [*wears*, глагол]

*Music that is too loud bothers me* 'Музыка, для меня слишком громкая, мешает мне'. [*loud*, прилагательное]

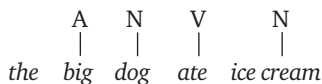
*Cheering too loudly bothers me* 'Аплодирующий слишком громко мешает мне'. [*loudly*, наречие]

*The guy she hangs out with bothers me* 'Парень, с которым она встречается, беспокоит меня'. [*with*, предлог]

Проблема очевидна. Существует что-то определенное, что должно предшествовать глаголу *bother*, и это не тип слов — это тип *фразовой составляющей*, именная группа. Именная группа всегда имеет вершину-существительное, однако за ней может следовать все что угодно. Таким образом, бесполезно пытаться учить язык, анализируя одно за другим предложения. Ребенку необходимо определять фразовые составляющие.

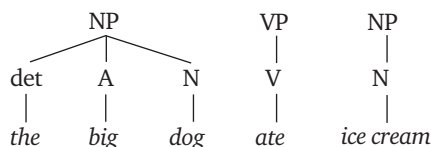
Что значит определять фразовые составляющие? Фразы — это группы слов. Если предложение состоит из четырех слов, существует восемь возможных способов объединить эти слова в составляющие: {*That*} {*dog bothers me*}; {*That dog*} {*bothers me*}; {*That*} {*dog bothers*} {*me*} и так далее. Для предложения из 5 слов есть 16 возможных способов, для предложения из 6 слов — 32, для предложения из  $n$  слов —  $2^{n-1}$ ; чем длиннее предложение, тем это число выше. Большинство из этих вариантов группировки не позволяют ребенку получить составляющие, которые могли бы быть полезны при конструировании новых предложений, например *wears bothers* и *cheering too*, однако ребенок, не способный опираться на реакцию родителей, не знает об этом. И снова выходит, что дети не могут подступаться к изучению языка, как ученые-логики, без всяких предубеждений — ребенка необходимо как-то направлять.

И это направление может быть задано двумя способами. Во-первых, ребенок может предположить, что речь родителей следует базовому устройству составляющих: они содержат вершины, аргументы сгруппированы вместе с вершиной в мини-составляющие X-штрих, которые вместе со своими модификаторами образуют X-группы (именные группы, глагольные группы и так далее), при этом X-группы могут включать подлежащие. Грубо говоря, теория составляющих, выраженная в X-штрих, может быть врожденной. Во-вторых, поскольку значения высказываний родителей обычно понятны в определенном контексте, ребенок может использовать эти значения, чтобы установить правильную структуру составляющих. Представьте, что родители сказали *The big dog ate ice cream* 'Большая собака съела мороженое'. Если ребенок уже знал отдельные слова *big*, *dog*, *ate* и *ice cream*, он может догадаться, к каким категориям они относятся, и построить первые веточки дерева:

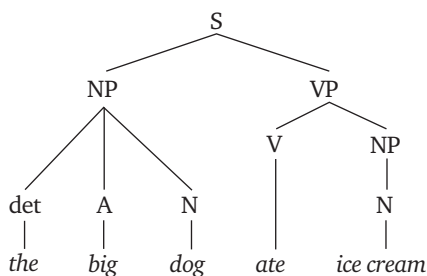


В свою очередь существительные и глаголы должны относиться к именным и глагольным группам, так что ребенок может установить соответствующую группу для каждого слова. А если рядом с ребенком есть большая

собака, он может определить, что слова *the* и *big* модифицируют слово *dog*, и правильно их соединить внутри одной именной группы:



Если ребенок знает, что собака только что съела мороженое, он может догадаться, что *ice cream* и *dog* — это аргументы глагола *eat*. При этом слово *dog* служит особым аргументом, поскольку влияет на возникновение ситуации и является темой предложения, а значит, вероятно, это и есть подлежащее предложения и, следовательно, прикрепляется к S. Таким образом, дерево для этого предложения готово:



Дерево позволяет получить правила и вхождения в ментальный словарь:

$S \rightarrow NP VP$

$NP \rightarrow (det) (A) N$

$VP \rightarrow V (NP)$

*dog* 'собака': N

*ice cream* 'мороженое': N

*ate* 'съел': V; тот, кто ест = подлежащее; то, что едят = дополнение

*the* 'эта': det

*big* 'большая': A

Эта гипотетическая замедленная съемка мышления ребенка показывает, как ребенок, наделенный определенными способностями, может выучить три правила и пять слов, услышав одно предложение и зная его контекст.

Использование частеречных категорий, структуры составляющих X-штрих и понимание значения из контекста очень впечатляют, однако еще больше впечатляет то, что ребенок должен освоить грамматику в такие короткие сроки, причем не получая обратной связи от родителей.

У использования врожденных категорий (в частности, N и V) для организации слышимой речи есть много преимуществ. Называя подлежащие и дополнения NP, а не, скажем, группа № 1 и группа № 2, ребенок автоматически может применять полученные с трудом знания о существительных в позиции подлежащего к существительным в позиции дополнения и наоборот. Например, наш ребенок уже может обобщить и использовать слово *dog* в позиции дополнения, не слышав, как это делают взрослые, и теперь ребенок знает, что прилагательные идут перед существительными не только в группе подлежащего, но и в группе дополнения, хотя у него снова нет тому никаких прямых свидетельств. Ребенок знает, что если в позиции подлежащего больше чем одна собака, — это *dogs*, то в позиции дополнения более одной собаки также обозначается словом *dogs*. По моим консервативным оценкам, английский язык допускает около восьми возможных «однотипников» существительного-вершины внутри именной группы, например *John's dog* 'собака Джона', *dogs in the park* 'собаки в парке', *big dogs* 'большие собаки', *dogs that I like* 'собаки, которые мне нравятся' и так далее. В свою очередь, существует около восьми мест в предложении, где может встречаться вся именная группа, например *Dog bites man* 'Собака кусает мужчину', *Man bites dog* 'Мужчина кусает собаку', *A dog's life* 'Жизнь собаки', *Give the boy a dog* 'Дай мальчику собаку', *Talk to the dog* 'Поговори с собакой' и так далее. У существительного есть три формы: *dog*, *dogs*, *dog's*. К моменту перехода в старшие классы обычный ребенок знает уже около 20 000 существительных. Если бы ребенку требовалось учить все возможные комбинации по отдельности, он должен был бы услышать 140 миллионов различных предложений. Если выслушивать одно предложение каждые десять секунд в течение десяти часов в день, им бы потребовалось примерно век на то, чтобы это сделать. Но если ребенок будет подсознательно маркировать все существительные N, а все именные группы NP, то ему нужно услышать примерно 25 различных типов именных групп и запомнить существительные. После этого он автоматически получает доступ ко всем миллионам возможных комбинаций.

Действительно, если дети ограничены поиском лишь небольшого числа типов составляющих, они автоматически приобретают способность воспроизводить бесконечное количество предложений, что и служит одним из основных признаков человеческой грамматики. Возьмем фразу *the tree in the park* 'дерево в парке'. Если ребенок мысленно обозначает *the park* как NP и *the tree in the park* тоже как NP, то в результате получается правило, позволяющее создавать NP внутри PP внутри NP — круг, который может бесконечно повторяться, как в *the tree near the ledge by the lake in the park in the city in the east of the state...* 'дерево около скалистого выступа у озера в парке

в городе на востоке штата...'. И наоборот, ребенок, способный назвать *in the park* одним способом, а *the tree in the park* другим, не сможет понять, что внутри одной составляющей находится пример точно такой же составляющей. Ребенок будет ограничен созданием только конкретных фраз. Свобода мышления ограничивает детей, а наличие внутренних рамок, наоборот, делает их свободными.

Как только элементарный, но очень точный анализ структуры предложения произведен, остальные параметры языка встают на свои места. Абстрактные слова — например, существительные, не обозначающие людей и предметы, — могут быть освоены благодаря тому, какое место они занимают в предложении. Поскольку слово *situation* в предложении *The situation justifies drastic measures* 'Ситуация оправдывает радикальные меры' встречается внутри составляющей в позиции NP, оно должно быть существительным. Если в языке составляющие могут стоять в предложении в разном порядке (как в латыни или вальбири), ребенок обнаружит эту черту, когда столкнется со словом, которое нельзя присоединить к синтаксическому дереву в ожидаемом месте без пересечения границ между составляющими. Ребенок, ограниченный универсальной грамматикой, знает, на что обращать внимание при распознавании падежей и согласовательных показателей: изменение формы существительного может зависеть от того, является ли оно подлежащим или дополнением, а форма глагола может зависеть от времени и вида, а также от лица, числа и рода подлежащего и дополнения. Если бы гипотезы не ограничивались этим небольшим набором, задача изучения словоизменения была бы непреодолима: с точки зрения логики показатели могли бы зависеть и от того, обозначает ли третье слово в предложении красноватый или синеватый предмет, является ли последнее слово длинным или коротким, было ли предложение произнесено на улице или в помещении, и миллиардов других бесполезных условий, которые грамматически ничем не ограниченный ребенок должен был бы проверять.

Теперь мы можем вернуться к загадке, с которой начали эту главу: почему новорожденные не могут сразу начать говорить. Частично мы знаем ответ на этот вопрос: дети должны слушать сами себя, чтобы понять, как работать с артикуляционными органами, и должны слушать взрослых, чтобы узнать, какие фонемы, слова и порядок составляющих используют носители языка. Некоторые из этих знаний зависят от других, благодаря чему развитие продвигается в строгой последовательности: фонемы осваиваются раньше, чем слова, а слова раньше, чем предложения. Однако любой ментальный механизм, достаточно мощный, чтобы освоить эти вещи, вероятно, должен уметь справиться с ними за несколько недель или месяцев.

Почему же такое последовательное развитие занимает три года? Не может ли оно пройти быстрее?

Вероятно, нет. Установка сложных механизмов требует времени, и младенцы, возможно, рождаются до того, как их мозг сформирован окончательно. Человек, в конце концов, — это животное с нелепо большой головой, а таз женщины, через который она должна пройти, не может расширяться бесконечно. Если бы дети оставались в утробе столько же времени относительно жизненного цикла, сколько остаются другие приматы, то наши младенцы рождались бы в возрасте 18 месяцев. А это как раз тот возраст, когда ребенок начинает складывать слова в предложения. В некотором смысле дети действительно рождаются говорящими!

Мы знаем, что мозг детей значительно меняется после рождения. До рождения практически все нейроны (нервные клетки) сформированы, и они перемещаются в определенные мозговые зоны. Однако размер головы, вес мозга и толщина коры головного мозга (серого вещества), где происходят синапсы (нейронные связи), осуществляющие мыслительные процессы, с большой скоростью увеличиваются в течение первого года жизни. Связи между дальними участками мозга (белого вещества) формируются до девяти месяцев, а изоляция миелина, отвечающего за скорость, происходит на протяжении всего детства. Синапсы продолжают расти, достигая своего максимального количества в возрасте между девятью месяцами и двумя годами (в зависимости от области мозга). В это время в мозге ребенка содержится на 50% больше нейронных связей, чем у взрослого! Метаболическая активность мозга достигает уровня взрослого к девятому-десятому месяцу, а вскоре и превышает его. Пик активности мозга человека приходится на четырехлетний возраст. Мозг формируется, не только наращивая нейронную ткань, но и избавляясь от нее. Огромное количество нейронов погибает еще до рождения и продолжает гибнуть в течение первых двух лет, пока не выровняется к возрасту семи лет. Количество синапсов начинает снижаться с двух лет и продолжает все детство вплоть до подросткового возраста, когда уровень метаболизма мозга становится таким же, как у взрослого. Следовательно, языковое развитие происходит по расписанию взросления, как зубы. Возможно, такие лингвистические достижения, как лепет, первые слова и начальная грамматика, требуют минимального размера мозга, наличия связей между его дальними участками и большего количества синапсов, особенно в языковых центрах мозга (мы рассмотрим их в следующей главе).

Таким образом, язык развивается настолько быстро, насколько это может обеспечить растущий мозг. И к чему такая спешка? Почему язык усваивается так быстро, тогда как остальные области мыслительного развития

ребенка происходят более неторопливо? В книге об эволюционной биологии, которую считают одной из самых важных со времен Дарвина, биолог Джордж Уильямс рассуждает:

Мы можем представить себе, как Гансу и Фрицу Фаусткайлам говорят в понедельник: «Не подходите близко к воде», но они все равно туда залезают, и потом их за это наказывают. Во вторник им говорят: «Не играйте с огнем», но они снова не слушаются, и их опять наказывают. В среду им говорят: «Не дразните саблезубого тигра». На этот раз Ганс понимает сказанное и при этом хорошо помнит последствия непослушания. Он благо-разумно избегает встречи с саблезубым тигром, а следовательно, и наказания. Бедняга Фриц также избежал наказания, но совсем по другой причине.

Даже в наши дни несчастный случай — частая причина детской смертности, и родители, которые раз за разом воздерживаются от наказаний в других вещах, могут прийти в ярость, когда ребенок играет с электрическими проводами или бежит за мячиком на дорогу. Многих случайных детских смертей можно было избежать, если бы жертвы понимали и запоминали словесные инструкции и могли эффективно переносить вербальные символы в реальную жизнь. Это было бы справедливо и для первобытного общества.

Вероятно, неслучайно резкий рост словаря и начало развития грамматики в буквальном смысле наступают ребенку на пятки — способность ходить без сопровождения появляется в возрасте примерно 15 месяцев.

Давайте завершим наше исследование жизненного цикла применительно к языку. Все знают, что выучить иностранный язык во взрослом возрасте гораздо сложнее, чем родной — в детстве. Большинство взрослых никогда не достигают значительных успехов в иностранном языке, особенно в фонологии, — отсюда возникает вездесущий иностранный акцент. Языковое развитие часто застывает, и появляются модели ошибок, которые не может исправить никакое обучение или коррекция. Конечно, существуют индивидуальные различия, зависящие от усилий, отношения, объема общения на языке, качества обучения и просто таланта, однако даже у самых способных взрослых в наилучших обстоятельствах, похоже, существует предел возможностей. Актриса Мерил Стрип известна в Соединенных Штатах своей способностью убедительно имитировать акцент, однако, как мне известно, в Англии ее британский акцент в фильме «Беспокойное сердце» считается ужасным, и ее австралийский акцент



в фильме про собаку динго, которая съела ребенка, также не был воспринят с восторгом.

Языковому превосходству детей дается много объяснений: они используют материнский язык, не стесняются делать ошибки, более мотивированы к разговору, им нравится соответствовать требованиям, они не склонны к ксенофобии, не настаивают на своем, и им родной язык не мешает. Но не все эти объяснения правдоподобны, если опираться на наши знания о процессе освоения языка. Например, дети могут научиться говорить и без материнского языка: они редко делают ошибки и могут не получать реакции на них. В любом случае недавние исследования подвергают сомнению социальные и мотивационные объяснения. Если все остальные факторы постоянны, то становится очевидной основная причина — это возраст.

Самые показательные примеры — это люди, иммигрировавшие сразу после пубертатного периода, даже если они добились очевидного успеха в освоении нового языка. Только немногие очень способные личности с высокой мотивацией овладевают почти всей грамматикой иностранного языка, но не его характерным звучанием. Генри Киссинджер, иммигрировавший в Соединенные Штаты в подростковом возрасте, имеет часто подвергающийся насмешке немецкий акцент, а его брат, который младше на несколько лет, акцента не имеет. Родившийся на Украине Джозеф Конрад, чьим первым языком был польский, считается одним из лучших англоязычных авторов своего времени, но его акцент был так заметен, что друзья Джозефа с трудом его понимали. Даже взрослые, которым удается преуспеть в грамматике, часто вынуждены себя постоянно контролировать и тренировать произношение, в отличие от детей, у которых освоение языка происходит само по себе. Владимир Набоков, еще один блестящий англоязычный писатель, отказывался читать лекции или давать спонтанные интервью, настаивая на том, что ему необходимо заранее написать текст с помощью словарей и грамматик. Он скромно признавался: «Я думаю, как гений, пишу, как выдающийся писатель, но говорю, как ребенок». А ведь у него было преимущество: он воспитывался англоговорящей няней.

Более систематизированные доказательства были получены благодаря психологу Элиссе Ньюпорт и ее коллегам. Они изучали рожденных в Корее и Китае студентов и преподавателей Университета Иллинойса, которые провели в США минимум десять лет. Иммигрантам дали список из 276 простых английских предложений, половина из которых содержала какую-то грамматическую ошибку вроде *The farmer bought two pig* 'Фермер купил двух свиных' или *The little boy is speak to a policeman* 'Мальчик говорить

с полицейским'. (Ошибками, которые следует исправить, считались ошибки с точки зрения разговорного языка, а не «правильной» письменной речи.) Иммигранты, прибывшие в Соединенные Штаты в возрасте 3–7 лет, справились с заданием так же, как студенты, родившиеся в Америке. Результаты студентов, приехавших в страну в возрасте между 8 и 15 годами, были тем хуже, чем позже они приехали, и те, кто приехал в возрасте 17–39 лет, показали самые плохие результаты, огромный разброс между которыми уже не зависел от времени прибытия.

А что насчет освоения родного языка? Редко встречаются случаи, когда человек не овладевает им к пубертатному возрасту, но все эти случаи приводят нас к тому же выводу. Во главе 2 мы видели, что, если люди с нарушениями слуха не сталкиваются с жестовым языком до взрослого возраста, они не могут овладеть им так же хорошо, как те, кто изучил его в детстве. Среди детей-маугли, обнаруженных в лесах или домах родителей с отклонениями уже после подросткового возраста, некоторые могут выучить слова, а некоторые, как Джинни, которую нашли в 1970 году в возрасте 13 с половиной лет на окраине Лос-Анджелеса, выучиваются создавать неоформленные предложения:

*Mike paint* 'Майк рисовать'.

*Applesauce buy store* 'Яблочное пюре покупать магазин'.

*Neal come happy* 'Нил прийти счастливый'; *Neal not come sad* 'Нил нет прийти грустный'.

*Genie have Momma have baby grow up* 'Джинни иметь мама иметь ребенок растить'.

*I like elephant eat peanut* 'Я люблю слон есть арахис'.

Однако эти дети уже никогда не смогут освоить грамматику языка целиком. Совсем другая история произошла с Изабель. Ей было шесть с половиной лет, когда она и ее немая, умственно неполноценная мать сбежали из заточения в доме ее деда. Спустя полтора года девочка освоила примерно 1500–2000 слов и воспроизводила сложные предложения:

*Why does the paste come out if one upsets the jar?* 'Почему паста вытекает, если кто-то опрокидывает банку?'

*What did Miss Mason say when you told her I cleaned my classroom?* 'Что сказала мисс Мейсон, когда ты сказала ей, что я вымыла кабинет?'

*Do you go to Miss Mason's school at the university?* 'Ты ходишь в школу мисс Мейсон в университете?'

Очевидно, что Изабель находилась на верном пути к овладению английским так же успешно, как все обычные дети: решающую роль сыграл юный возраст, в котором она начала учиться говорить.

Когда речь заходит о таких не очень успешных учениках, как Джинни, всегда остается подозрение, что сенсорная депривация и эмоциональные шрамы, полученные в ужасных условиях изоляции, каким-то образом влияют на способность к обучению. Однако недавно произошел удивительный случай освоения родного языка нормальным взрослым. Челси родилась с нарушениями слуха в отдаленном городке в Северной Калифорнии. Несколько некомпетентных врачей ставили ей диагнозы от умственной отсталости до психической неуравновешенности, не замечая нарушений слуха (что в прошлом было участью многих неслышащих детей). Она выросла застенчивой, зависимой и не умеющей говорить, но в то же время эмоционально и неврологически нормальной, воспитанной под защитой своей любящей семьи, которая никогда не верила в то, что Челси — умственно отсталый ребенок. В 31 год ее направили к неврологу, который был поражен этим случаем. Он снабдил ее слуховым аппаратом, улучшившим ее способность слышать почти до нормального уровня. Интенсивная терапия реабилитационной группы помогла ей прийти к тому, что она вскоре уже справлялась с тестами на уровне десятилетнего ребенка, затем сумела освоить 2000 слов, получить работу в ветеринарном офисе, начать читать, писать, общаться и стать в принципе более социальной и независимой. У нее была только одна проблема, которая становилась очевидной, как только она открывала рот. Ее предложения звучали так:

*The small a the hat* 'Та маленькая одна та шляпа'.

*Richard eat peppers hot* 'Ричард есть перца острые'.

*Orange Tim car in* 'Оранжевая Тим машина в'.

*Banana the eat* 'Банан тот есть'.

*I Wanda be drive come* 'Я Ванда водить приехать'.

*The boat sits water on* 'Лодка вода на'.

*Breakfast eating girl* 'Завтрак едящая девочка'.

*Combing hair the boy* 'Причесывающий волосы тот мальчик'.

*The woman is bus the going* 'Женщина автобус тот едет'.

*The girl is cone the ice cream shopping buying the man* 'Девочка рожок то мороженое покупающий мужчина'.

Несмотря на усиленные занятия и впечатляющие достижения Челси в разных сферах, ее синтаксис остается очень странным.

Таким образом, нормальное освоение языка гарантировано детям до шести лет, если в этом возрасте оно только начинается, то до конца пубертатного периода есть риск (и он только растет), что ребенок язык освоит плохо, а если еще позже — освоение происходит совсем редко. Вероятные причины этого — изменения в мозге, связанные со взрослением, например снижение скорости метаболизма и сокращение числа нейронов в период раннего школьного возраста, уменьшение до минимального уровня количества синапсов и скорости метаболизма во время пубертата. Мы знаем, что система нейронных связей в мозге, ответственная за изучение языка, более гибкая в детстве: дети могут изучить или восстановить язык, когда повреждено или даже хирургически удалено левое полушарие мозга (хотя и не в полной мере), однако подобные повреждения во взрослом возрасте обычно приводят к непроходящей афазии.

«Критические периоды» обучаемости разным вещам характерны и для представителей мира животных. Существуют определенные промежутки в развитии организма, когда утята, например, учатся следовать за большими движущимися объектами, визуальные нейроны котят настраиваются на вертикальные, горизонтальные и наклонные линии, и когда белоголовые зонотрихии (певчая птица из семейства овсянковых) повторяют песни своих отцов. Но почему способность к обучению в принципе снижается и исчезает? Зачем избавляться от такого полезного навыка?

Критические периоды кажутся парадоксальными, но только потому, что большинство из нас неправильно понимает биологическую историю жизни организма. Мы склонны считать, что гены — это чертежи на фабрике, а организмы — это приборы, которые на фабрике выпускаются. Мы видим, что во время беременности, когда формируется организм, он сразу наделяется частями, которые будут с ним всю жизнь. Дети, подростки, взрослые и пожилые люди имеют руки, ноги и сердце, потому что руки, ноги и сердце являются частями, установленными на фабрике. Когда какая-то часть исчезает, мы впадаем в ступор.

Но попробуйте представить жизненный цикл иначе. Представьте себе, что гены контролируют не то, как фабрика выпускает в мир определенные устройства, а мастерскую в рачительной театральной компании, в которой реквизит, декорации и материалы периодически возвращаются для демонтажа и переоборудуются для следующей постановки. В любой момент эта мастерская может выпустить различные устройства в зависимости от текущих потребностей. Самая наглядная биологическая иллюстрация этого — процесс метаморфоза. Гены насекомых создают устройство для потребления пищи, позволяют ему вырасти, выстраивают контейнер вокруг, растворяют его, превращая в питательные вещества, и преобразуют

в устройство для размножения. Даже у людей исчезает сосательный рефлекс, дважды прорезаются зубы, и набор вторичных половых признаков появляется строго в соответствии с расписанием взросления. Теперь завершите это ментальное сальто назад. Подумайте о метаморфозе и взрослении не как об исключении, а как о правиле. Гены, сформированные в результате естественного отбора, контролируют тело в течение всей жизни: механизмы работают тогда, когда они необходимы, не до и не после. Причина, по которой у нас есть руки и в 60 лет, заключается не в том, что они у нас с рождения и им некуда деться, а в том, что они нужны 60-летнему человеку не меньше, чем младенцу.

Этот взгляд с другой позиции весьма полезен, хотя и дает утрированную картину происходящего. Вопрос теперь звучит не «Почему исчезает способность учиться?», а «Когда способность учиться необходима?». Мы уже отметили, что ответ может быть таким: «Чем раньше, тем лучше», чтобы пользоваться преимуществами языка как можно дольше. Обратите внимание, что обучаемость языку — а не умение *использовать* язык — прекрасно работает в качестве однократного навыка. Как только детали местного языка были получены от окружающих взрослых, никакая дальнейшая способность к обучению (кроме освоения слов) не требуется. Словно вы просите одолжить вам дискету для установки необходимой программы или проигрыватель, позволяющий перезаписать на кассеты вашу старую коллекцию грампластинок, — как только вы закончили, устройство можно вернуть. Таким образом, система освоения языка не нужна после того, как была использована, ее необходимо демонтировать, если для ее сохранения требуются какие-то затраты. А затраты, конечно же, требуются. С точки зрения метаболизма мозг ненасытен. Он потребляет пятую часть кислорода, поступающего в организм, и примерно такую же часть калорий и фосфолипидов. Жадная нервная ткань, оставленная без дела, является отличным кандидатом на переработку. Джеймс Херфорд, единственный в мире компьютерный лингвист, занимающийся эволюционными процессами, использовал эти предположения при создании компьютерной симуляции развития человека и пришел к выводу, что наличие критического периода освоения языка неизбежно.

Даже если есть какая-то польза в изучении иностранного языка в зрелом возрасте, критический период освоения языка мог появиться в результате более значительного жизненного фактора: увеличения слабости и уязвимости с течением жизни, которое биологи называют старением. Здравый смысл подсказывает, что тело, как и все механизмы, должно изнашиваться во время использования, однако это еще одно неверное понимание метафоры фабричного устройства. Организм — это самовосстанавливающаяся

и самовосполняемая система, и не существует физических причин не быть биологически бессмертными, как бессмертны поколения раковых клеток, находящихся в лабораториях для исследований. Это не значит, что мы *действительно* будем бессмертны. Каждый день существует определенная вероятность, что мы упадем с обрыва, подхватим опасную болезнь, умрем от удара молнии или от пули врага, на которой будет написано наше имя. Вопрос в том, является ли каждый день лотереей, где шансы выбрать фатальный билет равны, или шансов становится тем больше, чем дольше мы играем в эту лотерею. Старость сообщает нам плохую новость, что эти шансы действительно меняются: пожилые люди часто умирают от падений и болезней, которые легко переживают их внуки. Важнейший вопрос современной эволюционной биологии состоит в том, почему это так, если естественный отбор действует на протяжении всей жизни организма. Почему мы не созданы быть одинаково здоровыми и полными сил каждый день нашей жизни, чтобы бесконечно производить копии себе подобных?

Решение, которое предложили Джордж Уильямс и Питер Брайан Медавар, может многое объяснить. Когда в условиях естественного отбора формировалось строение организмов, должен был происходить постоянный выбор тех или иных, что в каждом возрасте предполагало разное соотношение выгод и затрат. Одни материалы могут быть легкими и прочными, но быстро изнашиваться, другие будут тяжелыми, но более долговечными. Некоторые биохимические процессы могут приводить к блестящим результатам, но вызывать накопление загрязнений в организме. Среди вариантов может быть и дорогой с точки зрения метаболизма механизм восстановления клеток, который становится наиболее полезным к концу жизни, когда организм изнашивается. Что делает естественный отбор, когда сталкивается с необходимостью подобных компромиссов? Как правило, он предпочитает вариант, когда преимущества отдаются молодым организмам, а более взрослым приходится нести убытки, но не вариант, при котором преимущества распределяются поровну в течение всей жизни. Эта асимметрия уходит корнями в асимметрию, присущую смерти. Если молния убивает 40-летнего, то вряд ли кто-то особо переживает из-за 50-летнего или 60-летнего человека, которого уже не будет, но будут оплакивать того 20-летнего или 30-летнего человека, который был. Если бы мы были устроены так, что потенциальное благо человека за сорок достается ценой того, что было до сорока, то в этом случае все окажется зря. И подобная логика верна для непредсказуемой смерти в любом возрасте: жестокая статистика говорит о том, что при прочих равных существует больше шансов жить в юности, чем в старости. Поэтому у представителей любого биологического вида преимущества имеют гены, укрепляющие молодые организмы

за счет старых. Эти гены и накапливаются во время эволюционных циклов. Результат всего этого — всеобщее старение.

Таким образом, освоение языка похоже на другие биологические функции. Языковая неуклюжесть туристов и студентов, вероятно, является ценой за выдающиеся языковые способности, которые мы демонстрируем, будучи детьми, точно так же, как бессилие в старости — это плата за юношескую энергию.

## Глава 10

# Языковые органы и грамматические гены

«Ученые обнаружили ген, связанный со способностью к изучению грамматики». Этот заголовок появился в 1992 году не в бульварной газетенке, а в новостях *Associated Press* и основывается на докладе с ежегодной конференции главного научного сообщества в Соединенных Штатах. В докладе описывалось специфическое расстройство речи, которое передается по наследству в семьях, при этом основной акцент был сделан на британскую семью, с которой мы познакомились в главе 2. В этой семье картина наследования была особенно очевидна.

Журналисты Джеймс Килпатрик и Эрма Бомбек отнеслись к докладу скептически. Колонка Килпатрика начиналась так:

### ХОРОШАЯ ГРАММАТИКА ПЕРЕДАЕТСЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ

На днях, во время встречи Американской ассоциации содействия развитию науки, ученые сделали шокирующее заявление. Вы готовы? Биологи-генетики обнаружили грамматический ген.

Да! Новости сообщают, что Стивен Пинкер из Массачусетского технологического института и Мирна Гопник из Университета Макгилла разгадали загадку, которая годами волновала учителей английского языка. Некоторым ученикам грамматика дается легко, и изучение сопровождается лишь парой стонов протеста. Другие же, руководствуясь теми же инструкциями, продолжают говорить *Susie invited her and I to the party* 'Сьюзи пригласила ее и я на вечеринку'. Все дело в наследственности. И с этим мы можем справиться.

Один доминантный ген, по мнению ученых, контролирует наши способности к изучению грамматики. Если ребенок говорит *them marbles is mine* 'им шарики мой', это не значит, что он глупый. Шарики за ролики у него не заехали. Ребенку всего лишь не хватает немного хромосом.

Это просто не укладывается в голове. Вскоре ученые обнаружат ген, ответственный за правописание... [колонка продолжается]... аккуратность... ген чтения книг... ген для приглушения магнитофона... другой



для включения телевизора... вежливости... работы по дому... домашних заданий...

Бомбек писала:

### ПЛОХАЯ ГРАММАТИКА? ЭТО ГЕНЕТИЧЕСКОЕ

Не было большим сюрпризом узнать, что у детей, не справляющихся с грамматикой, отсутствует доминантный ген. Когда-то мой муж работал учителем английского в старшей школе. Тогда у него одновременно учились 37 детей с недостающим грамматическим геном. Какова вероятность, что такое возможно? Они не понимали ничего. Запятая для них была такой же сложной, как иероглиф. Слова «субъектное дополнение» воспринимались ими как комплимент подруге по поводу ее новой прически. Несогласованные причастия вообще их не касались...

Где сейчас эти молодые люди? Все они стали звездами спорта, рок-певцами, телеперсонами, зарабатывающими миллионы, выдавая слова *отстой*, *оффигительный* и *потряска* и думая, что это законченные предложения.

Целые колонки, статьи в таблоидах, карикатуры и радиошоу, посвященные конференции, быстро научили меня тому, как журналисты, работающие под гнетом дедлайнов, могут испортить любое научное открытие. Чтобы внести ясность в этот вопрос, необходимо сказать, что открытие семьи с передаваемым по наследству расстройством речи принадлежит Гопник. Репортер, так щедро приписавший эту заслугу и мне, был сбит с толку тем, что я был председателем секции и поэтому представил Гопник аудитории. Грамматический ген вовсе не был обнаружен: исходя из того, что синдром передавался по наследству внутри семьи, было высказано предположение о наличии дефектного гена. Считается, что один ген может негативно влиять на грамматику, но это не значит, что он ее контролирует. (Если убрать из машины распределительный вал, то машина не сможет ехать, но это не значит, что машиной управляет распределительный вал.) И конечно, в результате нарушается способность нормально передавать сообщения на бытовом английском, а не способность обучаться стандартному письменному варианту языка в школе.

Но даже если люди знают все факты, многие из них разделяют скептицизм журналистов. Может ли действительно ген быть связан с чем-то настолько специфичным, как грамматика? Сама идея оскорбляет укоренившееся представление о том, что мозг — это универсальное средство обучения, пустое и не имеющее определенной формы до знакомства с окружающей культурной средой. Если существуют грамматические гены, то что

они делают? Очевидно, строят грамматический орган, но эту метафору из работ Хомского многие считают абсурдной.

Но если существует языковой инстинкт, то он должен иметь материальное воплощение где-то в мозге, а механизмы мозга должны быть заранее готовы к выполнению своей роли благодаря формирующим их генам. Какие же есть доказательства, что гены, которые формируют части мозга, ответственные за грамматику, существуют? Постоянно расширяющийся набор инструментов генетиков и нейробиологов по большей части бесполезен. Большинство людей не хотят, чтобы к их мозгу подключали электроды, вводили в него химикаты, оперировали или что-то в нем удаляли для того, чтобы делать срезы и их окрашивать. (Как сказал Вуди Аллен, «мозг — это мой второй любимый орган».) Таким образом, о биологии языка до сих пор известно мало. Однако естественные несчастные случаи и оригинальные непрямые методики позволили нейролингвистам узнать на удивление много. Давайте же попытаемся обнаружить предполагаемый грамматический ген, начиная с общей панорамы мозга и постепенно концентрируясь на все меньших компонентах.

Мы можем сузить поле исследования с самого начала, выведя из него половину мозга. В 1861 году французский врач Поль Брока препарировал мозг своего пациента-афатика, которого работники больницы прозвали Тан, поскольку это был единственный слог, который он мог произносить. Брока обнаружил огромную кисту, поразившую левое полушарие мозга Тана. В следующих восьми случаях афазии, которыми Брока занимался, он также сталкивался с повреждениями левого полушария мозга — такая частотность говорила о том, что это не могло быть случайным. Брока сделал вывод, что механизмы артикуляции обеспечиваются работой левого полушария.

В течение последующих 130 лет вывод Брока подтверждался многочисленными наблюдениями. Некоторые из них подкреплялись факторами, лежащими на поверхности, — правая часть тела и область восприятия контролируются левым полушарием и наоборот. Многие люди, имеющие афазию, страдают от слабости или паралича правой стороны тела. Так было и с Таном, и с другим восстановившимся афатиком из главы 2, который проснулся, думая, что он спал на своей правой руке. Эта связь упоминается и в псалмах (Псал. 136:5–6):

Если я забуду тебя, Иерусалим, — забудь меня десница моя;  
Прилипни язык мой к гортани моей, если не буду помнить тебя,  
если не поставлю Иерусалима во главе веселия моего.

Нормальные люди лучше распознают слова, когда те находятся с правой стороны их поля зрения, а не с левой, даже если речь идет об иврите, на котором пишут справа налево. Когда разные слова одновременно звучат в обоих ушах, то человек лучше понимает слово, которое слышит справа. В некоторых случаях, когда другие методы лечения эпилепсии не могут помочь, хирурги разрезают связь между двумя полушариями головного мозга, разрезая пучок волокон между ними. После операции пациенты ведут совершенно нормальную жизнь, за исключением одной детали, обнаруженной ученым-нейропсихологом Майклом Газзанигой: если пациент неподвижен, он может описать все, что происходит в правой части его поля зрения, а также назвать предметы, находящиеся в его правой руке, но не может описать то, что происходит в левой части поля зрения и назвать предметы в левой руке (хотя благодаря невербальным способам, таким как жесты или указывание пальцем, мы понимаем, что правое полушарие осознает, что все это происходит). То есть левая половина их мира была отключена от их речевого центра мозга.

Когда нейрочеловеки напрямую рассматривают мозг, используя разнообразные инструменты, они на самом деле могут видеть в левом полушарии язык в действии. Анатомическое строение нормального мозга — его выпуклости и складки — немного асимметрично. В некоторых областях мозга, имеющих отношение к речевой деятельности, различия настолько велики, что их можно увидеть невооруженным глазом. Аксиальная компьютерная томография (АКТ или КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) используют компьютерные алгоритмы для воссоздания картинки живого мозга в сечении. Мозг больных афазией почти всегда показывает повреждения в левом полушарии. Неврологи могут временно парализовать одно полушарие, введя амобарбитал в сонную артерию. Пациент со спящим правым полушарием может разговаривать, а пациент со спящим левым — нет. Во время операций на мозге пациенты способны оставаться в сознании под местной анестезией, поскольку мозг не имеет болевых рецепторов. Нейрохирург Уайлдер Пенфилд обнаружил, что небольшие разряды тока в определенных зонах левого полушария могут оборвать пациента в середине предложения. (Нейрохирурги проводят эти манипуляции не из чистого любопытства: они хотят убедиться, что не удаляют жизненно важные участки мозга наряду с пораженными.) Метод, применяемый для исследования здоровых людей, предполагает, что электроды размещаются по всей поверхности головы и, когда испытуемые читают или слышат слова, записываются их электроэнцефалограммы (ЭЭГ). В электрическом сигнале можно заметить скачки, происходящие во время каждого слова, и эти скачки более сильны в электродах, расположенных на левой стороне головы, чем в тех,

что расположены на правой (это открытие довольно сложно интерпретировать, поскольку электрический сигнал, создаваемый глубоко в одном участке мозга, теоретически мог распространиться от другого его участка).

Во время применения недавно появившейся технологии, называемой позитронно-эмиссионной томографией (ПЭТ), волонтер вдыхает слегка радиоактивный газ или ему вводят слегка радиоактивный раствор глюкозы или воду, доза которых сравнима с дозой, получаемой во время рентгена грудной клетки. Затем их голову помещают внутрь кольца из детекторов гамма-излучения. Более активные части мозга сжигают больше глюкозы, и к ним приливает больше насыщенной кислородом крови. Компьютерные алгоритмы могут установить, какие части мозга работают сильнее, исходя из того, сколько радиации излучает голова. Реальная картинка метаболической активности участка мозга может быть отражена на созданной компьютером фотографии, на которой более активные зоны выделяются красным и желтым, а спокойные — темно-синим. Сравнение изображений мозга во время чтения бессмысленного текста или прослушивания ничего не значащих звуков и изображения во время понимания слов и речи, позволяет увидеть, какие зоны мозга «зажигаются» во время обработки речи. Горячие точки, как и ожидалось, расположены в левом полушарии.

Чем именно занимается левое полушарие? Это не просто звуки, похожие на речь, или фигуры, похожие на слова, и не движения органов рта, это абстрактный язык. Большинство людей с афазией, например мистер Форд из главы 2, могут задувать свечи и пить через трубочки, однако их письменные способности страдают так же, как и их речь, — это показывает, что нарушена не только способность контролировать речевые органы, но и сама способность к языку. Некоторые афатики сохраняют способность прекрасно петь, а многие отменно ругаются. Что касается восприятия, уже давно известно, что тоны различаются лучше, если они проигрываются в левое ухо, которое сильнее всего связано с правым полушарием. Однако это верно, только если тоны воспринимаются как музыкальные звуки, — для китайских или тайских ушей, для которых тоны то же самое, что для нас признаки фонов, явное преимущество принадлежит правому уху и левому полушарию, с которым оно связано.

Если человека попросить повторять за другим человеком, пока тот говорит, и в то же время постукивать пальцем правой или левой руки, то ему сложнее удастся стучать пальцем правой руки, чем левой, поскольку правый палец конкурирует с языком за ресурсы левого полушария. Примечательно, что психолог Урсула Беллуджи и ее коллеги показали: тот же эффект происходит у людей с нарушениями слуха, когда тех просят повторить жесты в американском жестовом языке одной рукой, а пальцем другой руки

постукивать: им сложнее стучать пальцем правой руки, чем пальцем левой. Должно быть, жесты тоже связаны с левым полушарием, но причина этого — не то, что это жесты, а то, что это *языковые* жесты. Когда человек (общающийся с помощью слов или жестов) должен повторять прощальный взмах руки другого человека, или его поднятый большой палец, или любой бессмысленный жест, движения пальцев обеих рук происходят одинаково, замедляясь в равной степени.

Изучение афазии у людей с нарушениями слуха приводит к похожим выводам. Люди, использующие язык жестов и имеющие повреждения левого полушария мозга, страдают от форм жестовой афазии, которые фактически идентичны афазии слышащих людей, имеющих те же нарушения. Например, неслышащие пациенты, похожие по своим расстройствам на мистера Форда, не испытывают трудностей при выполнении нелингвистических заданий, требующих тех же усилий от глаз и рук: различные жесты, пантомимы, распознавание лиц, копирование рисунков. Повреждения правого полушария людей с нарушениями слуха приводит к обратному результату: они безупречно пользуются жестовым языком, но испытывают трудности при выполнении пространственных задач — прямо как слышащие пациенты с повреждениями правого полушария. Это удивительное открытие. Известно, что правое полушарие ответственно за действия, связанные с визуальным восприятием и движениями в пространстве, поэтому можно было бы ожидать, что жестовый язык, зависящий от пространственных способностей, тоже будет обрабатываться правым полушарием. Открытия Беллуджи показали, что язык — неважно через рот и уши или глаза и руки — контролируется левым полушарием. Должно быть, левое полушарие работает с абстрактными правилами и «деревьями», лежащими в основе языка, а также грамматикой, словарем, строением слов, а не просто с лежащими на поверхности звуками и движениями речевых органов.

Почему язык устроен так однобоко? Лучше было бы спросить, почему во всем остальном человек симметричен. Симметрия по своей природе — это маловероятный способ организации материи. Если бы вас попросили заполнить квадраты на шахматной доске  $8 \times 8$  случайным образом, то вероятность того, что вы бы заполнили их симметрично, была бы меньше одного на миллиард. Молекулы жизни асимметричны, как и большинство растений и животных. Создание симметричного тела сложно и затратно. Симметрия настолько требовательна, что у животных с симметричным устройством любая болезнь или слабость может его нарушить. В результате организмы, начиная со скорпионниц и деревенских ласточек

и заканчивая людьми, считают симметрию сексуально привлекательной (чертой потенциального подходящего партнера), а грубую асимметрию изъязном. В образе жизни животных должно быть что-то, что оправдывало бы высокую цену симметрии. Важная черта этого образа жизни — мобильность. Особи видов с симметричным строением тела перемещаются по прямым линиям. Причины этого ясны. Существа с асимметричными телами будут перемещаться кругами, а существа с асимметрично расположенными органами чувств будут отслеживать все происходящее с одной стороны тела, даже если с другой стороны происходят не менее интересные вещи. Хотядвигающиеся прямо организмы симметричны по сторонам, они (если не считать Тяни-Толкая доктора Дулиттла) не обладают симметрией передней и задней частей. Механизм для движения вперед лучше приспособлен для приложения сил в одном направлении, поэтому легче построить аппарат, который будет двигаться в одном направлении и поворачивать, чем аппарат, который будет одинаково хорошо двигаться вперед и назад (или который может перемещаться в любом направлении, как летающая тарелка). Организмы не симметричны в отношении своей верхней и нижней частей, поскольку гравитация делает верхнюю часть отличной от нижней.

Симметрия в моторно-двигательных органах и органах чувств отражена в строении мозга, бóльшая часть которого (по крайней мере у животных) отвечает за обработку ощущений и программирование действий. Мозг разделен на карты визуального, аудиального и моторного пространства, которые соответствуют структуре пространства в реальном мире: если вы немного переместитесь по коре головного мозга, вы обнаружите там нейроны, соответствующие соседней области в окружающем мире, как это ощущает животное. Поэтому симметричная организация тела и симметричное восприятие мира контролируются мозгом, который сам по себе почти идеально симметричен.

Ни один биолог еще не смог объяснить, почему левое полушарие контролирует пространство справа и наоборот. Только психолингвисту Марселю Кинсбурну удалось прийти к выводу, который кажется хотя бы отдаленно правдоподобным. Все билатеральные (двусторонне-симметричные) беспозвоночные (черви, насекомые и т. п.) имеют более прямолинейную организацию мозга, при которой левая часть центральной нервной системы контролирует левую сторону тела, а правая часть — правую сторону. Очень вероятно, что беспозвоночные, которые были предками хордовых (животных с поддерживающим стержнем вокруг спинного мозга, например рыб, амфибий, рептилий и млекопитающих), имели такую же организацию. Но у всех хордовых — «контралатеральный» контроль: правое полушарие

контролирует левую сторону тела, а левое полушарие контролирует правую. Что могло привести к такой перенастройке? Вот объяснение Кинсбурна. Представьте, что вы существо, у которого левая часть мозга контролирует левую сторону тела. А теперь поверните голову, чтобы посмотреть назад, на все 180 градусов, будто вы сова. (Остановитесь на 180 градусах, не стоит вертеть головой, словно вы девочка из «Экзорциста».) Теперь представьте, что ваша голова застряла в этом положении. Ваши нервы также развернулись вполоборота, так что теперь левая часть мозга контролирует правую часть тела и наоборот.

Конечно же, Кинсбурн не считает, что у какого-то первобытного зеваки голова буквально так и застряла в таком положении, но изменения в генетических инструкциях по строению организма привели к тому, что во время развития эмбриона произошел этот полуоборот — такое скручивание мы наблюдаем во время развития улиток и некоторых мух. Это может выглядеть как извращенный способ формирования организма, однако эволюция делает это постоянно, поскольку никогда не работает с чистой чертежной доской и должна что-то переделывать в уже имеющемся материале. Например, наш по-садиcтски изогнутый S-образный позвоночник — это результат сгибания и выпрямления аркообразного позвоночника наших четвероногих предков. Напоминающая картины Пикассо голова камбалы — это результат деформации головы того вида рыбы, который приспособился повторять форму дна океана, что привело к перемещению глаза, бесцельно смотрящего в песок. Поскольку гипотетическое существо Кинсбурна не оставило после себя никаких останков и должно было вымереть уже более полумиллиарда лет назад, никто не знает, почему с ним произошел этот вращательный эффект. (Возможно, один из *его* предков изменил свое положение, как камбала, и впоследствии вернулся в исходное состояние. Эволюция, не обладающая даром предвидения, могла выправить его голову в соответствии с направлением тела, повернув ее на полчетверти дальше в ту же сторону, а не вернув ее в первоначальное положение, что было бы более разумно.) Однако это не очень важно. Кинсбурн предполагает лишь, что такое вращение могло произойти, но не утверждает, что знает причину, почему так произошло. (В случае с улиткой, у которой вращение сопровождается сгибанием, как у одного из концов кренделя, ученые знают больше. Как объясняется в моем старом учебнике по биологии, «в то время как голова и нога остаются неподвижны, висцеральная масса поворачивается на 180 градусов, так что анальное отверстие... поднимается вверх и наконец оказывается над головой... Преимущества такого устройства очевидны для животного, которое живет в раковине с одним-единственным выходом».)

В поддержку своей теории Кинбсурн отмечает, что у беспозвоночных главные нейронные проводники пролегают вдоль животов, а их сердца находятся сзади, в то время как у позвоночных нейронные трубки находятся сзади, а сердце — в груди. Это ровно то, что можно было бы ожидать от тела, повернутого на 180 градусов во время перехода от одной группы к другой. Кинбсурн не смог обнаружить ни одного упоминания животного, у которого произошло бы одно или два изменения из трех, которые, согласно его теории, должны были происходить вместе. Значительные изменения строения тела влияют на всю организацию живого существа, и поэтому их очень трудно устранить. Мы являемся потомками этого повернутого существа, и спустя полмиллиарда лет из-за инсульта в левом полушарии мы ощущаем покалывание в правой руке.

Преимущества симметричного строения тела связаны с чувственным восприятием и движением в среде, которая не отдает предпочтения какой-либо стороне. Для систем, которым не нужно напрямую взаимодействовать с окружающим миром, симметричным строением можно пренебречь. Внутренние органы, такие как сердце, печень и желудок, являются отличными доказательствами этого: они не вступают в контакт с внешним миром, и они крайне асимметричны. То же самое происходит в гораздо меньших масштабах в микроскопических мозговых сетях.

Подумайте о том, что происходит при намеренных манипуляциях с каким-то захваченным объектом. Действия никак не связаны с окружающим миром: манипулятор помещает объект туда, куда он хочет, так что передние конечности организма и мозговые центры, контролирующие их, не должны быть симметричны, чтобы реагировать на события, которые непредсказуемо происходят то с одной, то с другой стороны, — они могут адаптироваться к любой конфигурации для наиболее эффективного выполнения действия. Управление объектом часто выигрывает от разделения труда между конечностями, одна из которых держит объект, а другая с ним взаимодействует. Отсюда — асимметричные клешни лобстеров и асимметричный мозг, контролирующий конечности у большого количества биологических видов. Люди определенно самые умелые манипуляторы в животном мире, и мы являемся видом, который демонстрирует самое сильное и устойчивое предпочтение одной конечности другой. Девяносто процентов людей во всех сообществах и во все исторические периоды являются правшами, и считается, что большинство обладает одной или двумя копиями доминантного гена, который влечет за собой предпочтение правой руки (и левого полушария). Обладатели двух копий рецессивного гена развиваются без уклона в сторону правой руки и становятся либо оставшейся частью правой, либо левшами и амбидекстрами.



Обработка информации, растянутой во времени, а не в пространстве, — еще одна функция, для которой симметрия не нужна. Поскольку для этого отводится только определенное количество нервной ткани, гораздо эффективнее сгруппировать ее в одном месте, обеспечивая короткие взаимосвязи между нейронами, чем распределять между двумя полушариями и заставлять нейроны сообщаться друг с другом благодаря медленной и шумной дистанционной связи. По той же причине у многих птиц управление пением располагается строго в левом полушарии, а производство и распознавание зовов и визгов у обезьян, дельфинов и мышей привязано также в некоторой степени к одной стороне.

Человеческий язык, возможно, также сконцентрирован в одном полушарии, поскольку он должен быть скоординирован во времени, но не в пространстве: слова организуются в определенном порядке, но они не должны двигаться в различных направлениях. Возможно, полушарие, которое уже содержит вычислительные микросхемы, необходимые для контроля за мельчайшими, направленными и последовательными манипуляциями захваченных объектов, было наиболее естественным местом для языка, который также требует последовательного контроля. В эволюционной линии, которая привела к появлению человека, таким полушарием оказалось левое. Многие когнитивные психологи считают, что все разнообразие мыслительных процессов, требующих последовательных действий и взаиморасположения частей, также сосредоточено в левом полушарии — например, распознавание и воображение многочастных объектов и осуществление последовательных логических рассуждений. Газзанига, исследовавший по отдельности два полушария пациента с расщепленным мозгом, обнаружил, что изолированное левое полушарие имело такой же коэффициент интеллекта, как и весь мозг целиком до операции!

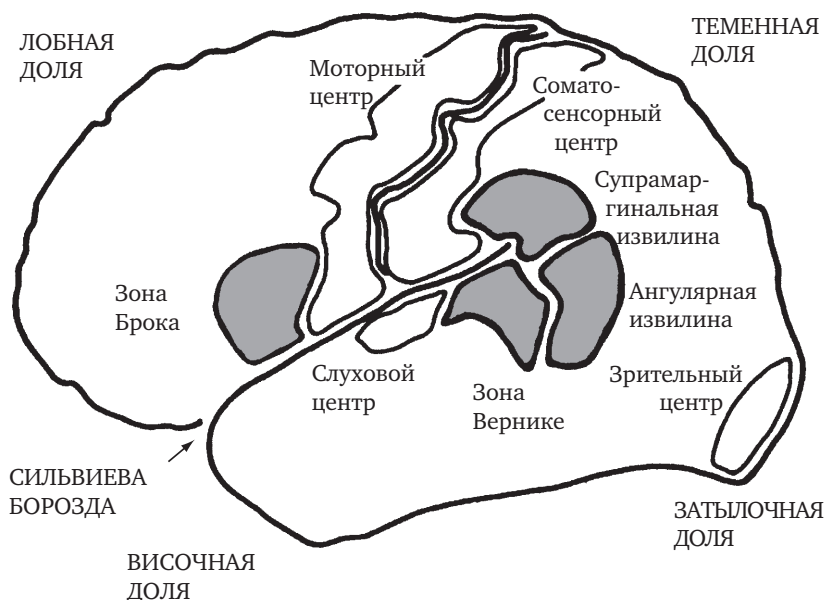
С лингвистической точки зрения большинство левшей — это не зеркальное отражение праворукого большинства. Левое полушарие контролирует язык практически у всех правшей (97%), но правое полушарие контролирует язык у небольшой части левшей, примерно у 19%. У остальных языковые центры расположены в левом полушарии (68%) или избыточно в обоих полушариях. У всех этих левшей язык распределен между двумя полушариями более равномерно, чем у правшей, и поэтому левши с большей вероятностью могут пережить инсульт в одном из полушарий, не столкнувшись с последствиями в виде афазии. Существуют свидетельства того, что леворукие люди, хотя и более способны к математике, пространственным дисциплинам и деятельности, связанной с искусством, больше подвержены

нарушениям речи, дислексии и заиканию. Даже праворукие люди, имеющие родственников-левшей (вероятно, правши, имеющие только одну копию доминантного гена), анализируют предложения немного не так, как это делают чистые правши.

Язык, конечно, не использует всю левую часть мозга целиком. Брока обнаружил, что мозг Тана был пористым и деформированным в области над сильвиевой бороздой — огромной щелью, которая отделяет характерную для человека височную долю от остального мозга. Область мозга, в которой у Тана начались повреждения, называется теперь зоной Брока. Некоторые другие анатомические области по обе стороны сильвиевой борозды также влияют на языковую способность, когда оказываются повреждены. Наиболее значимые части показаны на рисунке серым цветом. Примерно в 98% случаев, когда повреждения мозга приводят к языковым проблемам, эти повреждения расположены где-то по краям сильвиевой борозды в левом полушарии. Пенфилд обнаружил, что большинство точек, которые прерывали речь, когда он на них воздействовал, локализованы там же. Хотя связанные с языком зоны кажутся разделенными большими полостями, это, возможно, только иллюзия. Кора головного мозга (серое вещество) — это большой лист двумерной ткани, которая была скомкана, чтобы поместиться внутри черепа сферической формы. Как со смятой газетой возникает впечатление, что картинки и тексты беспорядочно перемешаны, так и боковое изображение мозга неверно показывает, какие его области примыкают друг к другу. Коллеги Газзаниги изобрели технологию, благодаря которой можно, используя изображения мозга МРТ, реконструировать вид коры человеческого мозга, если бы ее можно было распрямить в плоский лист. Они обнаружили, что все области, задействованные для языка, примыкают друг к другу на одной протяженной территории. Эту область мозга в районе сильвиевой борозды можно считать языковым органом.

Присмотримся к проблеме пристальнее. Тан и мистер Форд, у которых была повреждена зона Брока, страдали от синдрома медленной, затрудненной, грамматически неправильной речи, который называли афазией Брока. Взгляните еще на один пример — речь человека по имени Питер Хоган. В первом отрывке он описывает, как оказался в госпитале, во втором — свою бывшую работу на бумажной фабрике:

Да... э... понедельник... э...Папа и Питер Хоган и Папа... э... больница...  
и э... Среда... Сре



да девять часов и э... четверг... десять часов э... доктора... два... два... и доктора и... э... зубы... ага... и доктор и девочка... и десны и я.

Лоуэр-Фоллз... Мэн... Бумага. Четыреста тон в день! И э... сернистые машины... и э... древесины... две недели и восемь часов. Восемь часов... нет! Двенадцать часов, пятнадцать часов... работа... работа... работа! Да и э... сера. Сера и... э древесины. Э... обработка! И э... заболел, четыре года назад.

Зона Брока прилегает к части лобной извилины головного мозга, ответственной за управление движением челюстями, губами и языком, и когда-то считалось, что зона Брока задействована в языковой генерации (хотя, очевидно, не речи как таковой, поскольку письмо и жестовые языки также зависят от этой зоны). Видимо, зона Брока задействована в обработке грамматической информации в целом. Грамматические дефекты наиболее заметны на выходе, поскольку любая неточность приводит к тому, что предложение оказывается очевидно неправильным. Во время понимания, с другой стороны, избыточность речи часто помогает прийти к адекватным интерпретациям при минимальном синтаксическом анализе. Например, предложения *The dog bit the man* 'Собака укусила человека' или *The apple that the boy is eating is red* 'Яблоко, которое ест мальчик, красное' можно понять, просто зная, что собаки кусают людей, мальчики едят яблоки и яблоки красные. Даже предложение *The car pushes the truck* 'Машина толкает грузовик' можно понять, потому что причина упоминается раньше, чем результат. Целый век

страдающим от афазии Брока удавалось обманывать неврологов, используя обходные пути. Но их хитрость была выведена на чистую воду, когда психолингвисты попросили их разыграть предложения, которые можно понять, только проанализировав их синтаксически, например *The car is pushed by the truck* 'Машина толкается грузовиком' и *The girl whom the boy is pushing is tall* 'Девочка, которую толкает мальчик, высокая'. Пациенты давали верные интерпретации в половине случаев — будто мысленно бросали монетку.

Существуют и другие причины считать, что передняя часть коры головного мозга в районе силвиевой борозды, где находится зона Брока, задействована в грамматической обработке. Когда люди читают предложение, электроды, размещенные на передней части левого полушария, улавливают отчетливые сигналы электрической активности тогда, когда предложение становится грамматически некорректным. Электроды также фиксируют изменения при прочтении той части предложения, где передвинутая составляющая должна удерживаться в памяти, пока не обнаружится след, как в предложении *What did you say (trace) to John?* 'Что ты сказал (след) Джону?'. Исследования с применением ПЭТ и других техник, позволяющих измерять прилив крови, показывают, что эта область активизируется, когда люди слушают речь на известном им языке, рассказывают истории или понимают сложные предложения. Различные контрольные задания и методы исключения подтверждают, что зона Брока задействована в обработке структуры предложений, а не просто в осмыслении содержания. Недавно проведенный и тщательно разработанный эксперимент Карин Стромсволд и неврологов Дэвида Каплана и Нэта Элперта позволил получить еще более точную картинку: он показал, что в это время активизируется одна ограниченная область зоны Брока.

Получается, что зона Брока и есть грамматический орган? Не совсем так. Повреждения только в области зоны Брока не приводят к длительной и сильной афазии: окружающие области и лежащее в их основе белое вещество (которое связывает зону Брока с другими областями мозга) также должны быть повреждены. Иногда симптомы афазии Брока могут быть спровоцированы инсультом или болезнью Паркинсона, которая повреждает базальные ганглии, сложные нервные центры, расположенные глубоко в лобных долях мозга, которые необходимы для точного контроля над движениями. Затрудненная речь у пациентов, страдающих афазией Брока, может быть явлением, отличным от отсутствия грамматики в их речи, и может быть связанной не с зоной Брока, а со скрытыми частями расположенной рядом коры. И что наиболее удивительно, некоторые грамматические способности сохраняются, несмотря на повреждения в зоне Брока. Когда афатиков просят отличить грамматичные предложения от неграмматичных, некоторые из них определяют даже тонкие нарушения правил синтаксиса, как в следующих парах предложений:

*John was finally kissed Louise* 'Джон наконец был поцелован Луиза'.  
*John was finally kissed by Louise* 'Джон наконец был поцелован Луизой'.

*I want you will go to the store now* 'Я хочу, чтобы ты пойдешь в магазин сейчас'.  
*I want you to go to the store now* 'Я хочу, чтобы ты пошел в магазин сейчас'.

*Did the old man enjoying the view?* 'Был ли старик наслаждающимся видом?'  
*Did the old man enjoy the view?* 'Наслаждался ли старик видом?'

И все же афатики не могут обнаружить все грамматические ошибки, и не все афатики вообще их обнаруживают, так что роль зоны Брока для языка чрезвычайно неясна. Возможно, эта область способствует грамматической обработке информации, перевода сообщения из ментального языка в грамматические структуры и наоборот, отчасти сообщаясь с помощью базальных ганглий с префронтальной лобной долей коры головного мозга, которая содействует абстрактным размышлениям и знаниям.

Зона Брока также связывается с помощью пучка волокон со вторым языковым органом — зоной Вернике. Повреждения в этой зоне приводят к совсем другому роду афазии. Говард Гарднер так описывает свою встречу с мистером Горганом:

— Как вы оказались в больнице? — спросил я у 72-летнего бывшего мясника спустя четыре недели после того, как его туда поместили.

— Черт, я весь вспотел. Ужасно нервничаю. Знаешь, время от времени я попадаю в ловушку, не могу говорить о *tarrinon*, месяц назад, совсем немного, я много чего хорошо сделал, я много навязываю, пока, с другой стороны, ты знаешь, что я имею в виду, я должен бежать, посмотреть на это, *треббировать* и все такое.

Несколько раз я пытался вмешаться, но не смог пробиться сквозь его неослабевающий и быстрый поток речи. Наконец я поднял руку, положил ее на плечо Горгана и смог добиться короткой передышки.

— Спасибо, мистер Горган, я хочу задать вам несколько...

— Ох, да, конечно, вперед, любой старик бы решил, что ты хочешь. Если бы я мог, я бы сделал. Ох, я неверно говорю, все парикмахеры тут, когда бы они не останавливали тебя, оно все ходит вокруг да вокруг, если ты понимаешь, о чем я, это завязывает и завязывает *репусеры*, *репусерацию*, ну, мы делали все, что было в наших силах, что могли, в то время как в другой раз все было с кроватями, все то же самое...

Афазия Вернике в некоторой степени комплементарна афазии Брока. Пациенты бегло произносят свою речь, состоящую из более-менее грамматичных предложений, но эта речь абсолютно бессмысленна, полна неологизмов и замен одних слов другими. В отличие от пациентов с афазией Брока, пациенты Вернике постоянно испытывают трудности с названием объектов: они произносят связанные по смыслу слова или верные слова, искажая их звучание:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <i>table</i> ‘стол’       | <i>chair</i> ‘стул’  |
| <i>elbow</i> ‘локоть’     | <i>knee</i> ‘колено’   |
| <i>clip</i> ‘скрепка’     | <i>Plick</i>   |
| <i>butter</i> ‘масло’     | <i>Tubber</i>  |
| <i>ceiling</i> ‘потолок’  | <i>Leasing</i>   |
| <i>ankle</i> ‘лодыжка’    | <i>ankley</i> , нет <i>mankle</i> , нет <i>kankle</i>  |
| <i>comb</i> ‘расчесывать’ | <i>close</i> ‘заккрыть’, <i>saw it</i> ‘увидел’, <i>cit it</i> , <i>cut</i> ‘резать’, <i>the comb</i> ‘гребень’, <i>the came</i>                         |
| <i>paper</i> ‘бумага’     | <i>piece of handkerchief</i> ‘кусок платка’, <i>pauper</i> ‘бедняк’, <i>hand pepper</i> ‘ручной перец’, <i>piece of hand paper</i> ‘кусок ручной бумаги’ |
| <i>fork</i> ‘вилка’       | <i>tonsil</i> ‘миндалины’, <i>teller</i> ‘кассир’, <i>tongue</i> ‘язык’, <i>fung</i>   |

Отличительный симптом афазии Вернике — это то, что пациенты почти не выказывают понимания речи, звучащей вокруг. При третьем типе афазии, когда нарушаются связи между зоной Брока и зоной Вернике, пациенты не способны повторять предложения. При четвертом типе афазии зоны Брока и Вернике и связь между ними не повреждены, но они отделены от остальной части коры головного мозга, и такие пациенты могут легко повторять то, что они слышат, не понимая смысла, и никогда не говорят без подготовки. По этим причинам, а также потому, что зона Вернике пролегает рядом с частью мозга, ответственной за обработку звука, она считалась зоной восприятия речи. Однако это не объясняет, почему речь пациентов с афазией Вернике звучит так странно. Кажется, что зона Вернике играет роль в поиске нужных слов и передаче их другим зонам, особенно в зону Брока, которая «собирает» их или анализирует с точки зрения синтаксиса. Вероятно, афазия Вернике — это результат того, как невредимая зона Брока в больших количествах штампует готовые фразы, не зная цели сообщения или необходимых слов, которые должны были предоставляться зоной Вернике. Но если честно, то никто точно не знает, что делают зоны Брока и Вернике.

Зона Вернике вместе с двумя затемненными областями, к ней прилегающими (ангулярная и супрамаргинальная извилины), на рисунке расположены на пересечении трех долей мозга. Следовательно, они идеально подходят для объединения потоков информации о визуальных формах, звуках, телесных ощущениях (поступающих из соматосенсорной области) и пространственных отношениях (поступающих из теменной доли). Это место кажется логичным для хранения связей между звучаниями слов, а также внешним проявлением и устройством того, что они обозначают. Действительно, повреждения в этой объединенной зоне часто становятся причиной синдрома под названием аномия, хотя более запоминающимся названием стало бы «без-имен-ия», что буквально означает этот синдром. Нейропсихолог Кейтлин Бейнс описывает некоего НВ, бизнесмена, перенесшего инсульт именно в этой области мозга. Он очень образован, способен артикулировать и прекрасный собеседник, но с большим трудом извлекает слова из своего ментального лексикона, хотя способен их понимать. Когда Бейнс попросила его описать картинку, на которой изображен мальчик, падающий со стула в момент, когда он пытался достать банку на полке и передать печенье сестре, НВ ответил так:

Во-первых, все это падает, почти скоро упадет, и они оба достают что-то поесть... но проблема в том, что он скоро отпустит и они оба упадут... Я не очень хорошо вижу, но мне кажется, что или она, или у нее будет какая-то еда, которая не очень хороша для тебя, а она собирается достать для нее тоже... и что ты держишь это там, потому что они не должны забираться туда и получать это, пока ты не скажешь, что они могут получить это. Так что это падение, и, конечно, это оно, что они собирались достать еду, но вышло нехорошо, эта вещь, которая хороша для, не хороша для тебя, но ты ее любишь, мм, ням-ням [причмокивает губами]... и они... видят что, я не вижу, там оно или нет. Думаю, что она говорит, что хочет два или три, я хочу одно, и думаю, что она получит одно точно, оно упадет там, и она получит это одно, а он достанет одно себе или больше, все зависит от того, когда они упадут... и когда это упадет, нет проблем, они поправят и опять поднимутся, и возьмут еще.

НВ безошибочно использует именные группы, но не может подобрать существительные для них: он использует местоимения, отглагольные существительные, такие как *падение*, и несколько общих существительных, например *еда* или *вещь*, обозначая конкретные объекты с помощью сложных парафраз. Глаголы представляют меньше сложностей для аномиков, с ними гораздо сложнее справляться пациентам с афазией Брока, вероятно, потому, что глаголы более тесно связаны с синтаксисом.

Существуют и другие свидетельства того, что эти участки в задней области сильвиевой борозды задействованы в хранении и извлечении слов из ментального словаря. Когда люди читают абсолютно грамматичные предложения, но сталкиваются в них со словом, совершенно не подходящим по смыслу, например *The boys heard Joe's orange about Africa* 'Мальчики слышали апельсин Джо про Африку', электроды, расположенные в задней части черепной коробки, фиксируют изменения ЭЭГ (хотя, как я уже говорил, это лишь предположение, что эти сигналы исходят от областей под электродами). Когда человек помещает голову в сканер ПЭТ, эта зона мозга активируется, когда он слышит слова (или псевдослова, в частности *tweal*) и даже когда читает слова на экране и должен решить, рифмуются ли эти слова друг с другом, то есть выполняет задание, в котором требуется представить звучание слов.

Таким образом, если очень приблизительно представить себе анатомию языковых органов в области сильвиевой борозды, мы получим следующую картину: передняя часть области (включая зону Брока) — обработка грамматики; задняя часть сильвиевой борозды (включая зону Вернике и стык трех долей) — звучание слов, особенно существительных, и некоторые аспекты значения. Можем ли мы приблизиться еще больше и определить меньшие зоны мозга, ответственные за выполнение более конкретных заданий? И да и нет. Нет, мы не можем обнаружить более мелкие области мозга, провести вокруг них линию и приписать им ответственность за какой-то лингвистический модуль — по крайней мере на сегодняшний день. Но да, должны существовать отделы коры головного мозга, выполняющие определенные задачи, поскольку повреждения мозга могут приводить к поразительно специфическим нарушениям речи. И это очень интригующий парадокс.

Вот несколько примеров. Хотя нарушения восприятия речи, того, что я называю шестым чувством, могут быть обусловлены повреждением большинства зон слева от сильвиевой борозды (и при восприятии речи активируются несколько зон во время исследований ПЭТ), существует особый синдром — «чистая словесная глухота». Это название говорит само за себя: пациенты могут читать и говорить, воспринимать звуки окружающего мира (музыки, хлопающих дверей, криков животных), но не распознают слова речи: они для них абсолютно бессмысленны, словно произнесены на незнакомом языке. Некоторые из пациентов с грамматическими проблемами не демонстрируют прерывистой артикуляции, характерной для афазии Брока, у них речь беглая, но грамматически неправильная. Некоторые афатики пропускают глаголы, окончания и служебные слова, другие



используют их неверно. Некоторые не могут понимать сложные предложения со следами (такие как *The man who the woman kissed (trace) hugged the child* 'Человек, которого женщина поцеловала (след), обнял ребенка'), но могут понимать сложные предложения с возвратными местоимениями (например, *The girl said that the woman washed herself* 'Девочка сказала, что женщина мыла себя'). У других пациентов все наоборот. Некоторые италоязычные пациенты путаются в словоизменительных суффиксах (похожих на *-ing*, *-s* и *-ed* в английском), но почти безупречно используют словообразовательные суффиксы (похожие на *-able*, *-ness* и *-er* в английском).

Ментальный тезаурус, в частности, иногда разделяется на части с четкими границами. Среди пациентов с аномией (имеющих проблемы с использованием существительных) у разных больных имеются проблемы с разными типами существительных. Некоторые могут использовать конкретные существительные, но не могут использовать абстрактные. Некоторые способны использовать абстрактные, но не способны использовать конкретные. Кто-то применяет существительные, обозначающие неживые объекты, но испытывает трудности с существительными для обозначения живых объектов, другие могут называть живые объекты, но не могут — неживые. Некоторые в состоянии называть животных и овощи, но не в состоянии — еду, части тела, одежду, транспорт или мебель. А кто-то из пациентов способен использовать существительные только для обозначения животных, кто-то не может называть части тела, кто-то — объекты, находящиеся обычно в помещении, кто-то не может называть цвета, а другие испытывают трудности с именами собственными. Один пациент не мог называть фрукты и овощи: он легко использовал слова *абака* или *сфинкс*, но не мог вспомнить *яблоко* или *персик*. Психолог Эдгар Цуриф, подшучивая над привычкой неврологов давать причудливые названия подобным синдромам, предложил такую болезнь назвать банановой аномией, или бананомией.

Значит ли это, что в мозге есть отдел овощей и фруктов? Пока никому не удалось его обнаружить, как не удалось найти отдел, отвечающий за окончания, следы, фонологию и так далее. Попытка связать участки мозга с ментальными функциями вызывает только разочарование. Часто можно обнаружить двух пациентов с повреждениями одной зоны мозга, но различными типами языковых нарушений или пациентов с одинаковыми нарушениями, но повреждениями различных областей мозга. Иногда специфичное нарушение — например, неспособность использовать существительные для обозначения животных — вызывается обширными повреждениями мозга, дистрофией всего мозга или ударом по голове. А в 10% случаев пациенты с повреждениями в области зоны Вернике имеют афазию

Брока, тогда как пациенты с повреждениями в районе зоны Брока имеют афазии Вернике.

Почему же так сложно составить атлас мозга, где бы указывались зоны, ответственные за разные языковые функции? Согласно одной теории, это не потому, что таких зон нет: мозг — это мясной рулет. За исключением того, что относится к чувствам и движению, ментальные процессы — это результат нейрональной деятельности, распределенной по всему мозгу, будто голограмма. Однако теорию мясного рулета очень сложно примирить с поразительно специфическими проблемами у многих больных с повреждениями мозга, и поэтому она начинает устаревать в нынешнем десятилетии, идущем под знаком мозга. Используя инструменты, становящиеся все более совершенными с каждым днем, нейробиологи разделяют обширную территорию, которая когда-то в старых учебниках носила название, которое никому ни о чем не говорило, «ассоциативная зона» коры головного мозга, и выделяют десятки новых областей мозга с их собственными функциями или способами обработки информации, например зрительные зоны, отвечающие за форму объекта, пространственное расположение, цвет, трехмерное стереоскопическое зрение, простое движение и сложное движение.

Насколько мы знаем, в мозге должны быть области, ответственные за такие специфические процессы, как именные группы или метрические деревья, но наши методы изучения человеческого мозга все еще слишком примитивны и грубы, чтобы их обнаружить. Возможно, эти участки похожи на узоры в мелкий горошек, или в кружочек, или в полосочку, окружающие основные языковые центры мозга. Они могут выглядеть и как закорючки неправильной формы, подобно границам политических округов, измененных в нужную сторону во время выборов. У разных людей эти области могут быть сдвинуты и располагаться на различных выпуклостях и складках мозга. (Подобные варианты уже были обнаружены в системах мозга, которые мы понимаем лучше, например в зрительной системе.) Если это так, то те огромные воронки, которые мы называем повреждениями мозга, и те расплывчатые снимки, которые мы называем сканами ПЭТ, не сообщают нам ничего о своем расположении.

Уже существуют свидетельства того, что мозговая структура, ответственная за обеспечение языковой функции, может быть организована не так прямолинейно. Нейрохирург Джордж Оджемманн, следуя методам Пенфилда, стимулировал электрическим разрядом различные точки в открытом мозге находящихся в сознании людей. Он обнаружил, что стимулирование точки не более нескольких миллиметров в диаметре могло прервать выполнение конкретных функций, например повторение или завершение

предложения, называние объекта или чтение слов. Однако эти точки были разбросаны по коре головного мозга (преимущественно, но не только, в области силвиевой борозды) и были обнаружены в разных местах у разных людей.

С точки зрения того, для чего мозг предназначен, неудивительно, что языковые подцентры так переплетены друг с другом и распределены по всей коре головного мозга. Мозг — это особый орган, он производит вычисления, и в отличие от органов, которые что-то перемещают в физическом мире (таких как сердце или бедро), мозг не нуждается в том, чтобы его составные части имели удобно связанные друг с другом формы. До тех пор, пока связь нейронных микросхем сохраняется, части этих микросхем могут располагаться в разных местах и делать одно и то же, как провода, соединяющие различные электрические устройства, наобум расположенные в кабинете или штаб-квартире корпорации — они могут быть где угодно, лишь бы обеспечивали качественную коммуникацию с предприятиями и складами. Это особенно верно в отношении слов: повреждения или электростимуляция обширных областей мозга могут привести к проблемам с называнием объектов. Слово объединяет в себе разные типы информации. Возможно, каждое слово подобно транспортному узлу, который может быть расположен в любом месте обширной зоны, если радиусы, отходящие от этого узла, связывают его с участками мозга, в которых хранятся звуковой образ слова, синтаксис, логика и изображение предмета, который оно обозначает.

Развивающийся мозг может воспользоваться преимуществом «бесплотной» сути вычислительных операций и располагать языковые системы с некоторой долей свободы. Скажем, несколько областей мозга обладают потенциалом, чтобы стать местом для образования связующих схем компонентов языка. Первоначальный настрой на определенные типичные участки мозга стимулирует языковую систему складываться именно там, а альтернативное расположение в то же время подавляется. Однако, если эти приоритетные области по каким-то причинам повреждены на протяжении критического периода, языковая система может складываться в другом месте. Многие неврологи считают, что именно поэтому у значительно небольшого количества людей языковые центры обнаруживаются в неожиданных местах. Процесс рождения иногда приводит к травмам, и не только по всем известным психологическим причинам. В родовых путях голова ребенка сжимается, как лимон, и новорожденные часто переживают микроинсульты или более значительные кровоизлияния в мозг. Взрослые, имеющие аномальные речевые зоны, могут быть восстановившимися жертвами этих ранних травм. Сейчас, когда в центрах исследования мозга повсеместно

встречаются устройства МРТ, журналисты и философы, посещающие эти центры, могут иногда забрать домой фотографию своего мозга в качестве сувенира. Иногда на этих фотографиях заметны вмятины размером с грецкий орех. Хотя эти вмятины и вызывают насмешки друзей, говорящих, что они всегда это знали, подобные факты не свидетельствуют ни о каких заболеваниях.

Существуют и другие причины, из-за которых так сложно определить зоны мозга, выполняющие разные языковые функции. Некоторые языковые знания должны храниться в нескольких экземплярах (более высокого и низкого качества) в разных местах. Кроме того, к тому времени, как пациенты, перенесшие инсульт, будут исследованы систематически, у них восстанавливаются некоторые языковые инструменты, частично за счет общих мыслительных способностей. Неврологи — это не технические специалисты, которые то там, то сям зажимают клеммами провода, идущие от неких компонентов установки, чтобы изолировать его функции. Им необходимо работать с пациентом целиком через его глаза, уши, рот и руки, и между вызываемым раздражением и ответной реакцией проходит множество промежуточных вычислительных этапов. Например, название объекта подразумевает его распознавание, поиск его статьи в ментальном словаре, поиск его звукового образа, артикуляцию, а также, возможно, проверку сказанного на ошибки в момент прослушивания. Проблемы с названием могут возникнуть, если в любом из этих процессов произойдет сбой.

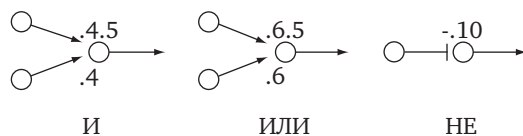
Существует надежда, что скоро мы сможем лучше локализовать ментальные процессы, поскольку точные технологии получения отображений мозга стремительно развиваются. Один из примеров — это функциональная магнитно-резонансная томография, которая позволяет измерить — гораздо точнее, чем ПЭТ, — насколько сильно работают различные части мозга во время разнообразной ментальной деятельности. Другой пример — магнитоэнцефалография, которая похожа на электроэнцефалографию, но способна определить точно, из какого участка мозга поступает электромагнитный сигнал.

Мы никогда не разберемся в сущности языковых органов и грамматических генов, если будем искать только участки мозга размером с почтовую марку. Вычислительные процессы, лежащие в основе ментальной жизни, происходят благодаря сложной сети, образующей кору головного мозга, — сети с миллионами нейронов, каждый из которых соединяется с тысячами других, выполняя свои функции за тысячные доли секунды. Что бы мы увидели, если бы могли увеличить приближение условного микроскопа и взглянуть на микросхемы языковых зон? Никто не знает, но я бы хотел попробовать

высказать некоторое предположение. По иронии судьбы про этот аспект языкового инстинкта мы знаем меньше всего, и он же является наиболее важным, так как именно он может пролить свет на то, как мы говорим и как понимаем речь. Я покажу вам описание того, как могла бы выглядеть обработка грамматической информации с позиции нейрона. Вы не должны относиться к этому особенно серьезно — это будет просто демонстрация того, что принципы языкового инстинкта похожи на причинно-следственные связи в физическом мире (например, когда мы ударяем по бильярдному шару), а не просто мистицизм за маской биологической метафоры.

Моделирование работы нейросети построено на упрощенной модели нейрона. Этот нейрон может делать лишь некоторые вещи. Он может быть активным и неактивным. Когда он активен, он посылает сигнал по своему аксону (проводнику внешней связи) к другим клеткам, с которыми он соединен, — эти соединения называются синапсами. Синапсы могут быть возбуждающими и тормозящими и различаются по уровню силы импульса. Нейрон на принимающей стороне складывает все сигналы, исходящие от возбуждающих синапсов, вычитает сигналы тормозящих синапсов, и, если сумма превышает пороговое значение, принимающий нейрон сам становится активным.

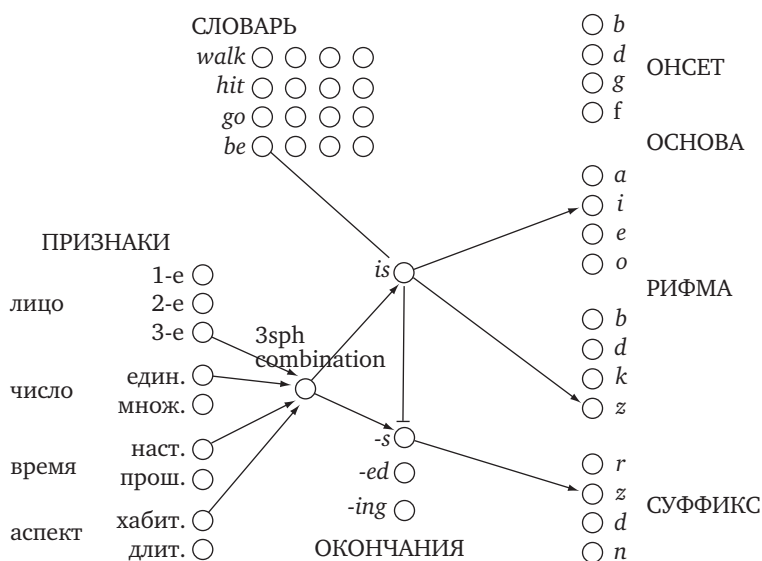
Сеть, состоящая из модельных нейронов, если ее размер позволяет, может служить в качестве компьютера, вычисляющего ответ для любой задачи, которая может быть точно сформулирована, прямо как бродящая по странице машина Тьюринга из главы 3, которая могла заключить, что Сократ смертен. Это происходит потому, что модельные нейроны связаны друг с другом несколькими простыми способами, что превращает их в «логические ворота» — устройства, которые могут вычислять логические отношения «И», «ИЛИ» и «НЕ», лежащие в основе дедукции. Значение логического отношения «И» состоит в том, что утверждение «А и В» верно, если А верно и В верно. Ворота «И», которые вычисляют это отношение, будут работать, если работают все входные данные. Если мы предположим, что порог для наших моделей нейронов будет .5, тогда набор входящих синапсов, вес каждого из которых меньше .5, скажем .4 и .4, будет функционировать как ворота «И», как на рисунке слева:



Значение логического отношения «ИЛИ» состоит в том, что утверждение «А или В» верно тогда, когда верно или А, или В. Следовательно, ворота

«ИЛИ» работают, когда работает хотя бы один из инпутов. Для того чтобы это работало, вес каждого синапса должен превышать порог нейрона, например .6, как на схеме посередине. Наконец, значение логического отношения «НЕ» заключается в том, что утверждение «НЕ А» верно, если А ложно, и наоборот. Следовательно, ворота «НЕ» должны выключать исходящий сигнал, если включен входящий и наоборот. Это работает благодаря тормозящим синапсам, показанным справа, негативный вес которых позволяет выключить исходящий нейрон, который в других обстоятельствах всегда включен.

Посмотрите, как нейронная сеть может справиться с умеренно сложным грамматическим правилом. Английское правило добавления окончания -s, как в предложении *Bill walks* 'Билл ходит', должно применяться при следующих условиях: когда подлежащее стоит в форме третьего лица единственного числа, действие происходит в настоящем времени и регулярно (хабитуально, если говорить о лингвистическом аспекте), за исключением тех случаев, когда глагол имеет нерегулярную форму, например *do* 'делать', *have* 'иметь', *say* 'говорить' или *be* 'быть' (мы говорим *Bill is*, а не *Bill be's*). Сеть нейронных ворот, выполняющих эти логические операции, выглядит следующим образом:



Во-первых, есть набор нейронов, отвечающих за словоизменительные признаки, в нижнем левом углу. Релевантные нейроны соединяются с помощью ворот «И» с нейроном, ответственным за комбинацию третьего лица единственного числа и хабитуального аспекта (*3sph combination*).

Этот нейрон возбуждает нейрон, соответствующий окончанию *-s*, который в свою очередь возбуждает нейрон, связанный с фонемой *z* в наборе нейронов, ответственных за произношение суффиксов. Если глагол имеет регулярное словоизменение, то на этом необходимые для суффикса операции заканчиваются: произношение основы, указанное в ментальном словаре, просто переносится один в один к нейронам основы с помощью связей, которые я не нарисовал (другими словами, форма для *to hit* просто *hit + s*; форма для *to wig* просто *wig + s*). Для нерегулярных глаголов, таких как *be*, этот процесс должен быть заблокирован, иначе нейросеть выдаст неверную форму *be's*. Нейрон, отвечающий за комбинацию третьего лица единственного числа настоящего времени и хабитуальности, посылает сигнал, отвечающий полностью за нерегулярную форму *is*. Если человек, чей мозг мы моделируем, намеревается использовать глагол *be*, нейрон, отвечающий за этот глагол, уже активен и также активизирует нейрон *is*. Поскольку два инпута в *is* связаны воротами «И», они оба должны быть включены, чтобы активировался нейрон *is*. Другими словами, если и только если человек думает о глаголе *be* в третьем лице единственном числе настоящем времени и хабитуалисе, активизируется нейрон *is*. Этот нейрон запрещает окончание *-s* благодаря воротам «НЕ», сформированным тормозящим синапсом, что позволяет предотвратить формы *ises* или *be's*, но активизирует гласный *i* и согласный *z* в наборе нейронов, отвечающих за основу. (Конечно же, я опустил многие нейроны и соединения с остальными участками мозга.)

Я от руки соединил нейроны в этой сети, но это специфические английские соединения, и в реальном человеческом мозге их еще предстоит изучить. Продолжая фантазировать о нашей нейросети, попробуем представить, как эта сеть может выглядеть в мозге у младенца. Допустим, каждая из совокупностей нейронов там уже имеется с рождения. Но везде, где я рисовал стрелку от нейрона одной группы к нейрону другой, на самом деле должен быть целый ряд стрелок, от каждого нейрона одного набора к каждому нейрону другого. Это соответствует тому, чего ребенок с рождения и «ожидает»: например, суффиксов того или иного лица, числа, времени, аспекта, а также возможных нерегулярных форм для всех комбинаций вышеперечисленного; но при этом ребенок не знает наверняка, какие комбинации, суффиксы и нерегулярные формы имеются в конкретном языке. Их изучение приводит к усилению некоторых синапсов на концах стрелок (обозначенных на схеме) и стиранию других. Это может работать следующим образом. Представьте, что, когда младенец слышит слово со звуком *z* в суффиксе, нейрон *z* в наборе суффиксов на рисунке справа активизируется, а когда младенец думает о третьем лице единственном числе настоящем времени и хабитуалисе (составные части воспринимаемого события), активизируются

и эти четыре нейрона. Если активация может происходить и в обратную сторону тоже и если синапс усиливается каждый раз при активизации в то же время, когда его выходящий нейрон уже активен, тогда все синапсы, проводящие пути между нейронами «з-е лицо», «единственное число», «настоящее время», «хабитуалис», с одной стороны, и  $z$  — с другой, усиливаются. Повторите это достаточное количество раз, и частично определенная нейросеть новорожденного станет нейросетью взрослого, которую я изобразил.

Давайте увеличим масштаб наблюдаемых объектов. Кто же этот «первый паяльщик», позаботившийся о том, чтобы уже с рождения между совокупностями нейронов были потенциальные соединения? Это одна из самых обсуждаемых тем в современной нейронауке, и мы постепенно начинаем получать смутное представление о том, как закладываются нейросвязи в мозге эмбриона. Конечно, мы пока говорим не о языковых зонах мозга человека, но о глазных яблоках дрозофил, таламусах хорьков и зрительных центрах кошек и обезьян. Нейроны, предназначенные для определенных кортикальных областей, зарождаются в определенных зонах вдоль стен желудочков, наполненных жидкостью полостей в центре полушарий мозга. Затем они перемещаются наружу по направлению к черепу, пока не достигают своей конечной цели в коре головного мозга вдоль связующих соединений, образуемых глиальными клетками (то есть поддерживающими клетками, которые вместе с нейронами составляют основную часть мозга). Связи между нейронами в разных областях коры головного мозга часто закладываются тогда, когда целевая зона мозга выпускает химические вещества, а аксоны, растущие во всех направлениях в зоне-источнике, «чуют» эти химические вещества и следуют в том направлении, где усиливается их концентрация, подобно корням растений, которые растут в сторону источников влаги и удобрения. Аксоны также ощущают присутствие определенных молекул на глиальных поверхностях, по которым они перемещаются, и могут задавать себе маршрут, как Гензель и Гретель, которые шли, ориентируясь на хлебные крошки. Как только аксон достигает своей целевой области, могут быть сформированы более точные синаптические связи, поскольку растущие аксоны и целевые нейроны переносят на своих поверхностях определенные молекулы, которые подходят друг другу, как замок и ключ, и существуют вместе. Тем не менее эти первоначальные связи часто бывают довольно небрежными, так как нейроны в избытке посылают аксоны, которые растут и соединяются со всеми возможными неподходящими целями. Неподходящие соединения отмирают то ли потому, что для их целей не удастся предоставить необходимые для выживания химические вещества, то ли потому, что сформированные связи недостаточно используются, когда мозг включается во время развития плода.



Старайтесь не отставать от меня в этом нейро-мифологическом квесте: мы начинаем приближаться к «грамматическим генам». Молекулы, которые направляют, связывают и сохраняют нейроны, — это белки. Белок кодируется геном, а ген — это последовательность оснований в цепочке ДНК, находящейся в хромосоме. Ген «включается» благодаря факторам транскрипции и другим регуляторным молекулам — устройствам, цепляющимся к последовательности оснований где-то на молекуле ДНК и активирующим соседнюю цепочку, что способствует транскрипции гена на РНК, которая затем переводится в белок. В целом эти регуляторные факторы сами являются белками, так что процесс построения организма — это сложный поток ДНК, образующих белки, часть из которых взаимодействуют с ДНК для создания еще большего количества белков, и так далее. Некоторые различия во времени образования и количестве белков могут иметь огромные последствия для строящегося организма.

Таким образом, один ген редко определяет заметную черту организма. Вместо этого он обуславливает выпуск некоторого белка в определенный момент развития, ингредиента непостижимо сложного для понимания рецепта, который обычно влияет на формирование набора деталей, находящихся под влиянием и других генов тоже. Связи в мозге, в частности, имеют сложные взаимоотношения с генами, которые их закладывают. Молекула на поверхности может быть использована не в единственной, а во многих схемах мозга, каждая из которых управляется специфическим набором. Например, если есть три белка, X, Y и Z, которые могут располагаться на мембране, то один аксон может приклеиться к поверхности с белками X, Y, но не с Z, а другой — к поверхности с Y, Z, но не с X. По подсчетам нейрочеловеков, около 30 000 генов, то есть большая часть человеческого генома, используется для строения мозга и нервной системы.

А все начинается с одной-единственной клетки, оплодотворенной яйцеклетки. Она содержит две копии каждой хромосомы, одну от матери и одну от отца. Каждая родительская хромосома появилась в гонадах родителей благодаря случайному сращению частей хромосом бабушки и дедушки.

Настал момент, когда мы можем определить, чем же могут являться грамматические гены. Грамматические гены должны быть цепочками ДНК, кодирующими белки или вызывающими транскрипцию белков в определенных зонах мозга и в определенное время. Эти цепочки ДНК должны управлять нейронами, привлекать и склеивать их в сети, что в комбинации с настройкой синапсов, происходящей во время обучения, необходимо для выработки решений той или иной грамматической задачи (например, выбора аффикса или слова).

Так существуют ли грамматические гены, или это лишь безумная идея? Можем ли мы ожидать того, что карикатура Брайана Даффи 1990 года окажется правдой? Свинья, стоящая на задних лапах, спрашивает фермера: «Что на ужин? Надеюсь, не я?» А фермер говорит своему компаньону: «Это та свинья, которой имплантировали человеческий ген».

На данный момент не существует способа, чтобы доказать существование любого грамматического гена, который бы встречался у каждого человека. Но как часто бывает в биологии, гены проще всего обнаружить тогда, когда они коррелируют с какими-то различиями между людьми, а эти различия часто выражены в какой-то патологии.

Мы точно знаем, что в сперме или яйцеклетке содержится нечто, влияющее на языковые способности ребенка, который вырастает благодаря их союзу. Заикание, дислексия (затруднение чтения, зачастую связанное со сложностью в ментальном членении слогов на фонемы) и специфическое расстройство речи (SLI) передаются по наследству. Это не доказывает, что вышеперечисленное обусловлено генетикой (кулинарные рецепты и богатство тоже передают от родителей к детям), однако эти три синдрома, вероятно, связаны с генетикой. В каждом из этих случаев нет убедительного фактора окружающей среды, который бы повлиял на страдающих членов семьи и не затронул бы других, нормальных. И эти синдромы гораздо чаще поражают обоих членов пары однояйцевых близнецов, имеющих одинаковые условия жизни и одинаковую ДНК, чем двух разнояйцевых близнецов, живущих в одинаковых условиях, но совпадающих лишь на половину ДНК. Например, однояйцевые близнецы четырех лет склонны коверкать одни и те же слова чаще, чем разнояйцевые, и если у ребенка обнаружено специфическое расстройство речи, то с вероятностью 80% оно будет обнаружено у его однояйцевого близнеца, и лишь с вероятностью 35% — у разнояйцевого близнеца. Было бы интересно посмотреть, напоминают ли приемные дети своих биологических родственников, у которых с ними общие ДНК, но не условия жизни. Мне неизвестны исследования случаев SLI или дислексии у приемных детей, но в одном из исследований было обнаружено, что параметры ранней языковой способности на первом году жизни (включающие словарный запас, имитацию голоса, комбинации слов, лепет и понимание слов) коррелируют с общими когнитивными способностями и памятью биологической матери, а не приемных родителей.

Семья К., три поколения которой страдают синдромом SLI и члены семьи которой говорят *Carol is cry in the church* и не могут образовать множественное число от слова *wug*, является на данный момент самым ярким доказательством того, что грамматические дефекты наследуются. Привлекательная гипотеза об одном аутосомно-доминантном гене основывается

на следующих выводах из законов Менделя. Предполагается, что этот синдром генетический, поскольку нет убедительных объяснений того, как воздействие окружающей среды могло затронуть одних членов семьи и оставить в неприкосновенности других, их ровесников (в одном случае от синдрома страдал только один из двух разнояйцевых близнецов), и поскольку синдром поразил 53% членов семьи, но при этом обычно поражает не более 3% населения в целом. (В принципе, семье могло просто не повезти; в конце концов, эту семью не случайным образом выбрали из всего населения для исследования: генетики их начали изучать *из-за* высокой концентрации заболевших. Однако это маловероятно.) Считается, что один ген ответственен за это, поскольку, если бы дело было в нескольких генах, каждый из которых немного нарушает языковую способность, среди членов семьи были бы разные степени подверженности заболеванию, в зависимости от того, сколько разрушающих генов они унаследовали. Но, похоже, синдром действует по принципу «либо все, либо ничего»: и школа, и члены семьи совпадают в оценках того, кто страдает симптомом, а кто нет, и, по результатам большинства тестов Гопник, члены семьи с нарушением располагаются все вместе внизу шкалы, в то время как нормальные члены семьи находятся у верхнего края, и эти две категории никак не пересекаются. Этот ген считается аутосомным (не связанным с X-хромосомой) и доминантным, поскольку синдром обнаруживается у лиц мужского и женского пола с одинаковой частотностью, и во всех случаях партнер страдающего от недуга пациента, не важно, мужа или жены, был нормальным. Если бы ген был аутосомно-рецессивным, то требовались бы два родителя с отклонением, чтобы синдром передавался по наследству. Если бы он был рецессивным и переносился бы X-хромосомой, то только мужчины бы страдали от недуга, а женщины были бы его носителями. Если бы он был доминантным и переносился бы X-хромосомой, то болеющие отцы передавали бы его всем своим дочерям, но не сыновьям, поскольку сыновья получают X-хромосому от матери и дочери — от каждого из родителей. Однако одна из дочерей отца с расстройством речи не страдала от этого недуга.

Один-единственный ген не отвечает — повторяю еще раз, не отвечает — за все процессы, лежащие в основе грамматики, несмотря на то что говорят *Associated Press*, Джеймс Килпатрик и остальные. Вспомните о том, что один неработающий компонент может заставить остановиться целую сложную машину, даже если для ее работы нужно множество нормально работающих частей. На самом деле возможно, что нормальная версия гена не формирует грамматический механизм вовсе. Возможно, дефектная версия производит белок, который встает на пути некоторых химических процессов, необходимых для установления языковых механизмов. Возможно, он

приводит к тому, что какая-то зона в мозге начинает расти слишком сильно и выходит за пределы предназначенной для нее области, распространяясь на области, изначально отведенные для языка.

Но это открытие все равно довольно интересно. Интеллект большинства членов семьи с расстройством речи находится на среднем уровне, а в других семьях бывают страдающие этим синдромом с интеллектом выше среднего: один мальчик, которого исследовала Гопник, был лучшим в классе по математике. Таким образом, синдром показывает, что в развитии мозга должна существовать какая-то схема генетически обусловленных процессов (и именно процессов, нарушаемых этим синдромом), которые специализируются на установке связей, необходимых для языковой обработки. И эти конструкции должны включать в себя механизмы, необходимые для ментальной обработки грамматики, а не только для артикуляции звуков речи с помощью рта или восприятия их с помощью ушей. Хотя члены семьи, имеющие недуг, страдали в детском возрасте от сложностей с произношением и поздно овладевали языком, большинство из них переросло артикуляционные проблемы, но остались проблемы с грамматикой. Например, члены этой семьи часто пропускают суффиксы *-ed* и *-s*, но это не связано с тем, что они не слышат или не могут произнести эти звуки: они легко различают слова *car* и *card* и никогда не произносят *nose* как *no*. Другими словами, они по-разному обращаются со звуками, в зависимости от того, являются ли те постоянной частью слова или же прибавляются к слову в результате действия грамматического правила.

Не менее интересно то, что расстройство не стирает полностью часть грамматики и не подрывает ее различные части в равной степени. Хотя у членов семьи с расстройством были проблемы с изменением времени предложений-стимулов и прибавлением суффиксов в спонтанной речи, они не были безнадежны: они просто делали это гораздо менее правильно, чем родственники без расстройства. Эти зависящие от воли случая трудности связаны главным образом с морфологией и признаками, с ней связанными, такими как время, лицо, число. Другие же разделы грамматики менее подвержены влиянию синдрома. Страдающие от заболевания члены семьи могут, например, обнаружить ошибки в построении глагольной группы в таких предложениях, как *The nice girl gives* 'Милая девочка дает' или *The girl eats a cookie to the boy* 'Девочка ест печенье мальчику', а также воспроизводить множество сложноподчиненных конструкций. Отсутствие точного соответствия между геном и конкретной функцией — это ровно то, что мы могли бы ожидать, зная, как работают гены.

Таким образом, на данный момент у нас есть косвенные свидетельства наличия грамматических генов, то есть генов, имеющих наиболее

специфичное влияние на развитие механизмов, лежащих в основе грамматики. Хромосомный локус предполагаемого гена совершенно неясен, как неясно и то, насколько сильно он влияет на структуру мозга. Однако образцы крови, взятые у семьи К. для генетического анализа, и сканы МРТ у людей со специфическим расстройством речи показывают отсутствие асимметрии в области силвиевой борозды, которая встречается в нормальном мозге. Другие исследователи языковых нарушений (как вдохновленные идеями Гопник, так и скептики) начали внимательно изучать грамматические способности своих пациентов и истории их семей. Они жаждут определить, насколько распространено наследование специфического расстройства речи и как много различных синдромов расстройств речи можно обнаружить. Можно надеяться, что в ближайшие несколько лет вы прочтете об интересных открытиях в области неврологии и генетики языка.

В современной биологии трудно говорить о генах, не упоминая о наследственной изменчивости. Если не считать однойцевых близнецов, никакая пара людей — на самом деле никакая пара половозрелых организмов — не является генетически идентичной. Если бы это было так, эволюция, как мы ее знаем, была бы невозможной. Но если существуют языковые гены, то разве не должны нормальные люди отличаться друг от друга на врожденном уровне своими языковыми способностями? Различаются ли они? Должен ли я изменить все, что успел сказать о языке и его развитии из-за того, что у двух людей не может быть одинакового языкового инстинкта?

Можно легко увлечься открытием генетиков, согласно которому все наши гены уникальны, как отпечатки пальцев. Но в конце концов, можно открыть любую страницу учебника анатомии Грея и обнаружить там изображение органов, их частей и их взаиморасположения, которые актуальны для всех нормальных людей. (У всех нас есть сердце с четырьмя камерами, печень и так далее.) Биолог-антрополог Джон Туби и когнитивный психолог Леда Космидес разрешили этот кажущийся парадокс.

Туби и Космидес утверждают, что между людьми должны быть незначительные количественные различия, а не качественно иные принципы строения. Причина этого — половое размножение. Представьте, что двое людей действительно имеют фундаментально разные принципы строения: как физические (например, разная структура легких), так и неврологические (как механизмы, лежащие в основе когнитивных процессов). Для сложных механизмов необходимо множество хитроумно соединенных частей, для строения которых требуется множество генов. Однако хромосомы разрезаются, скручиваются и перемешиваются случайным образом во время образования половых клеток, а затем объединяются в пары

с другими такими же «монстрами» во время оплодотворения. Если бы люди действительно были устроены по-разному, их потомство наследовало бы смесь фрагментов генетических чертежей каждого, как будто бы схемы двух машин нарезали ножницами на части, а затем склеили бы вместе, не думая о том, какой кусок какой машине принадлежал. Если машины имеют разное устройство — например, джип и «феррари», — получившаяся машина, если ее вообще удастся построить, вряд ли сдвинется с места. Только если два механизма были очень похожи изначально, их новая сборка сможет функционировать.

Вот почему вариативность, о которой говорят генетики, видна только на микроскопическом уровне — это просто отличия в точной последовательности молекул в белках, чья общая форма и функция в основном одинаковы и удерживаются в узких рамках вариации естественным отбором. Наследственная изменчивость существует не просто так: перемешивая гены каждое поколения, родословные организмов могут быть на шаг впереди мельчайших, быстро эволюционирующих болезней-паразитов, которые постоянно совершенствуются, чтобы проникать в химическую среду своих носителей. Однако если смотреть не с точки зрения микроба, а на макроскопическом уровне функционирования биологических механизмов, видимом анатомам или психологам, различия между организмами будут количественными и минимальными. Благодаря естественному отбору все нормальные люди качественно одинаковы.

Но это не значит, что индивидуальные различия не представляют интереса. Наследственная изменчивость может открыть нам глаза на ту степень организованности и сложности, которую гены обычно обеспечивают сознанию. Если бы гены просто снабжали сознание несколькими общими устройствами для обработки информации, такими как оперативная память или корреляционный детектор, то некоторые люди превосходили бы других в запоминании или изучении вероятности, только и всего. Но если гены формируют мозг так, что многие тщательно разработанные его части имеют определенные задачи, то уникальная генетическая рука, сдающая карты каждому, будет вновь и вновь создавать хитросплетения на врожденном уровне, интересные для когнитивистов.

Взгляните на цитату из недавней статьи журнала *Science*:

Когда Оскар Стор и Джек Юф прибыли в Миннесоту, чтобы принять участие в исследовании психолога Университета Миннесоты Томаса Бушара, посвященном идентичным близнецам, разлученным при рождении, они оба щеголяли в синих двубортных спортивных куртках с погонами, очках в тонкой оправе и носили усы. Однояйцевые близнецы, разлученные при

рождении почти пятьдесят лет назад, до этого виделись лишь однажды двадцать лет назад. Тем не менее Оскар, выросший в католической семье в Германии, и Джек, воспитанный своим еврейским отцом в Тринидаде, как оказалось, имеют много общего в своих вкусах и чертах характера — включая вспыльчивый нрав и своеобразное чувство юмора (оба забавляются тем, что пугают людей, громко чихая в лифте).

Также они оба смывали воду в унитазе до и после того, как пользовались им, носили каучуковые браслеты на запястьях и обмакивали в кофе тосты с маслом.

Многие люди скептически относятся к подобным странностям. Можно ли такие параллели считать просто совпадением, которое возникает неизбежно, особенно если принять во внимание все детали двух биографий? Очевидно, нет. Бушар и его коллеги, занимающиеся генетикой поведения, Д. Ликкен, М. Макгью и А. Теллеген постоянно поражаются пугающим сходствам, которые обнаруживаются у разлученных одноййцевых близнецов, но никогда не наблюдаются у двуййцевых, выросших порознь. Другая пара идентичных близнецов во время первой встречи выяснила, что они пользуются одной и той же зубной пастой, одной маркой лосьона для бритья, одним тоником для волос и курят одни и те же сигареты (Lucky Strike). После встречи они отправили друг другу одинаковые подарки на день рождения. Одна пара женщин была склонна носить семь колец. Другая пара мужчин указала (причем верно), что колесный подшипник в машине Бушара необходимо заменить. Количественные исследования подтверждают сотни подобных историй. Частично наследуются не только такие общие черты, как IQ, экстраверсия и невротизм, но и специфические качества — например, отношение к религии, профессиональные интересы, мнения по поводу смертной казни, разоружения и компьютерной музыки.

Так существует ли в действительности ген, который отвечает за чихание в лифте? Вероятно, нет, но в этом нет необходимости. Идентичные близнецы имеют полностью одинаковый набор генов, а не только один общий ген. Так что существует 50 000 генов чихания в лифтах, которые также ответственны за любовь к голубым двубортным курткам с погонами, за использование одинакового тоника для волос, ношение семи колец и все остальное. Причина состоит в том, что взаимоотношение между определенными генами и определенными психологическими чертами не прямое, а дважды опосредованное. Во-первых, один ген не конструирует один мозговой модуль. Мозг — это нежное суфле с искусно выложенными слоями, в котором продукт действия каждого гена — это ингредиент, комплексно воздействующий на многие свойства многих систем. Во-вторых,

один-единственный мозговой модуль не производит какую-то одну черту поведения. Большинство черт, привлекающих наше внимание, появляются в результате уникальной комбинации причудливых странностей во многих различных модулях. Приведу аналогию. Чтобы стать звездой баскетбола, необходимо иметь ряд физических преимуществ: высокий рост, большие кисти рук, прекрасный глазомер, хорошее периферийное зрение, большое количество быстро сокращающейся мышечной ткани, разработанные легкие и эластичные связки. Хотя все эти черты в значительной степени обусловлены генетикой, баскетбольный ген при этом не требуется: мужчины, выбившие три вишенки в генетическом игровом автомате, играют в НБА, в то время как более многочисленные семифутовые мазилы или пятифутовые снайперы занимаются чем-то другим. Нет никаких сомнений в том, что то же самое можно сказать про любую интересную черту поведения вроде чихания в лифтах (что не более странно, чем склонность бросать мячик в кольцо, пока кто-то другой держит руку у тебя перед лицом). Возможно, комплекс генов, ответственный за чихание в лифте, определяется правильной комбинацией порогов и перекрестных связей среди модулей, отвечающих за юмор, реакции на замкнутые пространства, чувствительность к ментальным состояниям других (например, их беспокойство или скука) и чихательный рефлекс.

Никто еще не изучал наследственную изменчивость в языке, но у меня есть сильное подозрение, как она должна выглядеть. Я бы ожидал, что базовое устройство языка, от синтаксиса X-штрих до фонологических правил и структуры словарного запаса, должно быть единообразным у всех. Иначе как дети смогут учиться говорить, а взрослые понимать друг друга? Однако сложность языковых механизмов оставляет целое поле возможностей количественной вариативности, что создает уникальный лингвистический профайл. Некоторые модули могут быть относительно заторможены в развитии или, наоборот, гипертрофированы. Некоторые в нормальной ситуации, как правило неосознанные, отображения звука, или значения, или грамматической структуры, могут иметь больше доступа к остальной части мозга. Некоторые связи между языковыми механизмами и интеллектом или эмоциями могут быть быстрее или медленнее.

Таким образом, я предсказываю, что существуют причудливые комбинации генов (обнаруживаемые у разлученных однояйцевых близнецов), отвечающие за способность быть хорошим рассказчиком, шутником, поэтом-импровизатором, красноречивым собеседником, обладать острым чувством юмора, умением жонглировать словами, даром красноречия. Этими талантами обладают преподобный Уильям Спунер, Миссис Малапроп, Александр Хейг, изучаемая как-то мною женщина (и ее сын-подросток!), умеющие



говорить задом-наперед, а также студент за задней партой на любом уроке языка, считающий, что не так уж и плохо звучит фраза *Who do you believe the claim that John saw?* ‘Кого ты веришь утверждению Джон видел?’. Между 1988 и 1992 годами многие люди подозревали, что у главного должностного лица Соединенных Штатов и его заместителя что-то не так с речью:

Я не очень интересуюсь тем, что такое определение. Технически вы можете поспорить, переживаем мы кризис или нет. Но когда есть эта медлительность и обеспокоенность — определения, черт с ними. Я полностью за Лоренса Велка. Он бывал или был, или — где бы он сейчас ни был, благослови его Господь.

Джордж Буш

Гавайи всегда играли ключевую роль в Тихом океане. Они расположены в Тихом океане. Это часть Соединенных Штатов, которая остров, который находится прямо там.

[Обращаясь к Объединенному фонду негритянских колледжей, чей девиз: «Ум — это не то, что можно расточать впустую»: «Как это страшно — потерять разум. Или вообще его не иметь. Как это верно».]

Дэн Куэйл

И кто знает, какие неповторимые смеси генов создали гениев языка?

Если человек не хочет по утрам заниматься бегом, его ничто не остановит. Можно многое заметить, всего лишь наблюдая.

В бейсболе ты не знаешь ничего.

Туда никто не ходит. Там всегда толпа.

Игра не закончена, пока она не закончена.

В это время года рано становится поздно.

Йоги Берра

And NUH is the letter I use to spell Nutches

Who live in small caves, known as Nitches,  
for hutches.

These Nutches have troubles, the biggest  
of which is

The fact that there are many more Nutches  
than Nitches.

На буковку НА начинаются  
Натчи,

В пещерах живущие, Нитчах,  
как в клатчах.

У Натчей проблемы,  
к тому же в придачу

Нитчей значительно меньше,  
чем Натчей.

Each Nutch in a Nitch knows that some  
other Nutch  
Would like to move into his Nitch very  
much.  
So each Nutch in a Nitch has to watch that  
small Nitch  
Or Nutches who haven't got Nitches will  
snitch.

И Натч, обитающий в Нитче  
так мрачен,  
Что есть еще Натч, кому Нитч  
предназначен,  
И так каждый Натч, что  
в Нитче, на страже,  
Ведь Натч, что без Нитча,  
способен на кражу.

Доктор Сьюз

Лолита, свет моей жизни, огонь моих чресел. Грех мой, душа моя. Ло-ли-та:  
кончик языка совершает путь в три шажка вниз по небу, чтобы на третьем  
толкнуться о зубы. Ло. Ли. Та.

Владимир Набоков

У меня есть мечта, что однажды этот народ очнется и поймет истинный смысл  
своего кредо: «Мы считаем, что все люди сотворены равными друг другу».

У меня есть мечта, что однажды сыновья бывших рабов и сыновья быв-  
ших рабовладельцев усядутся рядом за столом братства среди красноцвет-  
ных холмов Джорджии.

У меня есть мечта, что однажды даже штат Миссисипи, штат — пу-  
стыня, иссыхающая под жаром ненависти и притеснений, превратится  
в оазис свободы и справедливости.

У меня есть мечта, что в один прекрасный день мои четверо детей бу-  
дут жить в стране, где о них будут судить не по цвету кожи, а по их чело-  
веческим качествам.

Мартин Лютер Кинг\*

Мне так не по себе, что этот цветник мироздания, земля, кажется мне бес-  
плодную скалою, а этот необъятный шатер воздуха с неприступно вознес-  
шейся твердью, этот, видите ли, царственный свод, выложенный золотом  
искрой, на мой взгляд — просто-напросто скопление вонючих и вредных  
паров. Какое чудо природы человек! Как благородно рассуждает! С какими  
безграничными способностями! Как точен и поразителен по складу и дви-  
жениям! Поступками как близок к ангелам! Почти равен богу — разумением!  
Краса вселенной! Венец всего живущего! А что мне эта квинтэссенция праха?

Уильям Шекспир\*\*

---

\* Мартин Лютер Кинг. Есть у меня мечта: Избранные труды и выступления. — М.: Наука, 1970.

\*\* Уильям Шекспир. Гамлет, принц датский. Перевод Б. Пастернака.

## Глава 11

# Большой взрыв

Слон имеет хобот длиной шесть футов, толщиной один фут, состоящий из 60 000 мышц. С помощью хобота слоны выкорчевывают деревья, складывают в штабеля бревна или аккуратно выкладывают огромные полена в нужные места при строительстве мостов. Слон может обвить хоботом карандаш и что-то рисовать на листке почтовой бумаги. С помощью двух мышечных отростков на краю хобота слон может удалить занозу, поднять булавку или монетку, откупорить бутылку, вытащить задвижку из двери клетки и спрятать ее на полке или сжать чашку так сильно, не разбив ее при этом, что вырвать ее может только другой слон. Кончик хобота достаточно чувствителен для того, чтобы слон с завязанными глазами мог определять форму и текстуру объектов. В дикой природе слон использует хобот, чтобы вытаскивать связки травы и стучать ими по коленям, стряхивая грязь, чтобы сбрасывать кокосы с пальм и устраивать себе душ из пыли. Хоботом они ощупывают землю, по которой идут, чтобы не попасть в яму-ловушку, раскапывают колодцы и выкачивают из них воду. Слоны могут ходить под водой по дну глубоких рек или плавать, подобно субмаринам, на расстояния, измеряемые милями, используя хобот в качестве дыхательной трубки. Стуча хоботом по земле, они общаются. Они могут трубить, гудеть, реветь, свистеть, урчать и издавать металлический скрежет. Хобот покрыт хеморецепторами, позволяющими слону за милю учуять питона, прячущегося в траве, или найти еду.

Слоны — единственные из ныне живущих видов, обладающие этим необычным органом. Ближайший наземный родственник слона — это даман, млекопитающее, которое вы, скорее всего, не отличите от большой морской свинки. До этого момента вы, наверное, никогда не задумывались об уникальности хобота слона. Определенно, и ни один биолог не придавал ему большого значения. Но теперь представьте, что бы было, если бы некоторые биологи были слонами. Одержимые мыслью об уникальности хобота в природе, они могли бы задаться вопросом, как он появился, учитывая, что ни у какого другого организма нет хобота или даже чего-то похожего на него. Какая-нибудь группа ученых попробовала бы кое-что выяснить. Во-первых, они бы отметили, что ДНК слонов и даманов совпадает на 90%

и поэтому они не могут сильно различаться. Они бы также добавили, что хобот не так сложно устроен, как все считают: возможно, количество мышц было посчитано неправильно. Дальше они бы заметили, что на самом деле у даманов тоже есть хобот, но его почему-то упустили из виду; в конце концов, у них есть ноздри. Хотя попытки научить даманов поднимать объекты с помощью их ноздрей провалились, некоторые ученые заявляют о своем успехе в обучении даманов передвигать зубочистки своим языком и отмечают, что это почти не отличается от складывания бревен и рисования на доске. Другие ученые, подчеркивая уникальность хобота, настаивали бы на том, что он появился моментально у потомка конкретного предка слона, не имеющего хобота, и явился результатом одной-единственной решающей мутации. Или они могут сказать, что хобот возник как побочный продукт, когда у слона развилась большая голова. Они бы упомянули еще об одном парадоксе эволюции хобота: хобот намного более замысловато устроен и скоординирован, чем это нужно было любому предку слона.

Все эти аргументы покажутся вам по меньшей мере странными, но каждый из них приводился учеными в отношении другого сложного органа, которым владеет только один биологический вид, — языка. Как мы увидим в этой главе, Хомский и некоторые из самых яростных его противников соглашались в одном: уникальный человеческий языковой инстинкт не укладывается в современную дарвиновскую теорию эволюции, согласно которой сложные биологические системы развивались путем постепенного накопления поколениями случайных генетических мутаций, повышающими репродуктивный успех. Либо языкового инстинкта не существует, либо он эволюционировал другим образом. Поскольку я все время пытаюсь убедить вас, что языковой инстинкт существует, хотя, конечно же, и простил бы вас, если бы вы больше верили Дарвину, чем мне, я постараюсь вас убедить, что вам вовсе не нужно делать выбор. Несмотря на то что мы мало знаем о том, как появился языковой инстинкт, нет причин сомневаться, что принципиальное объяснение будет таким же, как и для любого другого сложного инстинкта или органа, — дарвиновская теория естественного отбора.

Очевидно, что язык так же отличается от коммуникативных систем других животных, как хобот слона отличается от ноздрей других животных. Другие коммуникативные системы имеют одно из трех устройств: конечный набор сигналов (один для предупреждения о хищниках, другой для обозначения своей территории и так далее), продолжительные аналоговые сигналы, регистрирующие величину чего-либо (чем оживленнее танец пчел, тем богаче источник еды, о котором они сообщают своим соратникам по улью), или

набор различных вариаций одного сигнала (песни птиц, повторяющиеся каждый раз с новыми оттенками: будто Чарли Паркер с перьями). Как мы уже видели, человеческий язык устроен совсем по-другому. Дискретная комбинаторная система под названием «грамматика» делает человеческий язык бесконечным (в языке нет ограничений на наличие сложных слов или предложений), цифровым (бесконечность достигается за счет перестройки дискретных элементов в определенном порядке и в определенной комбинации, а не путем непрерывных колебаний в замкнутом пространстве, как у ртути в термометре) и композиционным (каждая из неограниченного числа комбинаций имеет различное значение, предсказуемое с помощью значений составляющих ее частей, а также правил и принципов их организации).

Даже в мозге у человека языку отведено определенное место. Голосовые сигналы приматов контролируются не корой головного мозга, а более ранними с точки зрения филогенетики нейронными структурами в стволе головного мозга и лимбической системе, то есть структурами, в значительной мере задействованными для эмоций. Человеческие звуки, отличные от языка, такие как всхлипывания, смех, стоны, крики от боли, также контролируются подкорковыми структурами мозга. Эти структуры контролируют даже ругательства, вызванные ударом молотка по большому пальцу, — такие же непроизвольные, как тики при синдроме Туретта, и являющиеся единственным типом речи, который может сохраниться у афатиков Брока. Настоящий язык, как мы увидели в предыдущей главе, располагается в коре головного мозга, в основном слева от сильвиевой борозды.

Некоторые психологи считают, что изменения в речевых органах и нейронных структурах, продуцирующих и воспринимающих речь, — это *единственные* аспекты языка, эволюционировавшие у нашего биологического вида. Согласно этому мнению, существует несколько общих способностей к обучению, распространенных в животном мире, и лучше всего с ними справляются люди. В какой-то момент истории язык зародился и усовершенствовался, и с тех пор мы ему обучаемся. Идея о том, что специфичное видовое поведение обусловлено анатомией и общим интеллектом, точно отражена в комиксе Гэри Ларсона под названием «Дальняя сторона» (Far Side), где двое медведей прячутся за деревом недалеко от пары людей, отдыхающих на покрывале. Один медведь говорит другому: «Ну, посмотри на эти клыки! Посмотри на эти когти!.. Неужели ты думаешь, что нам положено есть только мед и ягоды?»

Согласно этой точке зрения, шимпанзе находятся на втором месте в мире по обучаемости, так что они должны быть способны освоить язык, пусть даже и более простой. Требуется только учитель. В 1930–1940-х годах

две пары психологов взяли в дом младенцев шимпанзе. Они стали частью семьи, их научили одеваться, пользоваться туалетом, чистить зубы и мыть за собой посуду. Одна из них, Гуа, была воспитана вместе с мальчиком того же возраста, что и она, но Гуа не сказала ни слова. Другую, Вики, усердно пытались научить говорить, в основном ее приемные родители, пытающиеся придать губам и языку озадаченного животного верные формы. С помощью многочисленных тренировок и часто с помощью собственных рук Вики научилась произносить три высказывания, которые милосердные слушатели могли слышать как *papa* 'папа', *tata* 'мама' и *cup* 'чашка', хотя она обычно их путала, когда была слишком возбуждена. Она могла реагировать на некоторые стереотипные речевые формулы, такие как «поцелуй меня» или «приведи собаку», но начинала смотреть пустым взглядом, когда ее просили исполнить новую комбинацию действий, например «поцелуй собаку».

Но Гуа и Вики находились в невыгодном положении: их принуждали использовать голосовой аппарат, который был непригоден для речи и которым они не могли произвольно управлять. Начиная с конца 1960-х годов руководители нескольких знаменитых проектов заявили о том, что им удалось обучить языку детенышей шимпанзе с помощью более подходящих средств. (Для обучения брали детенышей, поскольку взрослые особи — это не мохнатые клоуны в штанишках, которых вы видите по телевизору, а сильные и злобные дикие животные, которые в свое время откусили пальцы нескольким известным психологам.) Сара научилась выстраивать в цепочку на доске магнитные фигуры. Лана и Канзи теперь умеют нажимать кнопки с символами на большой клавиатуре или указывать на них на переносном планшете. Говорят, что Уошо и Коко (горилла) овладели американским жестовым языком. Согласно их инструкторам, эти обезьяны выучили сотни слов, умели выстраивать из них осмысленные предложения и изобретать новые словосочетания, такие как *water bird* 'водная птица' для обозначения лебедя или *cookie rock* 'каменное печенье' для обозначения черствого кекса. «Язык больше не является той областью, где господствует исключительно человек», — говорит наставница Коко Франсин (Пенни) Паттерсон.

Эти заявления быстро завладели воображением публики и были обграваны во многих научно-популярных книгах, журналах, телепрограммах, таких как *National Geographic*, *Nova*, *Sixty Minutes* и *20/20*. Эти проекты не только реализовывали наше вечное желание разговаривать с животными, но также давали возможность сделать хорошие фотографии привлекательных женщин, разговаривающих с обезьянами, что напоминало об архетипическом сюжете о «красавице и чудовище» и что средства массовой информации никак не могли упустить. Некоторые проекты освещались

журналами *People*, *Life* и *Penthouse*, на их основе был снят плохой фильм «Поведение животных» (*Animal Behavior*, 1989) с Холли Хантер в главной роли и знаменитая реклама *Pepsi*.

Многие ученые также были захвачены этими идеями, поскольку рассматривали их как здоровый способ сбить спесь с нашего биологического вида. Я видел научно-популярные статьи, где освоение языка шимпанзе представлялось как одно из главных научных достижений нашего столетия. В своей недавней, широко цитируемой книге Карл Саган и Энн Дрюан использовали языковые эксперименты с шимпанзе, чтобы призвать нас, людей, пересмотреть свое место в природе:

Резкое разграничение людей и «животных» необходимо, если мы хотим подчинить их нашей воле, заставить работать на нас, если мы собираемся и дальше делать из них одежду, есть их — и не иметь при этом никакого чувства вины или сожаления. Без зазрения совести мы способствуем вымиранию целых видов — в наши дни это происходит со скоростью 100 биологических видов в день. Их потери не слишком важны: эти существа, убеждаем мы сами себя, на нас непохожи. Непреодолимая пропасть, следовательно, играет и практическую роль, а не только желание потешить свое человеческое эго. Неужели в жизни обезьян и приматов нечем гордиться? Не должны ли мы радоваться тому, что установили связь с Лики, Имо и Канзи? Вспомните об этих макаках, которые предпочитают остаться голодными, чем навредят своим товарищам. Не будет ли наш взгляд на будущее человечества более оптимистичным, если мы будем уверены, что наша этика не уступает стандартам обезьян? И как в этой связи нам следует рассматривать свое отношение к обезьянам и приматам?

Подобное благонамеренное, но ошибочное рассуждение могло исходить только от писателей, но никак не от биологов. Действительно ли мы «проявим смирение», если будем спасать животных от вымирания только потому, что они похожи на нас? Или потому, что они просто классные ребята? А как же быть со всеми этими страшными, мерзкими ползучими тварями, которые не напоминают нам нас самих или тот образ, который нам хотелось бы иметь? Пойти и стереть их с лица земли? Саган и Дрюан не могут быть настоящими друзьями приматов, если считают, что мы должны относиться к обезьянам справедливо потому, что их можно обучить человеческому языку. Как и многие другие писатели, Саган и Дрюан слишком сильно верят тому, что говорят наставники шимпанзе.

Люди, проводящие очень много времени с животными, склонны проявлять слишком снисходительное отношение к их способности общаться. Моя

двоюродная бабушка Белла искренне настаивала на том, что ее сиамский кот Расти понимал английский язык. Многие заявления учителей приматов не сильно от этого отличались. Большинство из них обучались в рамках бихевиористской традиции Б. Ф. Скиннера и не были знакомы с наукой о языке. Они цеплялись за наиболее поверхностные сходства между шимпанзе и детьми и продвигали идею о том, что способности тех и других совершенно одинаковы. Наиболее фанатичные тренеры переступали через головы ученых и рассказывали о своих увлекательных наблюдениях прямо на публике в шоу «Сегодня вечером» или на канале National Geographic. Паттерсон, в частности, находила способы оправдать неудачные демонстрации способностей Коко тем, что горилла любит каламбуры, шутки, метафоры и озорную ложь. Вообще, чем увереннее заявления о способностях животного, тем более скудные данные имеются у научной общественности для их оценки. Большинство тренеров ответили отказом на просьбу предоставить необработанные данные, а тренеры Уошо (Беатрис и Алан Гарднер) пригрозили подать в суд на одного из исследователей за то, что тот использовал кадры их фильма (единственные данные, доступные ему) для критической научной статьи. Этот исследователь, Герберт Террейс, вместе с психологами Ларой Петитто, Ричардом Сандерсом и Томом Бивером, пытались обучить американскому жестовому языку одного из родственников Уошо, которого они называли Нимом Чимпским. Они тщательно вносили в таблицы и анализировали его жесты, а Петитто и психолог Марк Зайденберг внимательно изучили видеозаписи и опубликованные материалы по другим животным, использующим жестовый язык и имеющим сходные с Нимом способности. Спустя некоторое время Джоэл Уоллман написал историю о том, как обезьян пытались обучить языку, под названием «Обезьянничающий язык» (Aping language). Мораль этого исследования такова: не верьте всему, что говорят в шоу «Сегодня вечером».

Начнем с того, что приматы *не* «выучили американский жестовый язык». Это абсурдное заявление основывается на том, что АЖЯ — это не более чем грубая система мимики и жестов и уж точно не полноценный язык со сложной фонологией, морфологией и синтаксисом. На самом деле приматы вообще не выучили *ни одного* настоящего знака АЖЯ. Один из неслышащих носителей жестового языка, работающий в команде с Уошо, позже высказался очень прямолинейно:

Каждый раз, когда шимпанзе показывала знак, мы должны были записывать его в журнал... Они постоянно жаловались, поскольку в моем журнале было мало знаков. Все люди с нормальным слухом сдавали журналы с длинными списками знаков. Они всегда видели больше, чем видел я. Но я наблюдал



очень внимательно. Руки шимпанзе двигались постоянно. Возможно, я что-то и упустил, но я так не думаю. Я просто не видел никаких знаков. Слышащие люди фиксировали каждое движение шимпанзе как знак. Каждый раз, когда шимпанзе подставлял палец ко рту, они говорили: «О, он показывает знак для *пить*» — и давали ему молоко. Когда шимпанзе чесал себя, они записывали это в качестве знака для жеста *чесать*... Когда [шимпанзе] хотели чего-то, они пытались до этого дотянуться. Иногда [тренеры] говорили: «Потрясающе, это выглядит точно как *давать* в АЖЯ! Но это было не так.

Чтобы в результате словарь приматов исчислялся сотнями слов, исследователи также «переводили» как ‘ты’ жест, при котором шимпанзе указывали на что-то пальцем, как ‘обнимать’, когда они обнимали, как ‘подбирать’, ‘щекотать’ и ‘целовать’, когда они подбирали, щекотали и целовали. Часто одно и то же движение приписывалось шимпанзе как обозначение разных «слов» в зависимости от того, какое слово, по мнению исследователей, лучше всего вписывалось в контекст. В экспериментах, где шимпанзе имели дело с компьютером, та клавиша, которую им было необходимо нажимать для включения компьютера, переводили как слово ‘пожалуйста’. По подсчетам Петитто, более стандартные критерии привели бы к тому, что лексикон шимпанзе насчитывал бы скорее 25 слов, а не 125.

На самом деле то, что в действительности делали шимпанзе, было гораздо интереснее, чем то, что им приписывали. Джейн Гудолл, присутствовавшая при работе над проектом, говорила Террейсу и Петитто, что все так называемые жесты Нима знакомы ей по наблюдениям за обезьянами в дикой природе. Шимпанзе сильно опирались на естественные для них жесты, а не учили условные знаки АЖЯ с их комбинаторной фонологической структурой форм руки, движениями, расположениями и ориентациями. Такое отступление обычно для ситуаций, когда люди дрессируют животных. Два инициативных студента Б. Ф. Скиннера, Келлер и Мариан Бреланд, воспользовались его принципами влияния на поведение крыс и голубей с помощью вознаграждения и обратили этот принцип в прибыльную карьеру по дрессировке цирковых животных. Они поделились своим опытом в знаменитой статье «Неправильное поведение организмов», являющейся отсылкой к «Поведению организмов» Скиннера. В некоторых постановках животные были обучены опускать фишки для покера в маленькие автоматические проигрыватели и вендинговые автоматы за хорошее вознаграждение лакомствами. Хотя программы обучения были одинаковыми для разных животных, специфические видовые инстинкты все равно прорывались наружу. Курицы ни с того ни с сего начинали клевать фишки, свиньи бросали и закапывали их, а еноты их терли лапами и мыли.

Способности шимпанзе к чему-то, что можно было бы назвать грамматикой, оказались близки к нулю. Знаки не были организованы в строго определенные движения АЖЯ и не изменялись в зависимости от аспекта, согласования и так далее — это было значительным упущением, так как словоизменение является главным способом передачи того, кто что и кому сделал, а также многих других типов информации на АЖЯ. Дрессировщики часто утверждали, что шимпанзе владеют синтаксисом, поскольку пары знаков иногда располагались в одном порядке чаще, чем можно было бы ожидать, и потому что более умные шимпанзе могли осуществлять действие, описанное в таких предложениях, как *Не передашь ли ты, пожалуйста, напиток Ренни?* Но вспомните соревнование за премию Лёбнера (за самую убедительную компьютерную стимуляцию партнера по разговору) и то, как легко заставить людей считать, что их собеседники обладают способностями человека. Чтобы понять эту просьбу, шимпанзе могут игнорировать символы *не, передашь, ли, ты, пожалуйста*: все, что им нужно, — это обратить внимание на последовательность двух существительных (а во многих тестах даже и это не нужно, поскольку более естественным кажется отнести напиток человеку, чем человека к напитку). Действительно, некоторые шимпанзе выполняют эти команды более успешно, чем двухлетний ребенок, но это больше говорит об их нраве, чем о грамматике: шимпанзе — это хорошо обучаемые животные, а двухлетний ребенок — всего лишь двухлетний ребенок.

Как только дело касается спонтанного высказывания, дети и шимпанзе не идут ни в какое сравнение. После нескольких лет интенсивных тренировок средняя длина «предложений» шимпанзе остается неизменной. Средняя длина предложений двухлетнего ребенка, все преимущество которого — лишь близость к говорящим, как ракета, стремительно идет вверх. Вспомните типичные предложения такого ребенка: *Посмотри на поезд, который принесла Урсула* или *Мы собираемся включить свет, так что ты не увидишь*. Типичные предложения дрессированного шимпанзе выглядят так:

Ним есть Ним есть.

Пить есть меня Ним.

Мне жвачка мне жвачка.

Щекотать меня Ним играть.

Мне есть мне есть.

Мне банан ты банан мне ты дать.

Ты мне банан мне банан ты.

Банан мне мне мне есть.

Дать апельсин мне дать есть апельсин мне есть апельсин дать мне есть  
апельсин дать мне ты.

Эта смесь слов мало похожа на детские предложения. (Если смотреть достаточно долго, то, несомненно, можно обнаружить случайные комбинации движений шимпанзе, которым хотелось бы придать разумную интерпретацию, например *водяной птицы*.) Однако эти цепочки отражают поведение животных в дикой природе. Зоолог Э. О. Уилсон, подводя итог исследованию коммуникации животных, отметил их самое поразительное свойство: животные «повторяют до тех пор, пока это не становится бессмысленным».

Если даже отбросить в сторону словарь, фонологию, морфологию и синтаксис, в жестикуляции шимпанзе больше всего впечатляет то, что на самом деле шимпанзе этим движениям не «учатся», на глубинном уровне они их не воспринимают. Животные знают, что дрессировщики любят, когда они пользуются жестами и что жесты помогают им получить то, что они хотят, но они никогда не чувствуют по-настоящему, что такое язык и как его применять. Они не выдерживают очередь во время разговора, а просто беззаботно жестикулируют одновременно со своим собеседником, часто в сторону или вообще под столом, а не перед собой, как это принято в стандартных жестовых языках. (Кроме того, шимпанзе любят показывать знаки ногами, но никто не может их упрекнуть в том, что они используют свои анатомические преимущества.) Шимпанзе редко показывают знаки спонтанно: их нужно для этого стимулировать, натаскивать и принуждать. Многие «предложения», выдаваемые в их жестикуляции, особенно те, в которых присутствует систематически верный порядок следования элементов, — это прямая имитация того, что только что показал дрессировщик, или небольшие вариации нескольких формул, которым их обучали тысячи раз. Животные даже не до конца понимают, что какой-то знак может отсылать к определенному классу объектов. Большинство знаков шимпанзе, отсылающих к объектам, могут указывать на ситуацию, с которой этот объект связан. *Зубная щетка* значит не только ‘зубная щетка’, но и ‘зубная паста’, ‘чистить зубы’, ‘Я хочу свою зубную щетку’, ‘Пора идти спать’. Сок может означать ‘сок’, ‘место, где обычно хранится сок’ или ‘отведи меня туда, где есть сок’. Вспомните эксперимент Эллен Маркман из главы 5, в котором дети использовали «тематические» ассоциации, когда распределяли картинки по группам, но игнорировали их, когда изучали значения слов: для них слово *дак* могло обозначать собаку или другую собаку, но не собаку или ее косточку. Кроме того, шимпанзе редко комментируют какие-то любопытные объекты или действия: буквально все их знаки являются запросами чего-то, что они хотят, обычно еды или чтобы их пощекотали. Я не могу не вспомнить историю с моей двухлетней племянницей, которая показывает, как сильно различается мышление детей и шимпанзе. Однажды поздно вечером вся семья ехала в машине по автомагистрали,

и когда разговор взрослых угас, с заднего сиденья раздался тоненький голосок: «Розовый». Я проследил за ее взглядом и в нескольких милях на горизонте увидел розовую неоновую вывеску. Она комментировала цвет этой вывески, чтобы просто прокомментировать цвет.

В области психологии большинство амбициозных заявлений о языке шимпанзе ушли в прошлое. Тренер Нима Герберг Террейс, как я уже сказал, из энтузиаста превратился в главного разоблачителя. Дэвид Премак, тренер Сары, больше не делает заявлений о том, что она освоила что-то сравнимое с человеческим языком; теперь он использует их систему символов для изучения когнитивной психологии шимпанзе. Супруги Гарднер и Паттерсон уже более десяти лет не участвуют в научных дискуссиях. Только одна команда на данный момент делает заявления о языке. Сью Сэведж-Рамбо и Дуэйн Рамбо признают, что шимпанзе, которых они учили работе с компьютерной клавиатурой, смогли освоить немного. Но теперь они утверждают, что другой вид шимпанзе справляется с этим гораздо лучше. Родина шимпанзе — несколько изолированных друг от друга «островков» леса на западе Африки, и за последний миллион лет группы шимпанзе разошлись так сильно, что некоторые из них теперь классифицируются как разные биологические виды. Большинство тренированных шимпанзе были «шимпанзе обыкновенными»; Канзи — это карликовый шимпанзе, или бонобо, и ему удалось научиться показывать на визуальные символы на переносном планшете. Канзи, по словам Сэведж-Рамбо, существенно лучше справляется с изучением символов (и пониманием устной речи), чем обыкновенные шимпанзе. Почему ему это удастся, в отличие от представителей родственного вида, неясно: в противоположность тому, что пишут в прессе, карликовые шимпанзе не более близки людям, чем обыкновенные. Говорят, что Канзи выучил графические символы без особых усилий, однако он был рядом с матерью, когда та подвергалась изнурительным тренировкам (причем безуспешно). Как утверждают дрессировщики, он использует символы не только для просьбы, однако делает это в лучшем случае лишь в 4% ситуаций. Считается, что он использует «предложения» из трех символов, однако на самом деле это набор фиксированных формул, не имеющих внутренней структуры, и в них нет даже трех символов. Все так называемые предложения — это цепочки из символов: сначала идет символ преследования, потом символ прятания, а затем указание на человека, с которым Канзи хочет поиграть в прятки. Языковые способности Канзи, если не скупиться на похвалу, немного выше способностей его собратьев, но не более того.

Ирония заключается в том, что возможная попытка низвести *Homo sapiens* на несколько ступеней вниз в природной иерархии привела к тому, что мы, люди, заставляем другие виды подражать нашей инстинктивной

форме коммуникации, будто бы именно этим измеряется биологическая ценность. В сопротивлении шимпанзе это выполнять нет никакого позора, мы бы справились не лучше, если бы нас учили кричать и вопить, как шимпанзе, что с научной точки зрения так же бессмысленно. На самом деле идея, что без нашего вмешательства представители какого-то биологического вида не смогут продемонстрировать полезный навык, будто птицы не научатся летать, если мы их этому не научим, далека от скромности!

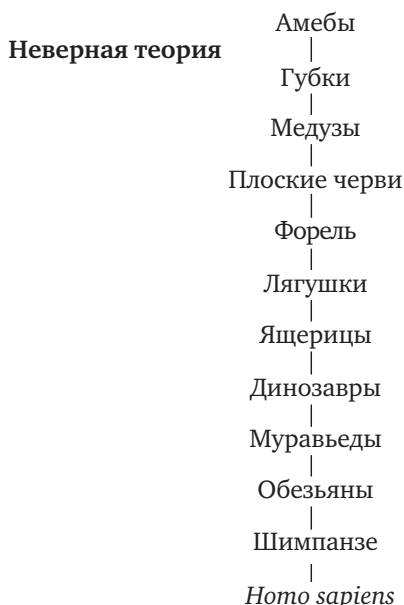
Таким образом, человеческий язык значительно отличается от естественной и искусственной коммуникации животных. Но что из того? Некоторые люди, вспоминая утверждение Дарвина о постепенном характере эволюционных изменений, склонны верить тому, что в детальном исследовании поведения шимпанзе нет необходимости: они должны иметь какую-то форму языка просто по принципиальным соображениям. Элизабет Бейтс, активный критик подходов Хомского к языку, пишет:

Если базовые структурные принципы языка не могут быть выучены (снизу вверх) или выведены (сверху вниз), то существует лишь два возможных объяснения их существования: либо универсальная грамматика была непосредственно дарована нам Создателем, либо наш вид претерпел мутацию небывалой силы, когнитивный эквивалент Большого взрыва... Мы должны опровергнуть любую версию утверждения этой непоследовательности изменений, которая уже тридцать лет характеризует генеративную грамматику. Нам следует найти способ обосновать наличие символов и синтаксиса в ментальном материале, который мы разделяем с другими видами.

Но на самом деле, если человеческий язык уникален в современном животном мире, как нам это представляется, мы не можем обнаружить преимуществ дарвиновского взгляда на его эволюцию. Языковой инстинкт, имеющийся только у людей, — парадокс не больше, чем наличие хобота у современных слонов. Никакого противоречия, никакого Создателя, никакого Большого взрыва.

Современных биологов-эволюционистов этот любопытный факт то забавляет, то раздражает. Хотя большинство образованных людей претендуют на то, что верят в теорию Дарвина, на самом деле они верят в модифицированную версию старого теологического понятия «Великой Цепи Бытия», то есть в идею о том, что все виды укладываются в последовательную иерархию, на вершине которой находится человек. Вклад Дарвина, согласно этим воззрениям, заключался в том, чтобы показать, как каждый вид на этой эволюционной лестнице развивался от вида, расположенного

на ступеньку ниже, а не просто обретал свое место на этой лестнице благодаря Богу. Смутно припоминая уроки биологии в старших классах, где последовательно изучались биологические виды от «примитивных» до «современных», люди думают примерно так: от амёб произошли губки, от которых произошли медузы, от которых появились плоские черви, которые породили форель, от которой произошли лягушки, а затем ящерицы, которые стали динозаврами, которые дали начало муравьям, от которых произошли обезьяны, от которых произошли шимпанзе, от которых уже появились мы (для краткости я пропустил несколько ступенек).



А вот и парадокс: люди пользуются языком, в то время как их соседи на ближайшей ступеньке не имеют ничего подобного. Мы ожидаем постепенных изменений, а видим Большой взрыв.

Но эволюция не похожа на лестницу, она похожа на куст. Мы не произошли от шимпанзе. И мы, и шимпанзе произошли от общего предка, теперь уже вымершего. Наш общий с шимпанзе предок произошел не от обезьян, а от еще более древнего предка, общего для тех и других и тоже уже вымершего. И так далее, пока не дойдем до нашего одноклеточного прародителя. Палеонтологи любят говорить, что в первом приближении все виды являются вымершими (по обычным подсчетам, примерно 99%). Все организмы, которых мы видим вокруг, — это наши дальние родственники, а не прародители. Все они представляют собой несколько разбросанных концов ветвей огромного дерева, ствол и ветви которого больше не с нами. Если сильно упрощать, получается приблизительно следующая картина:

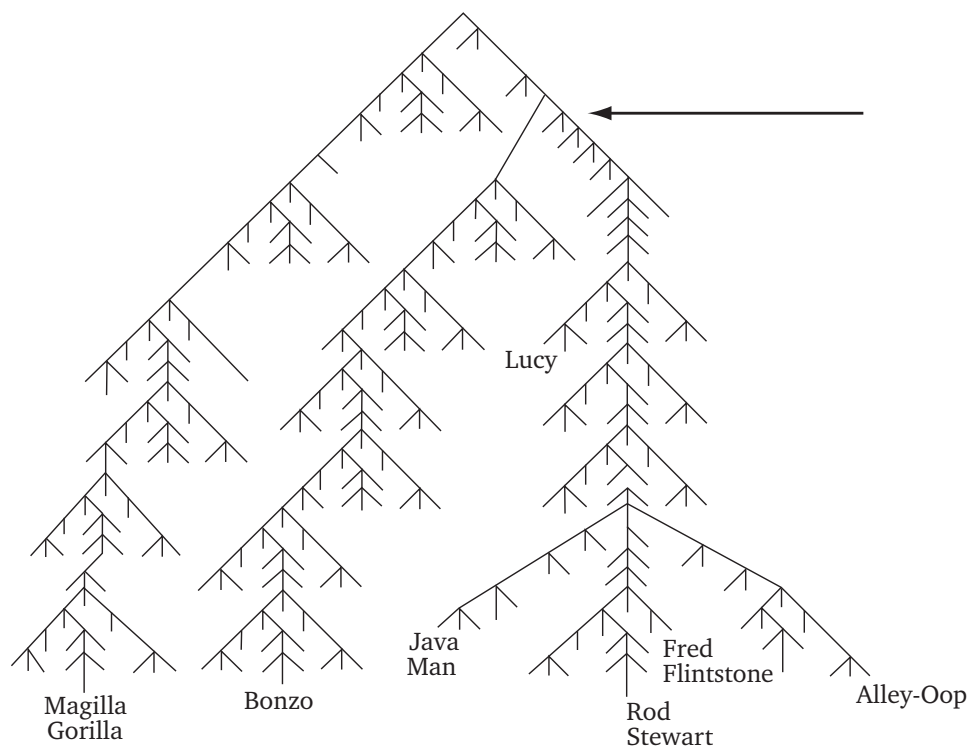


Если увеличить масштаб наших ветвей, то можно увидеть, что шимпанзе расположены на отдельной подветви, а не прямо над нами.



Мы также видим, что какая-то форма языка могла появиться где-то на уровне, куда указывает стрелка, после того как ветвь, ведущая к человеку, отделилась от ветви, ведущей к шимпанзе. В результате мы имеем безъязыких шимпанзе и около 5–7 миллионов лет, за которые мог постепенно появиться наш язык. На самом деле нам следует увеличить масштаб схемы еще сильнее, поскольку не биологические виды спариваются, чтобы произвести новый вид, а спариваются организмы и порождают детенышей. Биологический вид — это сокращенное наименование групп обширного

генеалогического древа, состоящего из отдельных особей, таких как некая определенная горилла, шимпанзе, австралопитек, определенный *Homo erectus*, древний *Homo sapiens*, неандерталец и современный *Homo sapiens*, которых я отметил на этом семейном древе (здесь, помимо австралопитека Люси, автор в шутку использует имена персонажей мультфильмов, комиксов, шоу, кино, а также рок-звезд. — Прим. ред.).



Таким образом, если первый след праязыковой способности появился у предка, на которого указывает стрелка, могло смениться около 350 000 поколений, чтобы была разработана и четко настроена та универсальная грамматика, которой мы пользуемся сейчас. Насколько нам известно, язык мог развиваться постепенно, даже если бы его не было ни у одного из существующих видов, даже у нашего ближайшего из ныне живущих предков — шимпанзе. Существовало много организмов с промежуточными языковыми способностями, но они все вымерли.

Есть и другой способ думать об этом. Люди видят шимпанзе, ближайший к нам биологический вид, и им очень хочется считать, что эти животные должны иметь по крайней мере хоть какую-то способность, предшествующую языку. Однако поскольку древо эволюции — это древо отдельных особей, а не видов, у «ближайшего к нам биологического вида» нет никакого



особого статуса: то, чем именно является этот вид, зависит от случайностей, связанных с вымиранием других видов. Прodelайте следующий мысленный эксперимент. Представьте, что антропологи обнаружили реликтовую популяцию *Homo habilis* в каком-то отдаленном высокогорном районе. *Homo habilis* теперь будут нашими ближайшими родственниками. Снимет ли это груз ответственности с шимпанзе до такой степени, что будет совсем неважно, есть ли у них что-то, напоминающее язык? Или давайте представим обратную ситуацию. Вообразите, что несколько тысяч лет назад какая-то эпидемия стерла с лица земли гоминид. Значило бы это, что теория Дарвина находится в опасности, пока мы не докажем, что у обезьян есть язык? Если вы склонны ответить «да», попробуйте подняться в этом эксперименте еще на одну ступеньку: представьте, что когда-то в далеком прошлом у неких инопланетян возникла мода на шубы из шерсти приматов и поэтому они охотились и заманивали в ловушки этих несчастных, что привело к исчезновению всех приматов, кроме нас, не покрытых шерстью. Взяли бы на себя бремя праязыка насекомоядные, такие как муравьеды? А что случилось бы, если бы инопланетяне истребили всех млекопитающих? Или если бы они пристрастились к мясу позвоночных, но нас бы не трогали, поскольку страшно полюбили наши ситкомы, которые мы случайно транслировали в космос? Стали бы мы искать говорящих морских звезд? Или искать зачатки синтаксиса в ментальном материале, общим для нас и морских огурцов?

Конечно, нет. Наш мозг, мозг шимпанзе, мозг муравьеда имеют такое строение, какое имеют: оно не может меняться в зависимости от того, каким видам на континенте удалось выжить, а каким — нет. Целью этого мыслительного эксперимента было показать, что последовательность, о которой так много говорил Дарвин, применима лишь к родословным отдельных организмов в разветвленном семейном древе, а не ко всем живущим видам великой цепи. По некоторым причинам, которые мы откроем для себя дальше, примат-предок, умеющий только кричать и кряхтеть, вряд ли мог породить ребенка, умеющего разговаривать на английском или вунджо. Но ему и не требовалось. Целый ряд из нескольких сотен тысяч поколений внуков позволил подобным способностям расцветать постепенно. Чтобы определить, когда на самом деле появился язык, мы должны посмотреть на людей, на животных и зафиксировать наши наблюдения: мы не можем использовать идею о филогенетической преемственности, чтобы получить разумный ответ, сидя в кресле.

Разница между кустом и лестницей позволяет нам положить конец бесплодному и скучному спору. Спор заключается в том, что же считать Настоящим языком. Одна сторона перечисляет качества, которыми обладает

только человеческий язык и которые ни одно животное еще не продемонстрировало: референция, использование символов, отдаленных во времени и пространстве от их референтов, креативность, категориальное восприятие речи, последовательный порядок, иерархическая структура, бесконечность, рекурсия и так далее. Другая сторона находит контрпримеры в животном мире (возможно, волнистые попугайчики могут различать звуки речи, или дельфины и попугаи могут обращать внимание на порядок слов, выполняя команды, или певчие птички могут бесконечно импровизировать, никогда не повторяясь) и злорадствует, что цитадель человеческой уникальности разрушена. Команда «Человеческая Уникальность» избавляется от этих критериев, но подчеркивает другие и добавляет в список новые, провоцируя гневные возражения, что они сбивают ориентиры. Чтобы увидеть, насколько это глупо, представьте себе спор о том, имеют ли Настоящее зрение плоские черви или имеют ли мухи Настоящие руки. Критично ли наличие радужной оболочки? Ресниц? Ногтей? Кого это вообще волнует? Этот спор может касаться составителей словарей, но никак не ученых. Платон и Диоген не изучали биологию, когда Платон определил человека как «двуногое животное без перьев», а Диоген опроверг его высказывание, показав ощипанного цыпленка.

Спорящие стороны заблуждаются в том, что пытаются провести линию поперек лестницы и что виды, находящиеся выше этой черты, обладают каким-то блестящим свойством, а виды, стоящие ниже, — нет. На дереве жизни такие черты, как глаза, или руки, или бесконечные высказывания, могут возникать на любой ветви или несколько раз на различных ветвях, одни из них ведут к человеку, другие — нет. На кону стоит решение важной научной задачи, но она не заключается в том, обладает ли какой-то вид настоящей версией некоторого свойства, а не его бледной имитацией, являясь при этом гнусным самозванцем. Проблема состоит в том, какие свойства *гомологичны* другим свойствам.

Биологи различают два типа сходства. «Аналогичные» свойства имеют одинаковые функции, но возникают на разных ветвях эволюционного древа и в определенном смысле слова не являются «одним и тем же» органом. Крылья птиц и крылья пчел являются хрестоматийным примером: и те и те используются для полета и во многом похожи, поскольку всё, что используется для полета, должно быть устроено таким образом, однако они возникли независимо друг от друга в ходе эволюции и не имеют ничего общего, кроме того, что те и те обеспечивают полет. «Гомологичные» свойства, напротив, могут и не иметь одинаковых функций, однако эти свойства ведут свое начало от общего предка и, следовательно, имеют похожую структуру, что свидетельствует о том, что они являются «одним

и тем же» органом. Крыло летучей мыши, передняя нога лошади, плавник тюленя, лапа крота и рука человека выполняют совершенно разные функции, однако все они — модификации передней конечности предка всех млекопитающих, в результате чего имеют схожие, не связанные с их предназначениями свойства: количество костей и способы их соединения. Чтобы различить аналогию и гомологию, биологи обычно смотрят на общее строение органов и фокусируют внимание на наиболее бесполезных свойствах этих органов: полезные свойства могли развиваться независимо друг от друга у разных видов, поскольку они *полезны* (конвергентная эволюция, являющаяся большой помехой для ученых-систематиков). Мы можем сделать вывод, что крылья летучей мыши — это руки, поскольку можем увидеть запястья и посчитать количество суставов в пальцах и поскольку это не единственный способ, позволяющий природе создать крылья.

Интересно задаться вопросом: является ли человеческий язык гомологичным чему-либо — является ли он биологически одним и тем же органом с чем-либо — в современном животном мире? Обнаружение таких сходных черт, как последовательный анализ слов, ни к чему не приводит, особенно если эти черты можно найти у отдаленных видов, например птиц, которые точно не являются предками людей. Приматы могут подойти, однако их тренеры и поклонники играют по другим правилам. Представьте, что самые безумные их мечты осуществились и некоторые шимпанзе могут быть обучены воспроизводить реальные речевые знаки, группировать и располагать в определенном порядке для передачи смыслов, использовать их спонтанно, чтобы описывать разные события, и так далее. Показывает ли это, что способность человека к изучению языка восходит к способности шимпанзе выучить искусственную знаковую систему? Конечно, нет, как и крыло чайки не подразумевает, что эти птицы произошли от комаров. Любое сходство между символьной системой шимпанзе и человеческим языком не может быть наследием их общего предка: черты символьной системы были намеренно разработаны учеными и освоены шимпанзе, поскольку это было полезно им здесь и сейчас. Чтобы выявить гомологичность, необходимо найти отличительную черту, которая бы надежно выделялась и в символьной системе обезьян, и в человеческом языке и при этом бы не была настолько неотъемлемой чертой коммуникации, что ей удалось бы возникнуть дважды: в процессе человеческой эволюции и на совещании психологов, изобретающих систему для обучения приматов языку. Можно взглянуть на подобные черты в развитии, проверяя, есть ли у приматов некий отголосок последовательности освоения языка человеком: от слогового лепета, жаргонного бормотания, первых слов, двухсловных последовательностей и до грамматического взрыва. Можно также взглянуть

на развитие грамматики и проверить, изобретают ли приматы или предпочитают определенные типы существительных и глаголов, словоизменения, синтаксиса X-штрих, корней и основ, вспомогательных глаголов, перестановки вспомогательных слов со второй позиции для образования вопросов или другие отличительные черты универсальной человеческой грамматики. (Эти структуры не настолько абстрактны, чтобы их невозможно было выявить: они сразу же бросились в глаза исследователям, когда те впервые заинтересовались американским жестовым языком и креольскими языками.) Можно взглянуть и на нейроанатомию и проверить, что контролирует левое полушарие головного мозга в районе сильвиевой борозды, не является ли контроль над грамматикой более ранней функцией, а над словарем — более поздней. Такая цепочка вопросов, ставшая обычным делом в биологии начиная с XIX века, никогда не применялась к знаковым системам шимпанзе, хотя можно догадаться, каковы были бы ответы.

Насколько достоверно то, что предок языка впервые появился тогда, когда ветвь, ведущая к людям, отделилась от ветви, ведущей к шимпанзе? Не очень, говорит Филип Либерман, один из ученых, считающих, что строение вокального тракта и контроль речи — это единственное, что было подвержено изменениям во время эволюции, а не грамматический модуль: «Поскольку дарвиновский естественный отбор подразумевает мелкие поступательные шаги, которые усиливают существующую функцию специализированного модуля, эволюция “нового” модуля невозможна с точки зрения логики». С этим аргументом происходит что-то неладное. Люди эволюционировали от одноклеточных предков, и эти одноклеточные предки не имели рук, ног, сердца, глаз, печени и так далее. Следовательно, глаза и печень также невозможны с точки зрения логики.

Аргумент Либермана не учитывает, что, хотя естественный отбор включает в себя последовательные шаги, сопутствующие улучшению функционирования организма, эти улучшения не всегда должны быть на уровне существующего модуля. Эти стадии изменений могут построить модуль из каких-то ранее непримечательных участков тела или из потаенных частей существующих модулей, которые биологи Стивен Гулд и Ричард Левонтин называют «пазухами сводов», от названия архитектурного термина, обозначающего пространство между двумя арками. Примером нового модуля является глаз, который возникал с нуля (заново) около сорока раз за время эволюции животных. Он может возникнуть у безглазого организма на участке кожи, клетки которого чувствительны к свету. Этот участок кожи может углубиться и превратиться в ямку, образовав сферу с отверстием спереди, вырастить полупрозрачное покрытие над этим отверстием и так

далее, позволяя своему владельцу все лучше распознавать происходящее вокруг. Пример модуля, вырастающего по частям из чего-то, что не было изначально модулем, — хобот слона. Это совершенно новый орган, однако, если судить по гомологичным органам, можно предположить, что он эволюционировал благодаря слиянию ноздрей и некоторых мышц верхней губы вымершего общего предка слонов и даманов, затем этот орган усложнялся и становился все тоньше.

Язык мог появиться, и, вероятно, появился, похожим образом: путем перестройки мозговых систем у человекообразных обезьян, которые не играли никакой роли в речевой коммуникации, и добавления новых. Нейроанатомы Альберт Галабурда и Терренс Дикон обнаружили у обезьян области мозга, соответствующие человеческим языковым зонам по локации, связям на входе и выходе и клеточному строению. Например, у них есть зоны, гомологичные зонам Брока и Вернике, и пучки волокон, соединяющие их, прямо как у людей. Эти зоны не задействованы при воспроизведении обезьянами криков и жестов. Кажется, что они используют области мозга, соответствующие зоне Вернике и соседствующие с ней, чтобы распознавать последовательности звуков и отличать крики других обезьян от своих собственных. Зоны, гомологичные зоне Брока, задействованы в контроле за лицевыми мышцами, ртом, языком, горлом, а различные подобласти этих гомологичных органов получают данные от всех частей мозга, ответственных за слух, ощущение прикосновения во рту, гортани, на языке, а также зон, в которых объединяются потоки информации от всех органов чувств. Никто не знает точно, почему подобное устройство было обнаружено у обезьян и предположительно их общего с людьми предка, но такая организация предоставила бы эволюции части мозга, с которыми можно было бы «повозиться», чтобы создать языковые механизмы, пользуясь преимуществом слияния вокальных, слуховых и других сигналов в одном месте.

В этой области могли появиться и совершенно новые сети. Нейробиологи, изучая строение мозга с помощью электродов, иногда сталкиваются с мутировавшими обезьянами, имеющими в мозге на одну визуальную карту больше, чем обычные обезьяны (визуальные карты — это области мозга размером с почтовую марку, похожие немного на графические буферы, регистрирующие контуры и движения видимого мира в искаженной форме). Последовательность генетических изменений, дублирующих карту мозга или сеть, изменяющих направления инпута и аутпута, а также настраивающих и подкручивающих внутренние связи, могут создать по-настоящему новый модуль мозга.

Мозг может изменить свою организацию, только если изменились гены, контролирующие его настройку. Это позволяет использовать еще один

плохой аргумент в пользу того, что сигнальная система шимпанзе должна быть похожа на человеческий язык. Аргумент основан на открытии, что шимпанзе и люди имеют 98–99% общих ДНК. Этот сомнительный факт стал таким же популярным, как якобы 400 слов для обозначения снега в эскимосском языке (в комиксах «Зиппи» (Zippy) недавно приводилась цифра 99,9%). И как следствие, мы должны быть похожи на шимпанзе на 99%.

Но такие рассуждения ужасают генетиков, и они пытаются с ними бороться, как только нейробиологи начинают докладывать о своих результатах. Рецепт эмбрионального суфле настолько причудлив, что малейшие генетические изменения могут иметь серьезные последствия для финального результата. А разница в 1% — это не так уж и мало. С точки зрения информационного содержания ДНК это 10 мегабайт, то есть достаточно много для универсальной грамматики, и еще остается много места для инструкций, как превратить обезьяну в человека. На самом деле разница в 1% даже не значит, что различается только 1% генов шимпанзе и человека. В теории это может значить, что все 100% генов человека и шимпанзе различаются, но каждый — только на 1%. ДНК — это дискретный комбинаторный код, так что изменение гена на 1% в ДНК может быть не менее значимо, чем различие в 100%, так же как изменение одного бита в каждом байте или одной буквы в каждом слове может дать новый текст, который по смыслу будет отличаться от прежнего на 100%, а не на 10 или 20%. Для ДНК причина этого состоит в том, что даже замена одной аминокислоты может изменить форму белка достаточно для того, чтобы полностью изменить его функции: именно это и происходит во многих фатальных генетических болезнях. Данные о генетическом сходстве используются для определения того, как связать ветви генетического древа (например, отделились ли гориллы от общего предка человека и шимпанзе, или люди отделились от общего предка шимпанзе и горилл), и, возможно, для установления времени расхождения с применением «молекулярных часов». Но эти данные ничего не говорят о том, насколько похожи мозг и тела у организмов.

Мозг наших предков мог быть изменен, только если новые сети оказывали какой-то эффект на восприятие и поведение. Первые шаги на пути к человеческому языку остаются загадкой. Это не помешало философам XIX века выдвигать надуманные предположения, например, о том, что речь возникла в результате имитации звуков животных или оральных жестов, соответствовавших объектам, которые они обозначали. Впоследствии лингвисты дали этим рассуждениям неодобрительные названия, такие как «гав-гав» и «динь-дон». Языки жестов считались промежуточным этапом, однако это было до того, как ученые обнаружили, что жестовые языки не менее

сложно устроены, чем устная речь. Кроме того, жесты связаны с зонами Брока и Вернике, которые находятся соответственно вблизи речевых и слуховых зон коры головного мозга. Поскольку зоны мозга, ответственные за абстрактные вычисления, расположены рядом с центрами, обрабатывающими входящие и исходящие сигналы, можно предположить, что речь является более базовым свойством. Если бы мне было необходимо подумать о промежуточных шагах, я бы поразмышлял о сигналах опасности, которые издают обезьяны-верветки, что было зафиксировано в исследованиях Чейни и Сейфарта: кто-то из мартишек предупреждает об орлах, кто-то — о змеях, а кто-то — о леопардах. Возможно, набор квазиреференциальных криков, подобных этим, оказался под контролем коры головного мозга и начал воспроизводиться в разных комбинациях, чтобы обозначать сложные события, а способность анализировать комбинации этих криков затем была применена для анализа частей каждого крика. Но я признаю, что эта теория имеет не больше доказательств, чем теория «динь-дон» (или догадка Лили Томлин, что первым предложением человека было «Какая волосатая спина!»).

Также неизвестно, когда в родословной, начинающейся с общего предка шимпанзе и человека, впервые эволюционировал праязык и как быстро он превратился в современный языковой инстинкт. Как пьяный ищет свои ключи под фонарем, поскольку там лучше видно, так и многие археологи пытались делать выводы о языковых способностях наших вымерших предков, опираясь на осязаемые остатки их материальной культуры, например каменные орудия и жилища. Считается, что сложные артефакты отражают сложность мышления, которое могло сформироваться благодаря языковой сложности. Различия в орудиях между регионами должно предполагать передачу традиции, что в свою очередь зависит от коммуникаций между поколениями, возможно, с помощью языка. Тем не менее я подозреваю, что любое исследование, опирающееся на то, что древние люди оставили после себя, серьезно недооценивает древность языка. И сейчас есть много современных охотников-собирателей, имеющих сложный язык и технологии, однако их корзины, одежды, детские слинги, бумеранги, палатки, ловушки, луки и стрелы, отравленные копья не сделаны из камня и поэтому сгниют целиком и сразу после исчезновения этих людей, скрыв языковую компетенцию их обладателей от будущих археологов.

Следовательно, первые следы языка могли появиться так же рано, как афарские австралопитеки (впервые обнаруженные, когда были найдены останки знаменитой Люси) — наши самые древние предки, возраст которых — 4 миллиона лет. А возможно, даже раньше: было обнаружено несколько ископаемых, относящихся ко времени между расхождением

человека и шимпанзе (5–7 миллионов лет назад) и появлением афарского австралопитека. Свидетельства об образе жизни, при котором язык мог бы быть необходим, лучше представлены у более поздних биологических видов. *Homo habilis* (человек умелый), который жил от 2,5 до 2 миллионов лет назад, оставил после себя целые склады каменных инструментов, которые могли служить основанием дома или местным участком разделки туш животных: в любом случае это подразумевает определенную степень кооперации и освоение технологий. *Habilis* предусмотрительно оставили после себя части черепа, на которых можно разглядеть следы извилин мозга. Зона Брока достаточно большая и выделяющаяся: ее можно увидеть так же, как супрамаргинальную и ангулярную извилины (языковые зоны, показанные на рисунке в главе 10), и эти зоны значительно крупнее в левом полушарии. Мы тем не менее не знаем, использовали ли *Homo habilis* эти зоны для языка: вспомните, что и у обезьян есть зоны, гомологичные зоне Брока. *Homo erectus* (человек прямоходящий), который обитал на территории, простирающейся от Африки до многих областей Старого Света (включая Китай и Индонезию) примерно от 1,5 миллиона до 500 000 лет назад, мог управлять огнем и почти повсеместно использовал одни и те же симметричные, хорошо обработанные каменные топоры. Легко представить, что некоторая языковая форма поспособствовала такому успеху, но мы снова не можем быть в этом уверены.

Современные *Homo sapiens*, которые, как считается, появились около 200 000 лет назад и вышли за пределы Африки 100 000 лет назад, имели череп, подобный нашему, и гораздо более совершенные орудия, которые сильно различались в зависимости от регионов. Трудно поверить, что у них не было языка, если учесть, что биологически они *и есть* мы, а все биологически современные люди имеют язык. Этот простой факт, кстати, опровергает дату, которая часто приводится в журнальных статьях и учебниках как дата происхождения языка: 30 000 лет назад, время превосходного пещерного искусства и декорированных артефактов у кроманьонцев эпохи позднего палеолита. Крупные ветви, ведущие к человеку, появились задолго до этого, и все их потомки имели одинаковые языковые способности, следовательно, языковой инстинкт должен был появиться раньше культурных причуд позднего палеолита в Европе. Действительно, логика, используемая археологами (которые по большей части не знакомы с психолингвистикой), чтобы связать язык с определенной датой, ошибочна. Она опирается на то, что одна и та же «символическая способность» лежит в основе искусства, религии, декорированных орудий и языка, что, как мы знаем, неверно (просто вспомните савантов, как Дэнис и Кристал из главы 2, или, коль уж на то пошло, любого нормального трехлетнего ребенка).



Для датировки языка можно использовать еще одно гениальное наблюдение. У новорожденных младенцев, как и у других млекопитающих, гортань может приподниматься и приоткрывать заднее отверстие носовой полости, что позволяет воздуху проходить из носа в легкие, минуя рот и горло. Младенцы становятся людьми в три месяца, когда их гортань опускается глубоко в горло. Это позволяет языку перемещаться как вверх и вниз, так и вперед и назад, изменяя форму двух резонирующих полостей и давая возможность образовывать большое количество гласных звуков. Но за все приходится платить. В «Происхождении видов» Дарвин отмечает «тот странный факт, что каждая частица еды и питья, которую мы проглатываем, должна пройти через трахейное отверстие, рискуя провалиться в легкие». До недавнего изобретения приема Геймлиха удушье застрявшими кусками пищи было шестой по распространенности причиной случайных смертей в Соединенных Штатах, уносящей жизни 6000 человек ежегодно. Расположение гортани глубоко в горле, а языка — достаточно низко и далеко от передней части рта, чтобы артикулировать многие гласные, наносит ущерб дыханию и жеванию. Вероятно, преимущества коммуникации перевесили физиологические потребности.

Либерман и его коллеги пытались реконструировать вокальные тракты вымерших гоминид, вычисляя, где в останках черепов могли располагаться гортань и связанные с ней мышцы. Они утверждают, что все виды, предшествующие современным *Homo sapiens*, включая неандертальцев, имели стандартный для млекопитающих дыхательный путь, сокращающий пространство, необходимое для воспроизводства различных гласных. Либерман предполагает, что до современных *Homo sapiens* язык был довольно рудиментарной чертой. Однако неандертальцы имеют своих преданных защитников, и утверждения Либермана остаются противоречивыми. В любом случае озок с молоньком чослом глоснох можот оствовотьсо довольно ворозотольном, так что мы не можем делать выводы о том, что у гоминид, имеющих ограниченное пространство для произнесения гласных, почти не было языка.

До сих пор я говорил о том, когда и как мог появиться языковой инстинкт, но не о том, почему это произошло. В одной из глав «Происхождения видов» Дарвин старательно доказывал, что его теория естественного отбора работает не только в отношении эволюции строения организмов, но и в отношении эволюции инстинктов. Если язык — такой же инстинкт, как и другие, то, вероятно, он появился и развился благодаря естественному отбору, единственному адекватному научному объяснению сложных биологических черт.

Хомский, как можно предположить, извлек бы большую пользу, основывая свою провокационную теорию о происхождении языка на твердом фундаменте теории эволюции, и в некоторых его работах прослеживается эта связь. Однако чаще он довольно скептичен:

Совершенно безопасно приписывать это развитие [врожденной ментальной структуры] «естественному отбору» до тех пор, пока мы не поймем, что у этого утверждения нет оснований, что оно не является ничем, кроме как верой в существование какого-либо природного объяснения этого феномена... Изучая эволюцию сознания, мы не можем сказать, как далеко простираются физически возможные альтернативы, скажем альтернативы трансформационной генеративной грамматике, для организма, имеющего дело с другими физическими условиями, характерными для людей. Предположительно их нет — или очень мало, — и в этом случае разговор об эволюции языковой способности не имеет смысла.

Может ли эта проблема [эволюции языка] быть решена сейчас? На самом деле об этом известно очень мало. Теория эволюции информативна во многих вещах, но очень мало на данный момент может сказать о вопросах такого рода. Ответы на эти вопросы скорее кроются не столько в теории естественного отбора, сколько в молекулярной биологии, в изучении того, какие типы физических систем могут развиваться в условиях жизни на Земле и почему преимущественно из-за физических принципов. Точно нельзя считать, что каждая черта отбирается специально. В случае таких систем, как язык... не так просто даже представить, какое направление отбора могло способствовать их возникновению.

Что Хомский мог иметь в виду? Мог ли существовать языковой орган, который эволюционировал благодаря процессам, отличающимся от тех, которые всегда считались ответственными за развитие других органов? Многие психологи, нетерпеливые в отношении аргументов, которые нельзя представить в виде слогана, атакуют подобные утверждения и высмеивают Хомского как тайного креациониста. Они неправы, но, как мне кажется, Хомский тоже неправ.

Чтобы разобраться в этом вопросе, для начала нужно понять логику дарвиновской теории естественного отбора. Эволюция и естественный отбор не одно и то же. Понятие эволюции, то есть того факта, что виды изменяются с течением времени благодаря тому, что Дарвин назвал «наследственной изменчивостью», было широко распространено во времена Дарвина, но приписывалось многим впоследствии дискредитировавшим себя учениям, таким как ламарковское наследование приобретенных признаков

или теория о внутреннем побуждении к развитию с повышением сложности, вершиной чего является человек. Дарвин же и Альфред Уоллес открыли конкретную причину эволюции — естественный отбор — и сделали на ней особый акцент. Естественный отбор применим ко всем организмам, обладающим следующими свойствами: способностью к размножению, изменчивостью и наследственностью. Способность к размножению означает, что организм способен копировать себя и что эти копии также способны воспроизводить себе подобных и так далее. Изменчивость же подразумевает, что это копирование не идеально: периодически случаются ошибки и эти ошибки могут придать организму свойства, позволяющие копировать себя на более высоком или более низком уровне относительно других организмов. Наследственность означает, что вариативное свойство, полученное в результате ошибки копирования, вновь появится в последующих копиях так, что это свойство навсегда сохранится в династии. Естественный отбор — это математически неизбежное следствие того, что любые черты, благоприятные для свойства размножения, склонны распространяться в популяции на многие поколения. В результате у организмов появляются черты, способствующие эффективному размножению, включая черты, напрямую для этого предназначенные: например, способность накапливать энергию и материалы из окружающей среды и охранять их от соперников. Свойства, накопленные в результате естественного отбора и улучшающие способность к размножению, называются «адаптация».

На этом моменте многие могут возгордиться, обнаружив, как им кажется, фатальную ошибку. «Ага! Теория идет по кругу! Все, о чем она говорит, — это то, что свойства, которые приводят к эффективному размножению, приводят к эффективному размножению. Естественный отбор — это “выживание наиболее приспособленных”, а “наиболее приспособленные” — это “те, кто выживает”». Нет!!! Сила теории естественного отбора в том, что она связывает две независимые и очень разные идеи. Первая идея — это «внешний вид устройства». Под этим термином я подразумеваю то, на что инженер может взглянуть и предположить, что части этого организма имеют такие формы и устроены таким образом, чтобы выполнять определенную функцию. Покажите инженеру-оптику глазное яблоко животного неизвестного вида, и инженер немедленно скажет, что это — устройство для формирования образа окружающего мира: оно имеет вид камеры с прозрачными линзами, сокращаемой диафрагмой и так далее. Более того, формирующее образ устройство — это не просто старая безделушка, а инструмент, используемый для поиска еды и партнеров, спасения от врагов и так далее. Естественный отбор объясняет, как сформировалось подобное устройство, применяя при этом *вторую* идею — актуарную

статистику размножения у предков этого организма. Внимательно посмотрите на эти две идеи:

1. Часть организма, по всей видимости, создана таким образом, что она улучшает его репродуктивные возможности.
2. Предки этого организма размножались более эффективно, чем их конкуренты.

Обратите внимание на то, что пункты (1) и (2) логически независимы. Они сообщают о разных вещах: о техническом устройстве и статистике рождений и смертей. Эти пункты говорят о разных организмах: о тех, которые вас интересуют, и об их предках. Можно сказать, что у организма хорошее зрение и что хорошее зрение помогает ему размножаться (1), не зная о том, насколько хорошо этот организм или любой другой на самом деле размножается (2). Поскольку «устройство» лишь предполагает повышенную *вероятность* размножения, конкретный организм с хорошим зрением может на самом деле и вовсе не размножаться. Возможно, его убьет молнией. И напротив, у этого организма может быть близорукий сиблинг, который на самом деле лучше размножается, если, например, той же молнией убило хищника, который охотился на этого сиблинга. Теория естественного отбора утверждает, что (2) статистика рождений и смертей предков объясняет (1) строение организма, так что ни о каком порочном круге речь не идет.

Это означает, что Хомский слишком легкомысленно отверг теорию естественного отбора как нечто, не имеющее оснований, как только веру в то, что должно существовать какое-то естественное объяснение свойства. На самом деле не так просто показать, что свойство — это результат отбора. Свойство должно передаваться по наследству. Оно должно усиливать вероятность размножения организма по сравнению с организмами, не имеющими этого свойства, в тех условиях, в которых жили предки этого организма. В прошлом обязательно должна существовать достаточно длинная родословная подобных организмов, а поскольку естественный отбор не обладает даром предвидения, каждый промежуточный шаг эволюции органа должен обеспечивать его обладателю репродуктивное преимущество. Дарвин отмечал, что его теория дает надежные предсказания и легко может быть опровергнута. Для этого нужно лишь обнаружить черту, которая бы демонстрировала признаки устройства, но появлялась бы не в конце родословной копий, а раньше, где была бы полезна для размножения. Одним из примеров могло бы служить существование черты, возникшей лишь для природной красоты: например, красивый, но громоздкий павлиний

хвост появился бы у кротов, потенциальные партнеры которых слишком слепы, чтобы это их привлекало. Другим примером мог бы быть сложный орган, который существует в бесполезном промежуточном виде, подобно половине крыла, которая не может быть использована, пока не приобретет на 100% нужную форму и размер. Третий пример — организм, который бы родился у организма, не способного размножаться, например насекомое бы спонтанно выросло из камня, как будто кристалл. Четвертым примером могло бы стать свойство, полезное для кого-то, кроме того организма, у которого оно появилось, например у лошади в результате эволюции появилось седло. В комиксах «Крошка Эбнер» (Li'l Abner) карикатурист Эл Кэпп изобразил самоотверженные организмы шму, которые откладывали шоколадные кексы вместо яиц и радостно зажаривали себя сами на барбекю, чтобы люди могли наслаждаться их превосходным бескостным мясом. Открытие настоящих шму навсегда бы сделало теорию Дарвина несостоятельной.

Если не учитывать поспешные возражения Дарвину, Хомский затрагивает реальную проблему, когда предлагает альтернативы естественному отбору. Вдумчивые теоретики эволюции с дарвиновских времен были твердо уверены, что не все удобные черты возникли в результате адаптации, чтобы их можно было объяснить естественным отбором. Когда летучая рыба выпрыгивает из воды, она в наивысшей степени приспособлена вернуться обратно в воду. Однако нам не нужен естественный отбор для объяснения этого радостного события: с этим легко справится гравитация. Другие черты также нуждаются в объяснениях, отличных от отбора. Иногда черта — это не приспособление само по себе, а следствие каких-то других адаптаций. Нет никакого преимущества в том, что наши кости белые, а не зеленые, но преимущество состоит в их прочности. Один из способов сделать их прочными — построить их из кальция, а так случилось, что кальций белый. Иногда черта ограничивается ее историей, например S-образный позвоночник, который мы унаследовали, когда ходить на четырех ногах стало неудобно, а на двух — вполне. Многие черты могут просто не иметь возможности развиваться при ограничениях, налагаемых строением тела и тем способом, которым гены формируют тело. Биолог Дж. Холдейн однажды сказал, что есть две причины, по которым люди не превращаются в ангелов: моральное несовершенство и строение тела, не позволяющее иметь и руки, и крылья одновременно. Иногда черты приобретаются благодаря счастливой случайности. По прошествии достаточно длительного времени последствия всевозможных случайностей внутри небольшой популяции организмов будут сохраняться. Такой процесс называется генетическим дрейфом. Например, если в каком-то поколении все организмы без

полосок на шкуре будут убиты молнией или они просто вымрут, то с тех пор у следующих поколений будет процветать полосатость, независимо от того, служит это преимуществом или недостатком.

Стивен Джей Гулд и Ричард Левонтин обвиняли биологов (несправедливо, по мнению большинства) в том, что они игнорируют эти альтернативные силы и слишком верят в естественный отбор. Они насмешливо называют подобные объяснения «просто сказками», аллюзией на забавные истории Киплинга о том, как различные животные приобретали свои части тела. Эссе Гулда и Левонтина оказали большое влияние на когнитивные науки, и скептицизм Хомского относительно того, что естественный отбор может объяснить происхождение человеческого языка, соответствует духу этой критики.

Однако критикующие Гулд и Левонтин не приводят удобной модели, объясняющей, как нужно описать эволюцию некоторого сложного свойства. Одной из их целей было подорвать теории человеческого поведения, которые, по их мнению, использовались в политике в интересах правого крыла. Их критика также отражает их повседневные профессиональные заботы. Гулд — палеонтолог, а палеонтологи изучают организмы после того, как те превратились в камни. Они больше обращают внимание на крупные формы в истории жизни, чем на работу отдельных, давно почивших органов. Когда они обнаружили, например, что динозавры были уничтожены из-за астероида, врезавшегося в Землю и вызвавшего солнечное затмение, небольшие различия в репродуктивных преимуществах показались по понятным причинам уже несущественными. Левонтин — генетик, а генетики обычно изучают необработанные данные генетического кода и статистические вариации генов в популяции, а не сложные органы, которые этими генами формируются. Адаптация не кажется им большой силой: так человек, работающий с единицами и нулями компьютерной программы в машинном языке, но не знающий, зачем эта программа нужна, может сделать вывод, что в моделях нет никакой структуры. Основное направление современной эволюционной биологии лучше представлено такими биологами, как Джордж Уильямс, Джон Мейнард Смит и Эрнст Майр, которых интересует устройство живых организмов в целом. Они сходятся во мнении о том, что естественный отбор занимает особое место в эволюции, а существование альтернатив не означает, что объяснение происхождения биологической черты можно выбрать любое, опираясь лишь на вкус того, кто объясняет.

Биолог Ричард Докинз вполне доступно объяснил эту идею в книге «Слепой часовщик». Он отмечает, что фундаментальная проблема биологии в том, чтобы объяснить «сложное строение». Этой проблеме придавали значение задолго до Дарвина. Теолог Уильям Пейли писал:

Пересекая пустошь, я, предположим, наткнулся ногой на камень, и меня спросили, как камень там оказался. Я мог, вероятно, ответить, что, если исходить из всего, что я знаю об обратном, он лежал там всегда, и было бы, вероятно, совсем непросто доказать абсурдность этого ответа. Но допустим, я нашел на земле часы, и меня спросили, как там оказались они. Вряд ли я бы ответил так, как в предыдущий раз — что, насколько мне известно, часы всегда были там.

Пейли отмечал, что часы имеют сложный механизм, состоящий из крошечных шестеренок и пружин, которые работают сообща, чтобы показывать время. Куски камня не начинают сами по себе превращаться в металл, а тот — становиться шестеренками и пружинами, которые затем складываются в устройство, ведущее счет времени. Мы вынуждены сделать вывод, что с часами имел дело мастер, который сконструировал их специально, чтобы определять время. Но такой орган, как глаз, еще более сложно и целенаправленно устроен, чем часы. Глаз имеет прозрачную защитную роговицу, фокусирующий хрусталик, светочувствительную сетчатку у фокусирующей плоскости хрусталика, радужную оболочку, диаметр которой изменяется в зависимости от освещения, мышцы, управляющие одновременно обоими глазами, а также нейросети, определяющие контуры, цвета, движения и глубину. Невозможно понять устройство глаза, не заметив, что он как будто специально «придуман» для зрения — хотя бы потому, что глаз удивительно похож на камеру фотоаппарата, созданного человеком. Если для изготовления часов требуется мастер-часовщик, а для изготовления камеры — инженер по производству камер, то для создания глаза необходим создатель глаза, то есть Бог. И сегодня биологи не выражают несогласия с тем, как ставит проблему Пейли. Они лишь оспаривают его выводы. Дарвин был самым значительным биологом в истории, поскольку показал, как такие органы «высочайшей сложности и совершенства» могли возникнуть благодаря исключительно физическому процессу естественного отбора.

И вот самый важный момент. Естественный отбор — это не просто научно признанная альтернатива божественному творению. Это *единственное* решение, позволяющее объяснить эволюцию такого сложного органа, как глаз. Причина, по которой выбор между Богом и естественным отбором настолько очевиден, состоит в следующем: структуры, которые могут выполнять то, на что способен глаз, возникают в результате очень маловероятной организации материи. Даже если составлять комбинации из большого числа объектов, чей генетический материал присущ определенному биологическому виду (включая животных), эти комбинации не смогут сфокусироваться на изображении, не будут оптимизировать поступающий свет

и определять контуры и пределы глубины. Живая материя глаза кажется созданной тем, кто ставил для него цель видеть. Но кто мог ставить такую цель, как не Бог? Как еще простая цель что-то увидеть может заставить кого-видеть еще лучше? Особая сила естественного отбора в том, чтобы устранить этот парадокс. Глаза видят сейчас хорошо, поскольку они переходили по наследству сквозь многие поколения предков, каждое из которых видело чуть лучше, чем их враги, а это позволяло им и лучше размножаться. Небольшие случайные улучшения зрения сохранялись, комбинировались и собирались миллионы лет, что вело к постепенному улучшению функции глаз. Способность *многих* предков видеть *чуть* лучше в *прошлом* привела к тому, что отдельно взятый организм видит *очень* хорошо *сейчас*.

Говоря иначе, естественный отбор — это единственный процесс, позволяющий задать направление родственным организмам в астрономически обширном пространстве вариантов строения тела, начиная от тела без глаз и заканчивая телом с успешно функционирующим органом зрения. Все альтернативы естественному отбору могут, в противоположность, только случайным образом нащупывать этот путь. Шансы, что случайные дрейфы приведут к соединению нужных генов и образованию видящего глаза, несоизмеримо малы. Одна лишь гравитация может сделать так, чтобы летучая рыба вновь упала в океан (прекрасная большая цель), но одна лишь гравитация не может заставить части зародыша летучей рыбы попасть в нужные места для создания глаза. Когда развивается один орган, тканевые наросты, пазухи, трещинки могут появиться просто так, как S-образный изгиб, сопровождающий вертикальный позвоночник. Но будьте уверены, что такие трещинки не окажутся случайно функционирующими хрусталиками, или диафрагмой, или сетчаткой, идеально приспособленными для зрения. Иначе эта ситуация напомнила бы нам метафору о «боинге», собранном ураганом, который пронесся над свалкой. По этим причинам, считает Доккинз, естественный отбор не только единственно правильное объяснение жизни на Земле, но должен считаться правильным объяснением всего, что мы хотели бы назвать словом *жизнь* где угодно во Вселенной.

Кстати, сложность, связанная с адаптацией, — еще одна причина, по которой эволюция сложных органов обычно происходит медленно и постепенно. Дело не в том, что большие мутации и радикальные изменения нарушают какие-то законы эволюции, а в том, что сложные проектные работы требуют точной организации хрупких частей, и если это осуществляется благодаря накоплению случайных изменений, то эти изменения должны быть небольшими. Сложные органы эволюционируют мелкими шагами по той же причине, по которой часовщик не использует кувалду, а хирург — мясницкий топор.



Теперь мы знаем, какие биологические черты обязаны своим происхождением естественному отбору, а какие — другим процессам эволюции. Что же мы можем сказать о языке? На мой взгляд, вывод очевиден. Во всех вопросах, обсуждаемых в этой книге, акцент делался на сложности языкового инстинкта, связанной с адаптацией. Он состоит из многих частей: синтаксиса с его дискретной комбинаторной системой, позволяющей строить фразовые составляющие; морфологии, другой комбинаторной системы, дающей возможность строить слова; обширного лексикона; фонологических правил и структур; восприятия речи; алгоритмов синтаксического анализа; последовательности освоения языка. В физическом смысле все эти структуры представляют собой сложно организованные нейронные системы, заложенные благодаря череде генетических событий, каждое из которых происходило в определенное время. Удивительным даром является то, на что способны эти системы, а они способны передавать бесконечное число точно организованных мыслей из одной головы в другую с помощью модулирования потока воздуха на выдохе. Этот дар бесспорно полезен для размножения — вспомните о притче Уильямса о Гансе и Фрице, которым велели держаться подальше от огня и не играть с саблезубыми тиграми. Попробуйте случайно подключить нейронную сеть или изменить речевой аппарат — и у вас не будет системы, имеющей такие способности. Языковой инстинкт, как и глаз, служит примером того, что Дарвин назвал «совершенством структуры и коадаптации, которое не даром вызывает наше восхищение» и, будучи таковым, несет на себе не вызывающую сомнений печать природного творца — естественного отбора.

Если Хомский соглашается с тем, что грамматика демонстрирует признаки сложного устройства, но скептически относится к тому, что это обусловил естественный отбор, то какую альтернативу он может предложить? То, о чем он говорит постоянно, — это физический закон. Как летучая рыба обречена вернуться в воду, а кости, наполненные кальцием, должны быть белыми, так и мозг человека, насколько мы об этом знаем, вынужден содержать нейросистемы, необходимые для универсальной грамматики. Так, Хомский пишет:

Эти навыки [например, изучение грамматики] могли возникнуть как побочный продукт структурных особенностей мозга, развившихся по другим причинам. Предположим, что естественный отбор шел в направлении более крупного мозга, большей кортикальной поверхности, настройки полушарий на аналитическую обработку информации или многих других структурных характеристик, которые можно себе представить. Мозг, получившийся в результате такой эволюции, может обладать любыми

свойствами, которые не отбираются по отдельности, и в этом нет никакого чуда — это просто нормальная работа эволюции. Сейчас мы не имеем ни малейшего представления о том, как работают физические законы, когда  $10^{10}$  нейронов помещены внутрь объекта размером с баскетбольный мяч при особых условиях, возникших в ходе эволюции человека.

Может быть, и не знаем, как не знаем, какие физические законы действуют в особых условиях урагана, несущегося по свалке, но возможность того, что существуют какие-то пока не обнаруженные следствия физических законов, заставляющих человеческий мозг определенного объема и формы создавать нейросети для универсальной грамматики, кажется маловероятной по многим причинам.

Если рассматривать микроскопический уровень, то какой набор физических законов может заставить поверхностную молекулу выслать вперед аксон сквозь дебри вспомогательных клеток, чтобы он вступил во взаимодействие с миллионом других подобных молекул с целью объединиться именно в такие нейросети, которые смогут в результате дать что-то такое же полезное для разумного социального вида, как язык с грамматикой? Все астрономическое число вариантов соединения нейронов в сеть наверняка могло бы привести к чему-то другому: эхолокаторам летучей мыши, строительству гнезд, танцам гоу-гоу или, что наиболее вероятно, к беспорядочному нейронному шуму.

Если рассматривать мозг в целом, то можно с уверенностью сказать, что замечание о естественном отборе большего мозга часто встречается в работах на тему человеческой эволюции (особенно написанных палеонтологами). Естественно, учитывая эту предпосылку, можно подумать, что любые виды вычислительных способностей будут всегда сопутствовать увеличению мозга. Но если хоть немного об этом задуматься, можно легко увидеть, что у этого постулата есть обратная сторона. Почему эволюция должна была предпочесть сначала просто большой размер мозга — этого выпуклого, жадного с точки зрения метаболизма органа? Существо с большим мозгом обречено на жизнь, совмещающую все недостатки балансирования арбуза на кончике метлы, бега на месте в пуховике или, если говорить о женщинах, удаления большого камня из почек каждые несколько лет. Любой отбор по признаку объема мозга наверняка предпочел бы булавочную головку. Но отбор по признаку более мощных вычислительных способностей (языка, восприятия, мышления и так далее) должен был наградить нас большим мозгом в качестве побочного продукта, а не наоборот!

Но даже с большим мозгом язык не появляется так просто, как летучая рыба попадает из воздуха в воду. Язык есть и у карликов, головы которых

значительно меньше баскетбольного мяча. Мы также наблюдали его у людей с гидроцефалией, чьи полушария головного мозга гротескно сдавлены, а череп иногда выстлан изнутри тонким слоем, похожим на мякоть кокосового ореха, но гидроцефалы при этом остаются интеллектуально и лингвистически нормальными. И напротив, существуют люди со специфическим расстройством речи, но их мозг остается нормального объема и формы, а также сохраняются невредимыми различные аналитические способности (вспомните одного из пациентов Гопник, который хорошо справлялся с математикой и компьютерами). Все это свидетельствует о том, что мозговые нейросети настроены определенным образом — так, чтобы язык был возможен, и дело вовсе не в большом объеме, форме или наличии нейронов. Безжалостные законы физики вряд ли оказали бы нам услугу, связав эти нейросети так, чтобы мы могли общаться друг с другом с помощью слов.

Кстати, приписывать возникновение языкового инстинкта естественному отбору — это не значит пускаться в рассказывание «просто сказок», которые могут неверно «объяснить» любую черту. Нейроученый Уильям Кэлвин в книге «Бросающая Мадонна» объясняет, почему левая сторона мозга специализируется на ручном контроле и, как следствие, на языке. Гоминиды женского пола, как описывает автор, держали своих младенцев у левой груди, чтобы тех успокаивал стук сердца. В связи с этим матери младенцев стали использовать правую руку, чтобы бросать камни в мелкую дичь. Именно поэтому человеческий род стал праворуким с работающим левым полушарием мозга. А вот это *действительно* «просто сказка». Во всех человеческих обществах охотой занимались мужчины, а не женщины. Более того, будучи когда-то мальчишкой, я могу точно сказать, что попасть в животное камнем не так и просто. Существование бросающих мадонн Кэлвина так же вероятно, как и то, что Роджер Клеменс будет бросать закрученные мячи над стадионом, держа на коленях орущего младенца. Во втором издании книги Кэлвин объясняет, что он хотел лишь пошутить: он пытался показать, что подобные истории не менее правдоподобны, чем серьезные объяснения биологов с точки зрения теории адаптации. Но такая резкая сатира так же неудачна, как если бы это было написано всерьез. Бросающая мадонна качественно отличается от истинных объяснений биологов-адапционистов, и не только потому, что она эмпирически и технически фальсифицирована, но и потому, что это является пустой затеей с теоретической точки зрения: естественный отбор объясняет то, что максимально маловероятно. Если мозгу вообще свойственна боковая ориентация, то латерализация в сторону левого полушария не является маловероятной — шансы такого стечения обстоятельств ровно 50%! Нам не нужно окольными путями приходить к причинам выбора левого

полушария, а не чего-то еще, поскольку в этом случае альтернативы естественному отбору вполне удовлетворительны. Это хорошая иллюстрация того, как логика естественного отбора позволяет нам отличать справедливые суждения сторонников естественного отбора от «просто сказок».

Справедливости ради стоит сказать, что есть реальные проблемы в определении того, как благодаря естественному отбору могла появиться языковая способность, хотя психолог Пол Блум и я считаем, что эти проблемы вполне разрешимы. Как отмечал П. Б. Медавар, язык не мог появиться в той форме, которую он предположительно принял в первом записанном высказывании маленького лорда Маколея: обжегшись чаем, он якобы сказал хозяйке дома: «Спасибо, мадам, агония постепенно проходит». Если язык развивался постепенно, должны были существовать промежуточные формы, каждая из которых приносила пользу говорящему. Это вызывает несколько вопросов.

Во-первых, если языку для его полного выражения необходимы два собеседника, то с кем разговаривал первый грамматический мутант? Один из возможных ответов может быть таким: с 50% братьев и сестер, сыновей и дочерей, которые унаследовали этот ген. Однако более общий ответ на вопрос будет состоять в том, что соседи могли частично понимать, что говорит мутант, даже если у них не было новомодных нейросетей, — просто за счет общей сметливости. Хотя с синтаксической точки зрения мы не можем проанализировать цепочки наподобие *skid crash hospital* ‘автомобиль столкнулся с госпиталем’, мы можем понять, что они, скорее всего, значат, и часто носители английского языка довольно неплохо справляются со статьями в итальянских газетах, опираясь лишь на похожие слова и фоновые знания. Если грамматический мутант делает важные замечания, которые могут быть поняты другими только с неуверенностью и большими умственными усилиями, это может заставить остальных выработать соответствующую систему, позволяющую эти замечания восстановить с помощью автоматического неосознанного процесса синтаксического анализа. Как я уже говорил в главе 8, естественный отбор может встраивать в мозг навыки, приобретенные с усилиями и неуверенностью. Отбор улучшает языковые способности, отдавая предпочтение в каждом поколении тем говорящим, которых лучше всего понимают слушающие, и тем слушающим, которые лучше понимают говорящих.

Вторая проблема заключается в том, как могла выглядеть промежуточная грамматика. Бейтс задается вопросом:

Как можно представить себе ту праформу, которая порождала ограничения на извлечение именной группы из вложенной клаузы? Что потенциально

могло значить для организма владение половиной символа или тремя четвертями правила?.. Неделимые символы, абсолютные правила и модульные системы должны осваиваться целиком, по принципу «все или ничего» — и этот процесс вызывает к теории существования Творца.

Вопрос звучит довольно странно, поскольку предполагает, что Дарвин действительно считал: органы должны развиваться, становясь все более и более крупными (от половины к трем четвертям и так далее). Риторический вопрос Бейтса подобен тому, как если бы кто-то спрашивал: «Что теоретически могло бы значить для организма наличие половины головы или трех четвертей локтя?» Утверждение Дарвина, конечно же, состоит в том, что органы эволюционируют, последовательно становясь все более сложными. Грамматику промежуточной сложности легко себе представить: в ней могут содержаться символы, имеющие меньше значений, правила, применяемые с меньшей степенью надежности, модули с меньшим количеством правил и так далее. В своей недавно вышедшей книге Дерек Бикертон отвечает на вопросы Бейтса еще более конкретно. Он называет термином «протоязык» сигнальную систему шимпанзе, пиджины, язык двухлетних детей и неполный язык Джини и других детей-маугли, не очень удачно освоенный ими уже после критического периода. Бикертон предполагает, что *Homo erectus* говорили на протоязыке. Очевидно, что между этими относительно примитивными системами и современным языковым инстинктом взрослых все еще лежит пропасть, и здесь Бикертон делает дополнительное заявление, от которого падает челюсть. Оно состоит в следующем: одна-единственная мутация в единственной женщине, африканской Еве, одновременно заложила в мозг синтаксис, изменила объем и форму черепа и перенастроила речевой аппарат. Но мы можем расширить первую половину аргумента Бикертонa, не соглашаясь со второй частью, которая слишком напоминает ураганы, собирающие лайнеры. Язык детей, людей, говорящих на пиджине, иммигрантов, туристов, афатиков, телеграмм и заголовков показывает, что существует широкий континуум жизнеспособных языковых систем, различающихся своей эффективностью и выразительной силой — ровно тем, что подразумевает теория естественного отбора.

Третья проблема в том, что каждая ступень в эволюции языкового инстинкта, включая самые поздние, должна быть все более пригодной для человека. Так, Дэвид Премак пишет:

Я предлагаю читателю восстановить сценарий, который сделал бы рекурсию пригодной с точки зрения естественного отбора. Как утверждается, язык начал развиваться, когда люди или протолюди охотились

на мастодонтов... Было бы преимуществом то, что один из наших предков, сидя на корточках у огня, вдруг заметил бы: «Помните того небольшого зверя, чье переднее копыто расколол Боб, когда, забыв свое копые в лагере, нанес скользящий удар тупым копьем, которое одолжил у Джека?»»

Человеческий язык должен привести эволюционную теорию в замешательство, поскольку он значительно более мощный, чем можно было бы рассчитывать в условиях отбора по пригодности. Семантический язык с простыми правилами сопоставления, вроде тех, которые предположительно имеют шимпанзе, сочетает все преимущества, которые можно связать с дискуссиями об охоте на мастодонтов и тому подобным. Для таких разговоров синтаксические классы, правила структуры зависимостей, рекурсия и все остальное — это чересчур мощные инструменты, почти абсурдные.

Мне вспоминается одно выражение на идише: «А в чем дело? Неужели веста слишком красива?» Почти с таким же успехом можно было бы возражать, что гепард гораздо быстрее, чем ему требуется, или что орлу не нужно настолько хорошее зрение, или что хобот слона — слишком мощный инструмент, до абсурдного. Однако принять этот вызов стоит.

Во-первых, имейте в виду, что отбор не требует значительных преимуществ. Если учесть его колоссальную протяженность во времени, подойдут и крошечные. Представьте себе мышь, которая находилась бы под давлением отбора, заставлявшего ее увеличиваться в размере малыми дозами: скажем, 1% преимущества при размножении для потомка, который будет на 1% крупнее. Некоторые вычисления приведут нас к тому, что через несколько тысяч поколений — а для эволюции это как глазом моргнуть — потомки этой мыши эволюционировали бы до размера слона.

Во-вторых, если судить по современным охотникам-собираателям, то наши предки не были просто рычащими пещерными людьми, которым не о чем говорить, кроме как о том, каких мастодонтов избегать. Охотники-собиратели — блестящие изготовители орудий труда, превосходные биологи-любители, которые детально разбираются в жизненных циклах, экологии, поведении растений и животных, влияющих на их жизнь. Язык, безусловно, был бы полезен при подобном образе жизни. Можно представить себе в высшей степени разумный вид, отдельные представители которого вдумчиво обращаются с окружающей средой, не общаясь друг с другом. Но что за пустая трата времени! Есть фантастическая выгода в том, чтобы делиться с родственниками и друзьями знанием, добытым с таким трудом, и язык, очевидно, — это главное средство такого обмена.

Грамматические инструменты, предназначенные для передачи точной информации о времени, месте, объектах или о том, кто что и кому сделал,

не похожи на пресловутую термоядерную мухобойку. Рекурсия, в частности, очень полезна: она не ограничивается фразами с мучительно сложным синтаксисом, как считает Премак. Без рекурсии вы не можете сказать «шляпа этого мужчины» или «я думаю, он ушел». Помните, что все, что вам нужно для рекурсии, — это возможность поместить именную группу внутри другой именной группы или клаузу внутри клаузы, что выводится из таких простых правил, как «NP → det N PP» и «PP → P NP». Имея такую возможность, говорящий может выделить объект с произвольно высокой точностью. От этих возможностей многое зависит. Например, они позволяют различать, можно ли добраться до отдаленного места по тропинке, идущей перед большим деревом, или лучше следовать по тропе, в начале которой стоит большое дерево. От этих возможностей зависит, водятся ли в этой местности животные, которых можешь съесть ты, или же там те животные, которые, скорее всего, съедят тебя. Они также позволяют различать, есть ли там плоды, которые созревают, или плоды, которые уже созрели, или плоды, которым только предстоит созреть. Они позволяют различать, можешь ли ты добраться туда, если будешь идти три дня, или ты доберешься туда и будешь еще три дня идти.

В-третьих, чтобы выжить, люди всегда и везде полагаются на совместные усилия, объединяясь в союзы, обмениваясь информацией и распределяя обязанности. И здесь сложной грамматике тоже находится место. Это важно, понял ли ты меня, когда я говорил, что, если ты дашь мне немного фруктов, я поделюсь мясом, которое добуду, или что ты должен дать мне немного фруктов, поскольку я поделился мясом, которое у меня было, или что если ты не дашь мне немного фруктов, то я заберу назад свое мясо. И снова рекурсия далеко не самый абсурдно мощный инструмент. Она позволяет составлять такие предложения, как *Он знает, что она думает, что он флиртует с Мэри*, а также передавать сплетни и другими способами — по всей видимости, этот человеческий порок универсален.

Но могут ли такие обмены действительно стать причиной возникновения грамматики, сложность которой причудлива, как стиль рококо? Возможно. Часто эволюция порождает удивительные способности, когда противники оказываются замкнутыми в нескончаемой борьбе — такой, например, как противостояние между газелями и гепардами. Некоторые антропологи считают, что развитие человеческого мозга больше продвигалось благодаря когнитивной «гонке вооружений», происходившей между социальными соперниками, чем битве за освоение технологий и окружающей среды. В конце концов, изучить все возможности камня или выбрать ягоду получше не требует особых умственных способностей. Но желание перехитрить или предсказать действия организма с примерно одинаковыми

ментальными способностями и в лучшем случае с непересекающимися интересами, а в худшем — с плохими намерениями, накладывает на мышление серьезные и постоянно растущие обязательства. Когнитивная гонка вооружений, очевидно, могла подхлестнуть и лингвистическую гонку. Во всех культурах социальные взаимодействия регулируются убеждениями и доказательствами. От того, как преподносится этот выбор, во многом зависит, какую альтернативу предпочтут люди. Следовательно, отбор мог с большой вероятностью поощрять любые проявления способности воспроизводить предложение так, чтобы оно давало партнеру по переговорам максимум преимуществ при минимуме затрат. Отбор также мог стимулировать способность видеть насквозь подобные попытки и формулировать привлекательные встречные предложения.

Наконец, антропологи замечают, что вожди племен, как правило, и одаренные ораторы, и имеют много жен — прекрасный отпор любому воображению, которое не может понять, каким образом лингвистические навыки имеют дарвиновское значение. Подозреваю, что эволюционирующие люди жили в мире, где язык был вплетен в политические интриги, экономику, технологии, семейные отношения, секс и дружбу, а все это играло огромную роль в индивидуальном репродуктивном успехе. Грамматика на уровне «Моя — Тарзан, твоя — Джейн» была для них так же непригодна, как и для нас.

У шумихи, поднятой вокруг уникальности языка, много парадоксов. Один из них — это попытки людей облагородить животных, заставив их копировать человеческие формы коммуникации. Второй — это усилия, прилагаемые для того, чтобы изобразить язык как врожденный, сложно организованный и полезный, но не как продукт единственной природной силы, создающей врожденное, сложное и полезное. Почему язык считается таким важным достижением? Он позволил людям распространиться по всей планете и совершить на ней значительные преобразования, но разве это более необычно и удивительно, чем целые острова, построенные кораллами; ландшафт, сформированный червями, которые создали почву; или коррозионный кислород (вызывающий окисление), выпущенный в атмосферу фотосинтезирующими бактериями, что стало экологической катастрофой в свое время? Почему разговаривающие люди должны быть более необычными, чем слоны, пингвины, бобры, верблюды, гремучие змеи, колибри, электрические угри, мимикрирующие под листву насекомые, гигантские секвойи, венерины мухоловки, летучие мыши с эхолокатором или глубоководные рыбы с фонариками (хемилюминесцентными органами), растущими прямо из головы. Некоторые из этих существ обладают



чертами, свойственными только их биологическому виду, другие — нет, в зависимости от причины, по которой их предки вымерли. Дарвин подчеркивал генеалогическую связь всех живых существ, но эволюция — это наследственность с *изменчивостью*, а естественный отбор формирует исходный материал для тела и мозга так, чтобы он был приспособлен к бесчисленными разнообразным нишам. Для Дарвина «есть величие в этом воззрении»: «и, между тем как наша планета продолжает вращаться согласно неизменным законам тяготения, из такого простого начала развилось и продолжает развиваться бесконечное число самых прекрасных и самых изумительных форм»<sup>\*</sup>.

---

<sup>\*</sup> Дарвин Ч. Происхождение видов. Перевод К. А. Тимирязева, М. А. Мензбира, А. П. Павлова и И. А. Петровского. — *Прим. пер.*

## Глава 12

# Языковые умники

Представьте, что вы смотрите документальное кино о дикой природе. На экране, как обычно, великолепные кадры с животными в их естественной среде обитания. Однако голос за кадром сообщает о каких-то тревожных фактах. Дельфины плавают не так, как должны. Белоголовые зонотрихии (воробьиные овсянки) безответственно понижают качество своего чирикания. Гнезда синиц сконструированы неправильно, панды держат бамбук не в той лапе, в песне горбатого кита слышится несколько всем известных ошибок, а крики обезьян находятся в состоянии хаоса и деградации уже сотни лет. Вы, скорее всего,отреагируете так: «Ради всего святого, что это за “ошибки” в песне горбатого кита? Разве песня горбатого кита — это не то, что он собирается спеть? Кто вообще этот комментатор?»

Но большинство людей полагают, что те же самые слова о человеческом языке не просто имеют большое значение, но и служат поводом для тревоги. Джонни не может построить грамматически правильное предложение. Образовательные стандарты снижаются, а поп-культура распространяет непроизносимый абсурдный жаргон серфингистов, разных качков и гламурных девушек. Мы превращаемся в неграмотную нацию: мы неверно используем слово *hopefully* ‘к счастью’, путаем слова *lie* ‘лежать’ и *lay* ‘класть’, считаем, что слово *data* ‘данные’ единственного числа и не согласуем причастия. Английский язык будет продолжать портиться, если мы не вернемся к основам и не начнем снова уважать наш язык.

Для лингвиста или психолингвиста, конечно, язык подобен песне горбатого кита. Чтобы определить, «грамматична» конструкция или нет, нужно найти людей, которые говорят на этом языке, и спросить их. Следовательно, когда людей обвиняют в том, что они говорят «неграмматично» на их родном языке и всякий раз нарушают «правило», должно быть, мы говорим о каких-то разных «правилах» и «грамматичности». На самом деле распространенное мнение о том, что люди не знают свой родной язык, — это большая помеха в лингвистических исследованиях. Когда лингвист спрашивает информанта о какой-то форме в его речи (скажем, использует чело-  
век форму *sneaked* или *snuck*), в ответ он, скорее всего, получает встречный вопрос: «Нет уж, лучше я не буду и пытаться. А как правильно?»

В этой главе мне стоит разрешить для вас это противоречие. Вспомните журналистку Эрму Бомбек, скептически относящуюся к идее о существовании грамматического гена, поскольку в классе ее мужа-учителя 37 старшеклассников, которые считали, что *отстой* — это предложение. Вы тоже, наверное, задаетесь вопросом: «Если язык так же инстинктивен, как плетение паутины, если каждый трехлетний ребенок — это грамматический гений, если строение синтаксиса закодировано в нашей ДНК и заложено в наш мозг, то почему с английским языком происходит такой беспредел? Почему средний американец кажется идиотом, не умеющим связать двух слов всякий раз, когда открывает рот или касается пером бумаги?»

Противоречие начинается с того, что слова «правило», «грамматичный» и «неграмматичный» имеют очень разные значения для лингвиста и непрофессионала. Те правила, которые люди учат (или, что более вероятно, не могут выучить) в школе, называются *прескриптивными*, то есть предписывающими, как «следует» говорить. Ученые, изучающие язык, предлагают *дескриптивные* правила, показывающие, как люди *реально* говорят. Это совершенно разные вещи, и существуют веские причины, по которым ученые уделяют особое внимание дескриптивным правилам.

Для ученого главный факт существования человеческого языка совершенно невероятен. Большинство объектов во Вселенной — озера, скалы, деревья, черви, коровы, машины — не разговаривают. Даже когда дело касается людей, высказывания на языке составляют бесконечно малую часть звуков, которые издаются с помощью человеческого рта. Я могу составить комбинацию слов так, что мне удастся объяснить, как осьминоги занимаются любовью или как удалить пятна от вишни. Если я расположу слова хоть немного по-другому, предложение приобретет совсем иное значение или, что еще более вероятно, превратится в бессмыслицу. Как объяснить это чудо? Что нужно, чтобы создать устройство, способное воспроизводить человеческий язык?

Очевидно, что необходимо заложить в него какие-то правила, но какие? Прескриптивные? Представьте, что вы пытаетесь собрать говорящее устройство, приучая его соблюдать такие правила, как «Не разрывай инфинитивы» или «Никогда не начинай предложения с *потому что*». Это устройство всегда бы молчало. На самом деле у нас уже есть устройства, которые никогда не разрывают инфинитивы: отвертки, водопроводные краны, кофейные автоматы и тому подобное. Прескриптивные правила бесполезны без более фундаментальных правил, с помощью которых, для начала, создаются предложения, дается определение инфинитивам, в которых содержится слово *because*, — эти правила описаны в главах 4 и 5. Про эти правила не пишут в учебниках по стилистике или в школьных грамматиках, поскольку авторы справедливо предполагают, что все, кто

способен читать эти пособия, уже владеют такими правилами. Никому, даже девушке-блондинке, не следует объяснять, что не надо говорить *Яблоки едят мальчика*, или *Ребенок кажется будущим спящим*, или *Кого ты встретил Джона и?*, или другие предложения из огромного набора, измеряемого миллионами и триллионами вариантов словесных комбинаций. Таким образом, когда ученый принимает во внимание весь высокотехнологичный ментальный механизм, необходимый для построения простых предложений, прескриптивные правила в лучшем случае окажутся лишь небольшими украшениями. Сам факт, что их нужно заучивать, показывает: они чужды естественной работе языковой системы. Человек может предпочесть и прескриптивные правила, но они имеют отношение к языку не больше, чем критерии оценки котов на кошачьих выставках к биологии млекопитающих.

Таким образом, нет никакого противоречия в словах о том, что каждый нормальный человек может говорить грамматично (в смысле систематичности) и неграмматично (в смысле «не так, как предписано»), как нет противоречия в том, чтобы сказать: такси подчиняется законам физики, но нарушает законы штата Массачусетс. Но здесь возникает вопрос. Кто-то где-то должен принимать решение о том, что будет для всех остальных «правильным английским». Кто? Не существует никакой Академии английского языка, и это даже хорошо. *Académie française* занимается тем, что развлекает иностранных журналистов решениями, принятыми в ходе жарких споров, которые французы затем радостно игнорируют. Не было никаких отцов-основателей, которые бы собирались когда-то давно на какой-то конституционной конференции английского языка. Законодатели «правильного английского» — это на самом деле представители неформальной сети редакторов, составителей словарей, составителей стилистических справочников и пособий, учителей английского, писателей, журналистов и теле- и радиоэкспертов. Их авторитет, как говорят они сами, основан на приверженности стандартам, хорошо служившим языку в прошлом, особенно в произведениях лучших авторов, и максимально воплощающим ясность, логику, системность, лаконичность, изысканность, целостность, точность, стабильность и выразительность. (Некоторые из них идут еще дальше и заявляют, что они охраняют способность *мыслить* ясно и логически. Такое радикальное уорфианство распространено среди экспертов языка. Кто согласится слыть школьной училкой, когда можно быть гарантом рациональности?) Уильям Сафайр, пишущий статьи в колонке «О языке» журнала *The New York Time*, называет себя *language maven* ‘языковой умник’ от слова на идише, означающего «эксперт», и нам будет удобно так же называть всех ему подобных.

Им я мог бы сказать: «Мавены-шмавены!» Больше бы им подошли слова *kibbitzer* и *nudnik* ‘надоеда и зануда’. И на это есть веские причины. Большинство прескриптивных правил языковых умников не имеют смысла ни на каком уровне. Это просто фольклор, который появился по непонятным причинам несколько сотен лет назад и с тех пор неизменно поддерживается. Сколько эти правила существуют, столько носители языка их нарушают, дружно оплакивая неминуемую деградацию языка, и это происходит веками. Все лучшие писатели всех времен, включая Шекспира и даже большинство самих этих умников, входили в число самых злостных нарушителей. Эти правила не соответствуют ни логике, ни традиции, и если бы им следовали, то они бы заставили авторов выдавать запутанную, неуклюжую, многословную, неоднозначную, непонятную прозу, в которой некоторые мысли вообще невозможно выразить. На самом деле многие «невежественные ошибки», которые такие правила должны исправлять, демонстрируют изящную логику и чуткость по отношению к грамматическому строению языка, чего языковые умники просто не замечают.

Уже в XVIII веке эти «знатоки» языка начали выражать свой «праведный» гнев. Лондон стал политическим и финансовым центром Англии, а Англия превратилась в центр могущественной империи. Внезапно лондонский диалект оказался языком мирового значения. Ученые мужи начали критиковать его, как они критиковали бы любой общественный институт, отчасти для того, чтобы поставить под сомнение традиции, а следовательно, и авторитет суда и аристократии. Латынь все еще считалась языком просвещения и образования (если не брать во внимание, что это был язык сравнительно обширной империи) и была предложена в качества идеала точности и логики, к которому должен стремиться английский. Это была также эпоха беспрецедентной социальной мобильности, и каждый, кто хотел получать образование, развиваться, кто хотел прослыть культурным человеком, должен был освоить лучшую версию английского языка. Эти тенденции создали спрос на руководства и справочники по стилистике, и рынок вскоре ответил соответствующим предложением. Подгонка английской грамматики под латинский образец сделала эти книги полезными в том смысле, что они помогали студентам изучать и латынь. И по мере того как соперничество между языками ожесточалось, справочники старались перещеголять друг друга: они включали все большее количество все более замысловатых правил, которые ни один культурный человек не мог позволить себе проигнорировать. Большая часть ужасов, связанных с современной прескриптивной грамматикой (не расщепляй инфинитивы, на заканчивай предложение предлогом), берут свое начало в подобных тенденциях XVIII столетия.

Конечно, принуждать современных носителей английского не расщеплять инфинитивы, поскольку этого нет в латыни, настолько же разумно, насколько заставлять современных жителей Англии носить лавровые венки и тоги. Юлий Цезарь не смог бы расщепить инфинитив, даже если бы захотел. В латинском языке инфинитив — это единое слово, как *facere* ‘делать’ или *dicere* ‘говорить’, синтаксический атом. Английский — язык другого типа. Это «изолирующий» язык, строящий предложения из многих простых слов вместо нескольких сложных. Инфинитив состоит из двух слов — комплементаризера *to* и глагола, скажем, *go* ‘идти’. Слова, по определению, — это перемещаемые единицы, и нет никакой веской причины, по которой между ними не могло бы стоять наречие.

*Space — the final frontier... These are the voyages of the starship Enterprise. Its five-year mission: to explore strange new worlds, to seek out new life and new civilizations, to boldly go where no man has gone before.*

‘Космос — последний рубеж. Это путешествия межзвездного корабля «Энтерпрайз». Его пятилетняя миссия: исследовать странные новые миры, искать новые формы жизни и новые цивилизации, смело шагать туда, где не ступала нога человека’.

Может, лучше было бы сказать *to go boldly where no man has gone before*? Но, послушайте, там нет разумной жизни. Что же касается запрета на предложения, заканчивающиеся предлогом (в латыни это невозможно по очевидным причинам, связанным с наличием падежей, но в беспадежном английском представляется бессмысленным), вспомним Уинстона Черчилля, который сказал: «Это правило, мириться нам нельзя с которым»\*.

Но если прескриптивное правило было введено, от него трудно избавиться, каким бы смехотворным оно ни казалось. Внутри образовательных учреждений, а также учреждений, где работают с текстами, эти правила выживают благодаря тем же тенденциям, из-за которых сохраняются ритуальные увечья половых органов и третирование новичков: я прошел через них, и со мной ничего не случилось, то почему тебе должно быть легче? Каждый, кто собирается опротестовать это правило примером, должен быть осторожен: ведь читатель может его заподозрить в невежестве. (Должен признаться, именно это останавливает меня от расщепления некоторых инфинитивов, которые так хочется расщепить.) Возможно, важнее всего следующий факт: поскольку прескриптивные правила психологически неестественны, только люди, имеющие доступ к хорошему образованию, могут их придерживаться. Они служат шибболетами, отделяющими элиту от черни.

---

\* *It is a rule up with which we should not put.* — Прим. пер.

Идея шибболета (на иврите это слово означает «течение») идет из Библии:

И перехватили Галаадитяне переправу чрез Иордан от Ефремлян, и когда кто из уцелевших Ефремлян говорил: «позвольте мне переправиться», то жители Галаадские говорили ему: не Ефремлянин ли ты? Он говорил: нет.

Они говорили ему «скажи: шибболет», а он говорил: «сибболет», и не мог иначе выговорить. Тогда они, взяв его, заколали у переправы чрез Иордан. И пало в то время из Ефремлян сорок две тысячи (Суд. 12:5–6).

Именно такой ужас направлял рынок прескриптивной грамматики в Соединенных Штатах в прошлом веке. По всей стране люди говорили на диалекте английского, некоторые черты которого восходили к раннему периоду современного английского и который Г. Л. Менкен назвал американским языком. Американскому языку не повезло, он не стал стандартным языком правительственных структур и образования. Значительная часть программы изучения грамматики в американских школах посвящена его стигматизации как неграмматичной, небрежной речи. Известными примерами такой речи будут *ask a question, workin', ain't, I don't see no birds, he don't, them boys, we was* и формы прошедшего времени *drug, seen, clumb, drowned* и *growed*. Для амбициозных взрослых, которым не удалось закончить образование вовремя, в журналах встречаются объявления на всю страницу, приглашающие на корректировочные курсы, где под кричащим заголовком «А ВЫ ДЕЛАЕТЕ ЭТИ ПОСТЫДНЫЕ ОШИБКИ?» идут списки примеров.

Часто языковые умники утверждают, что нестандартный американский английский не просто отличен от стандартного — он менее сложен и логичен. Правда, они вынуждены признать, что трудно придаться к нестандартным формам неправильных глаголов, таких как *drag* — *drug* 'тащить' (а тем более к тем, которые стали стандартными, как *feeled* и *growed*\*). В конце концов, в «правильном» английском, как отмечает Ричард Ледерер:

*Today we speak, but first we spoke;  
some faucets leak, but never loke.*

*Today we write, but first we wrote; we  
bite our tongues, but never bote\*\*.*

Сейчас мы говорим, а раньше говорили; некоторые краны текут, но никогда не протекали.

Сейчас мы пишем, а раньше писали; мы прикусываем языки, но никогда не кусали.

---

\* Ср. *dragged, felt и grew* в стандартном американском английском. — Прим. пер.

\*\* *Leaked и bit*. — Прим. пер.

На первый взгляд кажется, что языковые умники приводят и более веский аргумент, когда говорят об уничтожении различий в словоизменении в *He don't* и *We was*. Но и это всегда было тенденцией в стандартном английском — на протяжении веков. Никто не расстраивается из-за того, что мы больше не выделяем форму второго лица единственного числа глаголов, например *sayest* 'ты говоришь'. Исходя из этого критерия нестандартные диалекты имеют даже превосходство перед стандартным языком, поскольку их носители могут употреблять местоимения второго лица множественного числа вроде *y'all* и *youse*, а носители стандартного английского — нет.

На этом этапе защитники стандартного английского, вероятно, выдвигнут печально известное двойное отрицание, как в предложении *I can't get no satisfaction* 'Я не могу получить удовлетворения'. С точки зрения логики, как учат нас языковые умники, два отрицания отменяют друг друга, и поэтому мистер Джаггер на самом деле якобы говорит, что он удовлетворен. Песня должна называться "*I Can't Get Any Satisfaction*". Однако такие рассуждения неубедительны. Сотни языков требуют от своих носителей, чтобы они использовали второе отрицание где-то в пределах «сферы действия», как называют это лингвисты, отрицательного глагола. Так называемое двойное отрицание — а оно вовсе не демонстрирует упадок языка — считалось нормой в среднеанглийском времен Чосера, а отрицание в стандартном французском, которое выглядит как *Je ne sais pas* 'Я не знаю', где и *ne*, и *pas* передают отрицание, — это известный современный пример. Подумайте об этом. Стандартный английский почти ничем не отличается. Что в следующих предложениях обозначают *any*, *even* и *at all*?

|   |  |
|---|--|
| <i>I didn't buy any lottery tickets.</i>      | 'Я не покупал никаких лотерейных билетов'. |
| <i>I didn't eat even a single French fry.</i> | 'Я не съел даже одну картошку фри'.        |
| <i>I didn't eat fried food at all today.</i>  | 'Я вообще не ел жареную еду сегодня'.      |

Очевидно, что отличий не очень много: вы не можете использовать их по отдельности, как в следующих странных предложениях:

|  |   |
|--|---|
| <i>I bought any lottery tickets.</i>   | 'Я покупал никаких лотерейных билетов'. |
| <i>I ate even a single French fry.</i> | 'Я съел даже одну картошку фри'.        |
| <i>I ate fried food at all today.</i>  | 'Я вообще ел жареную еду сегодня'.      |

Эти слова выполняют ровно ту же функцию, что и *no* в нестандартном американском английском, например в предложении *I didn't buy no lottery tickets* они согласуются с отрицательным глаголом. Тонкое различие



заключается в том, что нестандартный английский выбрал слово *no* в качестве согласовательного элемента, а стандартный — слово *any*. Если не учитывать это, то предложения являются просто переводом друг друга, но следует отметить еще кое-что. В грамматике стандартного английского двойное отрицание не выражает значение соответствующего утвердительного предложения. Никому не придет в голову ни с того ни с сего сказать *I can't get no satisfaction*, чтобы похвастаться, как легко он получает удовлетворение. Существуют обстоятельства, в которых можно использовать эту конструкцию, чтобы отменить отрицание, сделанное до этого, но отмена отрицания не то же самое, что выражение утверждения. Даже в этом случае во время использования подобных конструкций, вероятно, будет сделан особый акцент на негативном элементе, как в следующем придуманном примере:

*As hard as I try not to be smug about the misfortunes of my adversaries, I must admit that I can't get no satisfaction out of his tenure denial.*

‘Как бы я ни старался не радоваться провалам моих противников, я вынужден признать, что не могу **не** получить удовлетворения от того, что его сняли с должности’.

Поэтому утверждение, что использование нестандартных форм ведет к путанице, — не больше чем педантизм.

Отсутствие просодического слуха (связанного с ударением и интонацией) и игнорирование принципов дискурса и риторики — это важнейшие инструменты языковых умников. Возьмем якобы «грубую ошибку», совершаемую современной молодежью, — выражение *I could care less* ‘Это могло бы волновать и меньше’. Тинейджеры пытаются выразить презрение, как замечают взрослые, но в этом случае им следовало бы говорить *I couldn't care less* ‘Это не может волновать меня меньше, чем сейчас’. Если бы они могли переживать об этом больше, то это значит, что на самом деле они переживают, а это полная противоположность тому, что они хотят выразить. Но если эти чуваки перестанут насмехаться над тинейджерами и присмотрятся к самой конструкции, они обнаружат, что их аргумент притянут за уши. Послушайте, как произносятся две версии этих конструкций:

|          |      |       |      |
|----------|------|-------|------|
| COULDN'T | care | I     |      |
|          | LE   |       | CARE |
| i        | ESS. |       | LE   |
|          |      | could | ESS. |

Мелодика и ударение в двух примерах совершенно различны, и на то есть причина. Второй вариант не иллогичен — он *саркастичен*. Суть сарказма в том, чтобы, делая утверждение о чем-то заведомо ложном или сопровождающемся нарочито вычурной интонацией, сообщить противоположное. Такой сарказм можно передать следующим образом: *Oh yeah, as if there was something in the world that I care less about* ‘О да, как будто в мире есть хоть что-то, о чем я могу меньше волноваться’.

Иногда так называемая грамматическая «ошибка» логична не только в том смысле, что она рациональна, но и в смысле соблюдения различий с точки зрения формальной логики. Взгляните на эти предполагаемые варваризмы, о которых говорит почти каждый языковой умник:

*Everyone returned to their seats.*

*Anyone who thinks a Yonex racquet has improved their game, raise your hand.*

*If anyone calls, tell them I can't come to the phone.*

*Someone dropped by but they didn't say what they wanted.*

*No one should have to sell their home to pay for medical care.*

*He's one of those guys who's always patting himself on the back.* [an actual quote from Holden Caulfield in J.D. Salinger's *Catcher in the Rye*]

‘Все вернулись на **их** места’.

‘Все, кто считает, что теннисная ракетка Yonex улучшила **их** игру, поднимите руку’.

‘Если кто-то позвонит, скажи **им**, что я не могу подойти к телефону’.

‘Кто-то заходил, но **они** не сказали, чего хотят’.

‘Никто не должен продавать **их** [свои] дом, чтобы оплатить медицинскую помощь’.

‘Он один из тех парней, кто всегда хвалят их самих [сами себя]’ [высказывание Холдена Колфилда из книги «Над пропастью во ржи» Дж.Д. Сэлинджера].

Они объясняют так: *everyone* ‘все’ значит ‘каждый один’, подлежащее единственного числа, которое не может быть антецедентом местоимения множественного числа, например *them*, которое встречается дальше в предложении. Они настаивают: *Everyone returned to his seat. If anyone calls, tell him I can't come to the phone.*

Если бы эти уроки были адресованы вам, то сейчас вам могло стать немного не по себе. *Everyone returned to his seat* звучит так, будто Брюс Спрингстин оказался во время антракта среди зрителей и все бы рванули к нему и собрались возле него в ожидании автографа. Если велика вероятность, что позвонившей окажется девушка, то странно просить своего соседа передать что-то *ему* (даже если вы не из тех, кого беспокоит «языковой

сексизм»). Такая тревога — красный флаг для любого серьезного лингвиста — в данном случае имеет свои основания. В следующий раз, когда вас будут упрекать в подобных грехах, попросите этого Мистера Умные Штаны исправить такое предложение:

*Mary saw everyone before John noticed them* 'Мэри увидела всех до того, как их увидел Джон'.

А затем понаблюдайте, как он мучается, придумывая какое-то нелепое «улучшение»: *Mary saw everyone before John noticed him* 'Мэри увидела всех до того, как Джон увидел его'.

Логика этого такова, что Холден Колфилд и остальные, кроме языковых умников, интуитивно схватывают, что *everyone* и *they* — это не «антецедент» и «местоимение», относящиеся к одному и тому же человеку, что требовало бы согласования в числе. Это — «квантификатор» (количественный определитель) и «связанная переменная», то есть другой тип логических отношений. *Everyone returned to their seats* значит «Для всех X верно, что X вернулся на место X. «X» не означает определенного человека или группу людей: он просто занимает определенную позицию, чтобы отслеживать роли, которые исполняют участники действия, вступая в различные отношения. В данном случае X, который возвращается на место, — это тот же самый X, который обладает тем местом, на которое X возвращается. Слово *their* в данном предложении на самом деле не имеет множественного числа, поскольку не отсылает ни к одной вещи, ни ко многим вещам: оно вообще ни к чему не отсылает. То же самое происходит и с гипотетическим звонящим: он может существовать, может не существовать, а может быть, телефон будет разрываться от звонков потенциальных поклонников; важно лишь то, что каждый раз, когда кто-то звонит, если вообще звонит, звонящему, а не кому-то еще следует отказать.

Таким образом, с точки зрения логики переменные — это не то же самое, что более знакомые нам «референтные», которые вызывают согласование по числу (*he* 'он' обозначает определенного парня, а *they* 'они' — группу парней). Некоторые языки заботятся о своих носителях и предоставляют им разные слова для обозначения референтных местоимений и для переменных. Но английский скуп: когда говорящему нужна переменная, на службу выходит референтное местоимение, но эти референтные местоимения не настоящие — они им просто омонимичны. Нет никакой причины считать, что использование в разговорном языке *they*, *their*, *them* в этой функции чем-то хуже, чем рекомендации прескриптивистов использовать *he*, *him*, *his*. И действительно, местоимение *they* имеет даже преимущество,

так как охватывает оба пола и лучше подходит по смыслу в большинстве предложений.

На протяжении столетий языковые умники сожалели о том, как носители английского легко превращают существительные в глаголы. В нашем веке осуждаются следующие глаголы:

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| <i>to caveat</i> ‘сделать оговорку’                | <i>to input</i> ‘вводить данные’     | <i>to host</i> ‘принимать гостей’                     |
| <i>to nuance</i> ‘подчеркивать небольшие различия’ | <i>to access</i> ‘иметь доступ’      | <i>to chair</i> ‘председательствовать’                |
| <i>to dialogue</i> ‘вести диалог’                  | <i>to showcase</i> ‘демонстрировать’ | <i>to progress</i> ‘продвигаться, совершенствоваться’ |
| <i>to parent</i> ‘растить, воспитывать детей’      | <i>to intrigue</i> ‘вести интриги’   | <i>to contact</i> ‘связаться’                         |
|  | <i>to impact</i> ‘влиять’            |   |

Как вы видите, их спектр широк: от тех, применение которых затруднительно, до тех, без которых нельзя обойтись. На самом деле легкое превращение существительных в глаголы — это часть английской грамматики на протяжении многих веков, один из процессов, которые делают английский английским. По моим подсчетам, примерно пятая часть английских глаголов первоначально были существительными. Возьмем, к примеру, человеческое тело:

*head a committee* ‘возглавить комитет’ (от *head* ‘голова’);  
*scalp the missionary* ‘оскальпировать миссионера’ (от *scalp* ‘скальп’);  
*eye a babe* ‘присматривать за ребенком’ (от *eye* ‘глаз’);  
*nose around the office* ‘выискивать в офисе’ (от *nose* ‘нос’);  
*mouth the lyrics* ‘артикулировать тексты песен’ (от *mouth* ‘рот’);  
*gum the biscuit* ‘жевать печенье’ (от *gum* ‘десна, челюсть’);  
*begin teething* ‘начинать прорезаться’ (от *teeth* ‘зубы’);  
*tongue each note on the flute* ‘проигрывать ноты на флейте’ (от *tongue* ‘язык’);  
*jaw at the referee* ‘ругаться на судью’ (от *jaw* ‘челюсть’);  
*neck in the back seat* ‘целоваться на заднем сиденье’ (от *neck* ‘шея’);  
*back a candidate* ‘поддержать кандидата’ (от *back* ‘спина’);  
*arm the militia* ‘вооружить милицию’ (от *arm* ‘рука’);  
*shoulder the burden* ‘нести бремя’ (от *shoulder* ‘плечо’);  
*elbow your way in* ‘протолкнуться внутрь’ (от *elbow* ‘локоть’);

*hand him a toy* ‘передать ему игрушку’ (от *hand* ‘рука’);  
*finger the culprit* ‘указать на преступника’ (от *finger* ‘палец’);  
*knuckle under* ‘подчиниться’ (от *knuckle* ‘сустав пальца’);  
*thumb a ride* ‘ехать автостопом’ (от *thumb* ‘большой палец’);  
*wrist it into the net* ‘забросить в ворота’ (от *wrist* ‘запястье’);  
*belly up to the bar* ‘привалиться животом к стойке бара’ (от *belly* ‘живот’);  
*stomach someone’s complaints* ‘терпеть чьи-то жалобы’ (от *stomach* ‘желудок’);  
*rib your drinking buddies* ‘разыгрывать своих пьяных друзей’ (от *rib* ‘ребра’);  
*knee the goalie* ‘задеть коленом вратаря’ (от *knee* ‘колено’);  
*leg it across town* ‘нестись через весь город’ (от *leg* ‘нога’);  
*heel on command* ‘следовать по приказу’ (от *heel* ‘пятка’);  
*foot the bill* ‘расплатиться по счету’ (от *foot* ‘ступня’);  
*toe the line* ‘придерживаться правил’ (от *toe* ‘палец ноги’)

и многие другие, которые я не могу перечислять в книжке для всей семьи.

В чем же проблема? Кажется, беспокойство вызвано тем, что запутанные носители языка медленно стирают границы между существительными и глаголами. И снова простому человеку с улицы не проявлено никакого уважения. Вспомните феномен, который мы обсуждали в главе 5: прошедшее время бейсбольного термина *to fly out* — это *flied*, а не *flew*, и точно так же мы говорим *ringed the city* ‘окружил город’, а не *rang* и *grandstanded* ‘выступал публично’, а не *grandstood*. Эти глаголы произошли от существительных *a pop fly* ‘высоко, но недалеко отбитый мяч’ (в бейсболе), *a ring around the city* ‘кольцо вокруг города’, *a grandstand* ‘трибуна’. Носители языка явно чувствуют, как образованы эти слова. Причина, по которой они избегают таких нерегулярных форм, как *flew out*, состоит в том, что в их ментальном словаре бейсбольный глагол *to fly* включен не в ту же статью, что обычный глагол *to fly* (относящийся к действиям птиц). Один представлен как глагол, образованный от корня существительного, а другой — как глагол с обычным глагольным корнем. Только глагольному корню можно иметь нерегулярную форму прошедшего времени *flew*, поскольку понятие о *форме прошедшего времени* имеет смысл только для глагола. Этот феномен показывает, что, когда люди используют существительное как глагол, они усложняют свои ментальные словари, а не упрощают их: дело не в том, что слова теряют свою идентичность в противопоставлении существительных и глаголов, а в том, что теперь есть глаголы, существительные и глаголы, образованные от существительных, и люди хранят все эти слова под разными ментальными ярлыками.

Самое примечательное в особом статусе глаголов, образованных от существительных, в том, что подсознательно все его уважают. Вспомните главу 5: когда вы образуете новый глагол от существительного, например от имени,

то он всегда регулярный, даже если этот новый глагол звучит точно так же, как существующий нерегулярный глагол (например, Мэй Джемисон, красивая афроамериканская женщина-астронавт *out-Sally-Rided* ‘превозмогла, обскакала’ *Sally Ride*, а не *out-Sally-Rode Sally Ride*). Моя исследовательская группа, используя около 25 новых глаголов, образованных от существительных, провела подобный тест на сотнях людей: студентах, респондентах без высшего образования, откликнувшихся на наше объявление в газете, детях школьного возраста и даже четырехлетних детях. Все они вели себя как грамматикки с хорошим языковым чутьем: они спрягали глаголы, образованные от существительных, не так, как прежние неправильные глаголы.

Так существуют ли где-нибудь те, кто не улавливает этот принцип? Да, существуют, и это — языковые умники. Взгляните, что пишет Теодор Бернштейн о слове *broadcasted* ‘осуществлять радиовещание’ в книге «Добросовестный писатель» (*The Careful Writer*) :

Если вы думаете, что правильно предсказали ближайшее будущее английского языка и решили связать судьбу со сторонниками вседозволенности, вы, должно быть, готовы к *broadcasted*, по крайней мере на радио, как готовы некоторые словари. Тем не менее мы, все остальные, решим, что, как бы ни было соблазнительно превратить все неправильные глаголы в правильные, это не может быть сделано по указке или за один вечер. Мы продолжим использовать *broadcast* в качестве формы прошедшего времени и причастия, понимая, что нет никакой причины превращать его в *broadcasted*, кроме как по аналогии или логике, которые сами сторонники вседозволенности часто презирают. Эта позиция вполне согласуется с нашим мнением по поводу глагола *flied*, бейсбольного термина, который имеет реальное право на существование. Неправильные глаголы существуют — и это неизбежный факт.

Бернштейновское «реальное право на существование» глагола *flied* — его особое значение в бейсболе, но это ложное право: *see a bet* ‘принимать ставку’ (в покере), *cut a deal* ‘заключать сделку’ (в бизнесе) и *take the count* ‘потерпеть поражение’ (в боксе) имеют не менее особое значение в своих областях, но они сохраняют нерегулярные формы прошедшего времени *saw*, *cut* и *took*, а не переключаются на *seed*, *cutted* и *taked*. Нет, реальная причина состоит в том, что *to fly out* означает ‘запустить мяч’ (*a fly*), *a fly* — это существительное. Причина, по которой люди говорят *broadcasted*, та же: не хотят они за один вечер делать из всех неправильных глаголов правильные, они мысленно анализируют глагол *to broadcast* как *to make a broadcast* ‘осуществлять вещание’, то есть как глагол, происходящий от существительного

*broadcast* (исходное значение глагола ‘разбрасывать семена’ сейчас никому не известно, кроме садоводов). Будучи глаголом, образованным от существительного, *to broadcast* не имеет права на собственную форму прошедшего времени, поэтому не-умники обоснованно применяют правило «добавь -ed».

Я обязан обсудить еще один пример: так сильно критикуемое слово *hopefully*. Считается, что в таких предложениях, как *Hopefully, the treaty will pass* ‘Надо надеяться, договор будет заключен’, содержится грубая ошибка. Наречие *hopefully* происходит от прилагательного *hopeful* ‘надеющийся’ и имеет значение ‘с надеждой’. Следовательно, как говорят языковые умники, оно должно использоваться только в предложениях, когда требуется сказать, что человек делает что-то с надеждой. Если надежды полон сам автор высказывания, то он должен построить предложение следующим образом: *It is hoped that the treaty will pass* ‘Есть надежда, что договор будет заключен’, *If hopes are realized, the treaty will pass* ‘Если наши надежды оправдаются, то договор будет заключен’ или *I hope that the treaty will pass* ‘Надеюсь, что договор будет заключен’.

Теперь рассмотрим следующее:

1. Это неправильно, что английское наречие должно указывать на то, каким образом осуществляется действие. Наречия бывают двух видов: наречия «глагольной группы», такие как *carefully* ‘осторожно’, отсылающие к исполнителю действия, и наречия «предложений» (как *frankly* ‘откровенно говоря’), указывающие на отношение говорящего к содержанию предложения. Вот еще примеры наречий, относящихся ко всему предложению:

|   |  |  |
|---|--|--|
| <i>accordingly</i> ‘соответственно’       | <i>curiously</i> ‘любопытно, что’      | <i>oddly</i> ‘странно, что’                        |
| <i>admittedly</i> ‘следует признать’      | <i>generally</i> ‘как правило’         | <i>parenthetically</i> ‘в скобках следует сказать’ |
| <i>alarmingly</i> ‘вызывает тревогу, что’ | <i>happily</i> ‘к счастью’             | <i>predictably</i> ‘как можно было ожидать’        |
| <i>amazingly</i> ‘на удивление’           | <i>honestly</i> ‘если честно’          | <i>roughly</i> ‘грубо говоря’                      |
| <i>basically</i> ‘по сути’                | <i>ideally</i> ‘лучше всего, если’     | <i>seriously</i> ‘говоря серьезно’                 |
| <i>bluntly</i> ‘откровенно говоря’        | <i>incidentally</i> ‘время от времени’ | <i>strikingly</i> ‘на удивление’                   |
| <i>candidly</i> ‘честно говоря’           | <i>intriguingly</i> ‘любопытно, что’   | <i>supposedly</i> ‘по идее’                        |
| <i>confidentially</i> ‘по секрету’        | <i>mercifully</i> ‘слава богу’         | <i>understandably</i> ‘понятно, что’               |

Заметьте, что многие из этих наречий, например *happily*, *honestly* и *mercifully*, происходят от глагольных наречий, и они никогда не приводят к двусмысленности в контексте. Использование *hopefully* в качестве глагольного наречия, которое встречается по крайней мере с 1930-х годов (согласно Оксфордскому словарю английского языка), а в речи и дольше, — это совершенно разумное продолжение этого деривационного процесса.

2. Предлагаемые альтернативы, такие как *It is hoped that* и *If hopes are realized*, включают в себя четыре известных греха плохого стиля: пассивный залог, лишние слова, расплывчатость, помпезность.
3. Предлагаемые альтернативы значат не то же самое, что *hopefully*, так что запрет на это слово приведет к тому, что некоторые мысли так и не будут выражены. *Hopefully* выражает полное надежды предположение, в то время как *I hope that* и *It is hoped that* просто выражают ментальные состояния конкретных людей. Следовательно, вы можете сказать *I hope that the treaty will pass, but it isn't likely* 'Я надеюсь, что договор будет заключен, но это маловероятно', но будет странно сказать *Hopefully, the treaty will pass, but it isn't likely*.
4. Предположительно мы должны использовать слово *hopefully* только в качестве глагольного наречия, например:

*Hopefully, Larry hurled the ball toward the basket with one second left in the game.*

*Hopefully, Melvin turned the record over and sat back down on the couch eleven centimeters closer to Ellen.*

‘С надеждой Ларри бросил мяч в корзину за одну секунду до конца игры’.

‘С надеждой Мелвин выключил музыку и снова сел на диван, на одиннадцать сантиметров ближе к Элли’.

Назовите меня грубияном или невежей, но я не знаю, на каком языке эти предложения.

Представьте, как однажды кто-то объявит, что до последнего времени все совершали грубейшую ошибку. Например, правильное название города в штате Огайо, который люди называли Кливлендом, на самом деле Цинциннати, а город, который называли Цинциннати, на самом деле — Кливленд. Эксперт ничего не объясняет, но настаивает, что правильно только так и что все, кого беспокоят вопросы языка, обязательно должны поменять названия этих городов, как он считает нужным (да-да, он, а не они), вне зависимости от того, какую путаницу и какие расходы это вызовет. Вы, скорее всего, подумаете, что этот человек сошел с ума. Но, когда журналист



или редактор делают похожие заявления про слово *hopefully*, его называют хранителем грамотности и высоких стандартов.

Я разоблачил девять мифов типичного языкового умника, а сейчас хотел бы обсудить их самих. Люди, называющие себя экспертами, имеют разные цели, знания, опыт, здравый смысл, и было бы по крайней мере справедливо говорить о каждом типе конкретно.

Самый известный тип языкового умника — это хранитель слов (*wordwatcher*) — термин, придуманный биологом и хранителем слов Льюисом Томасом. В отличие от лингвистов, хранители слов настраивают свои бинокли на особенно причудливые, эксцентричные и редко встречающиеся слова и идиомы. Иногда хранителями слов становятся ученые из какой-то другой области, как Томас или Куайн, позволившие себе иметь хобби на всю жизнь и увенчать его написанием прелестной книги о происхождении слов. Иногда это журналист, ведущий в газете колонку «Вопрос — ответ». Вот один из недавних примеров в рубрике *Ask the Globe*:

Вопрос: Почему, когда мы хотим кого-то позлить, мы говорим, что собираемся *get his goat* ‘заполучить его козла’?

Ответ: Эксперты по сленгу не совсем уверены, но некоторые из них утверждают, что это выражение ведет свое начало от старой традиции на ипподроме ставить козла в стойло рядом с высокочлассным чистокровным скакуном, чтобы его успокаивать. Игроки, делающие ставки, иногда крали козла из стойла, что нервировало лошадей, и она проигрывала гонку. Так появилось выражение *get his goat*.

На подобные объяснения у Вуди Аллена в его «Происхождении сленга» (*Slang Origins*) есть пародия:

Многие ли из вас задумывались о том, откуда появляются некоторые жаргонные выражения? Например, *She's the cat's pajamas* ‘она очень крутая’ или *take it on the lam* ‘смыться, убежать’? Вот и я не задумывался. И все-таки для тех, кому интересно, я подготовил краткий экскурс по самым забавным случаям происхождения таких выражений.

... *Take it on the lam* родилось в Англии. Много лет назад словом *lamming* здесь называлась игра с костями и большим тубиком дегтя. Игроки по очереди бросали кости, а затем бежали по комнате, пока не открывалось кровотечение. Если человек выбрасывал семь или меньше, то он говорил слово *quintz* и затем впадал в безумие. Если он выбрасывал больше

семи, то он должен был отдавать каждому игроку порцию своих перьев и получал хорошую взбучку (*lamming*). Три таких *lamming*, и игрок становился *kwirled* или объявлялся моральным банкротом. Постепенно все игры с перьями начали называться *lamming*, а сами перья — *lams*. Выражение *take it on the lam* означало ‘обваляться в перьях’, а позже — ‘убежать, смыться’, хотя переход от одного значения к другому не до конца ясен.

Этот отрывок отражает мое отношение к хранителям слов. Не думаю, что они кому-то вредят, но а) я никогда не верю до конца их объяснениям и б) в большинстве случаев меня это совершенно не волнует. Много лет назад журналист написал о происхождении слова *rumpnickel* ‘хлеб из грубой ржаной муки’. Во время одной из своих кампаний в Центральной Европе Наполеон остановился на постоялом дворе, где ему подали черствый, темный, кислый хлеб. Привыкший к изысканным белым багетам, Наполеон усмехнулся: «C'est pain pour Nicole» (‘Этот хлеб для Николь’). Николь была его лошадь. Когда с журналистом начали спорить (в словарях указано, что слово происходит из разговорного немецкого слова со значением ‘пукающий домовый’), он признался, что выдумал эту историю вместе с приятелями в баре прошлой ночью. Думаю, что хранители слов получают то же интеллектуальное возбуждение, которое может вызывать коллекционирование марок, с небольшой оговоркой, что несчетное число таких «марок» — подделки.

На противоположной стороне этого странного спектра находятся Иереми: они горестно стенают и предрекают всем неминуемую гибель. Один редактор известного словаря, обозреватель, пишущий о языке, знаток словоупотребления, однажды высказался так, цитируя поэта:

Как у поэта, у меня есть только одна политическая обязанность — защищать наш язык от порчи. Сейчас это особенно важно. Когда язык портится, люди теряют веру в то, что они слышат, и это приводит к насилию.

Лингвист Дуайт Болинджер, мягко призывая этого человека взять себя в руки, вынужден был заметить: «Точно такое же количество ненормальных набросилось бы на вас, если бы с сегодняшнего дня вы стали подчиняться абсолютно всем прописанным прескриптивным правилам».

В последние годы самым громким из Иеремий был критик Джон Саймон, чьи ядовитые рецензии на фильмы и театральные постановки отличались многословными осуждениями внешнего вида актрис. Вот типичное начало одной из его статей:

С английским языком в наши дни обращаются так же, как когда-то обращались с товаром на своих кораблях работоторговцы или как нацисты обходились с узниками концлагерей.

Кстати, грамматической ошибкой, спровоцировавшей такое нелепое сравнение, оказалось слишком частое обращение Типа О'Нила к своим «коллегам по работе»: Саймон назвал это «вопиющей языковой некомпетентностью». В целом о блэк-инглише он пишет так:

Почему мы должны признавать какое-то мнение представителей одной субкультуры о соответствии звука и значения, особенно если это мнение, как правило, связано с недостатком образования? И как может грамматика — любая грамматика — вообще описывать такую взаимосвязь?

Что касается *I be, you be, he be* и так далее, от чего нас всех берет оторопь, то выражения с ними еще можно понять, но это противоречит всем принятым классическим и современным грамматикам. Это не результат развития языка, имеющего исторические корни, а результат незнания того, как язык функционирует.

Нет никакого смысла опровергать этого озлобленного незнайку, поскольку он не принимает участия ни в одной настоящей дискуссии. Саймон всего лишь раскрыл трюк, который эффектно используют многие комики, панк-рок-музыканты и ведущие ток-шоу: люди, не обладающие большим талантом, могут привлечь внимание медиа, по крайней мере на какое-то время, благодаря безжалостным обвинениям.

Третий тип языковых умников — это шоумены, которые выставляют на показ свою коллекцию палиндромов, каламбуров, анаграмм, ребусов, нелепостей, «случайных» оговорок, эпонимов, длинных неудобоваримых слов, стилистических ляпов и оговорок. Шоумены вроде Уилларда Эспи, Димитрия Боргманна, Джайлза Брандрета и Ричарда Ледерера пишут книги с такими названиями: «Игра слов» (*Words at Play*), «Язык на каникулах» (*Language on Vacation*), «Словесное веселье» (*The Joy of Lex*) и «Мучения английского» (*Anguished English*). Эта шумная выставка лингвистического шутовства создана ради забавы, но, когда я читаю эти опусы, я чувствую себя, как Жак-Ив Кусто в дельфинарии, который больше всего на свете желал, чтобы этим удивительным созданиям позволили сбросить с себя цветные обручи и показать куда более интересные таланты в гораздо более достойной обстановке. Вот типичный пример из Ледерера:

Когда у нас выдается время, чтобы обратить внимание на парадоксы и причуды английского языка, мы обнаруживаем, что хот-доги (*hot dogs* — досл. ‘горячие собаки’) могут быть холодными, фотолaborатории (*darkrooms* — досл. ‘темные комнаты’) могут быть освещены, домашнее задание можно сделать в школе, кошмары (*nightmares* — досл. ‘ночные злые духи’) могут случаться и при свете дня, а токсикоз (*morning sickness* — досл. ‘утреннее недомогание’) и мечтательность (*daydreaming* — досл. ‘дневные мечты, сны наяву’) могут наступать и ночью...

Иногда создается впечатление, что все носители английского из-за их языкового безумия должны быть давно в сумасшедшем доме. В каком еще языке люди ездят по «парковой дорожке», а паркуются на проезжей части (*drive in a parkway and park in a driveway*)? В каком еще языке люди декламируют пьесу и играют сольник (*recite a play and play at a recital*)?.. Как могут небольшой шанс (*slim chance*) и верный шанс (*fat chance*) значить одно и то же, а мудрец (*wise man*) и умник (*wise guy*) — противоположности?.. *Doughnut holes* ‘остатки теста из середины пончика’, досл. ‘дырки от пончика’: разве эти маленькие вкусности не *doughnut balls* ‘шарики от пончика’? А дырки — только то, что от них остается... *They're head over heels in love* ‘Они по уши влюблены’, досл. ‘Они влюбились так, что голова над пятками’: это очень мило, конечно, но у всех нас почти всегда голова выше пятки. Если мы пытаемся создать образ людей, которые от любви ходят вверх ногами, то почему не скажем *They're heels over head in love* ‘Они влюбились так, пятки над головой’?

Возражение! (1) Все чувствуют разницу между сложным словом, которое может иметь собственное условное значение, как и любое другое слово, и словосочетанием, чье значение определяется составляющими частями и правилами, их объединяющими. Сложное слово произносится с одним ударением (*dárkroom*), словосочетание — с другим (*dark róom*). Якобы «сумасшедшие» выражения (хот-дог или ночной токсикоз) — это определенно сложные слова, а не сочетания, так что они вовсе не нарушают грамматическую логику. (2) Разве не очевидно, что *fat chance* и *wise guy* употребляются с сарказмом? (3) «Дырки от пончика» — торговое название продукта *Dunkin' Donuts*, и оно нарочито вызывающее — неужели кто-то еще не понял этой шутки? (4) Предлог *over* имеет несколько значений, включая выражение статичного положения, как в предложении *Bridge over troubled water* ‘Мост над мутной водой’, а также траекторию движения объекта, как в предложении *The quick brown fox jumped over the lazy dog* ‘Быстрая бурая лиса перепрыгнула через ленивую собаку’. В *head over heels* подразумевается второе значение, то есть описывается движение, а не положение головы влюбленного.

Я должен сказать что-то и в защиту студентов, кандидатов на получение социального пособия и простых парней, язык которых так часто высмеивается стендаперами. Карикатуристы и авторы диалогов знают, что из любого человека можно сделать деревенщину, если отобразить его речь с помощью квазифонетического письма, а не с помощью принятой орфографии: *sez* (*say* 'говорит'), *cum* (*come* 'приходить'), *wimmin* (*women* 'женщины'), *hafta* (*have to* 'должен'), *crooshul* (*crucial* 'очень важный') и так далее. Ледерер частенько прибегает к этому дешевому трюку в «Как распознать американское бормотание» (*Howta Reckanize American Slurivan*), где высмеиваются ничем не примечательные фонологические процессы в английском языке: *coulda* и *could of* (от *could have*), *forced* (от *forest*), *granite* (от *granted*), *neck store* (от *next door*) и *then* (от *than*). Как мы уже видели в главе 6, все, кроме роботов из научной фантастики, искажают свою речь (да, именно *свою*, черт возьми), и это происходит систематически.

Ледерер также приводит примеры стилистических ляпов из студенческих курсовых, заявлений о получении автостраховки, заявлений на материальную помощь (помните эти выцветшие образцы на доске объявлений в университетах или правительственных учреждениях?):

*In accordance with your instructions  
I have given birth to twins in the  
enclosed envelope.*

*My husband got his project cut off two  
weeks ago and I haven't had any relief  
since.*

*An invisible car came out of nowhere,  
struck my car, and vanished.*

*The pedestrian had no idea which  
direction to go, so I ran over him.*

*Artificial insemination is when the  
farmer does it to the cow instead of the  
bull.*

*The girl tumbled down the stairs and  
lay prostitute on the bottom.*

*Moses went up on Mount Cyanide to get  
the ten commandments.*

*He died before he ever reached Canada.*

‘В соответствии с вашими инструкциями я родила близнецов в приложенном конверте’.

‘Проект моего мужа прервался две недели назад, и с тех пор я никак не могу облегчиться’.

‘Невидимая машина появилась из ниоткуда, врезалась в мою машину и исчезла’.

‘Пешеход не имел никакого представления о том, куда идти, так что я задавил его’.

‘Искусственное осеменение — это когда вместо быка с коровой это делает фермер’.

‘Девочка скатилась с лестницы и легла проституткой вниз’.

‘Моисей поднялся на гору Цианид, чтобы получить десять заповедей’.

‘Он умер до того, как достиг Канады’.

Эти примеры я привожу ради забавы, но есть кое-что, что вы должны знать, прежде чем решите, что люди в своей массе до смешного не умеют писать. Большинство этих ошибок явно сфабрикованы.

Фольклорист Ян Брунванд записал сотни «городских легенд», интригующих историй, которые, как все клянутся, произошли с другом одного друга (техническое название — FOAF, friend of a friend) и которые циркулируют по городам и весям примерно в одном и том же виде, но о достоверности которых нет никаких сведений. Хиппи-няня, аллигаторы в канализации, жареная крыса из Кентукки, хэллоуинские садисты (те, что засовывали в яблоки лезвия) — вот наиболее известные герои этих легенд, но есть и другие. Как выясняется, стилистические ляпы представляют собой поджанр подобных историй и носят название «ксерокслор». Сотрудники, вывешивающие подобные списки, признаются, что сами они их не собирали, а просто взяли список, который им кто-то дал, а тот был взят из другого списка, который включал в себя выдержки из писем, которые кто-то в каком-то офисе действительно когда-то получал. Почти идентичные списки ляпов начали распространяться после Первой мировой войны и, независимо друг от друга, приписывались офисам в Новой Англии, Алабаме, Солт-Лейк-Сити и так далее. Как отмечает Брунванд, очень мало шансов, что одни и те же смешные двусмысленные высказывания были сделаны в стольких местах и за столько лет. Появление электронной почты ускорило создание и распространение этих списков, и я периодически получаю все новые и новые. Однако в таких «ошибках», как *adamant: pertaining to original sin* ‘непреклонный: имеющий отношение к первородному греху’ или *gubernatorial: having to do with peanuts* ‘губернаторский: относящийся к арахису’, я чувствую искусственность (неясно только, кто это придумал — студент или профессор), а не неграмотность, случайно оказавшуюся забавной.

Последний тип языковых умников — это мыслители-мудрецы, которые представлены покойным редактором *The New York Times* и автором прелестного учебника «Добросовестный писатель» Теодором Бернштейном, а также Уильямом Сафайром. Они известны своим умеренным, разумным подходом к вопросам словоупотребления, остроумно поддразнивают своих жертв, а не обрушиваются на них с оскорблениями. Я получаю истинное удовольствие, когда читаю их работы, и испытываю один лишь благоговейный трепет перед пером Сафайра, который резюмирует так содержание антипорнографического закона: *It isn't the teat, it's the tumidity* ‘Это не сиськи, это опухоль’. Однако печально, что даже такой мудрый муж, как Сафайр, больше остальных похожий на просвещенного ученого-языковеда, недооценивает лингвистическую развитость обычного носителя языка, и в результате многие его комментарии не попадают в цель. Чтобы доказать свои

слова, я пройду с вами по одной колонке, написанной им для *The New York Times Magazine* 4 октября 1992 года.

В статье — три сюжета, в которых обсуждались шесть примеров спорного словоупотребления. Первая история представляла собой непредвзятый анализ предполагаемых ошибок в падежах местоимений, сделанных двумя кандидатами на президентских выборах в США в 1992 году. Джордж Буш тогда только взял на вооружение слоган *Who do you trust?* 'Кому вы доверяете?', что вызвало неодобрение школьных учителей по всей стране, заметивших, что *who* — это субъектное местоимение (номинативный или субъектный падеж), а вопрос был задан об объекте доверия (аккузативный или объектный падеж). Можно сказать *You do trust him* 'Я доверяю ему', но нельзя *You do trust he*. Следовательно, вопросительным словом должно быть *whom*, а не *who*.

Это, конечно, одна из стандартных прескриптивистских жалоб на повседневную речь. В ответ можно сказать, что различие между *who* и *whom* — это реликт, доставшийся в наследство от падежной системы английского языка, полностью утраченной у существительных сотни лет назад и сохранившейся только у местоимений в таких противопоставлениях, как *he* 'он' / *him* 'его'. Даже среди местоимений древнее различие между субъектным *ye* 'ты' и объектным *you* 'тебя' исчезло, оставив после себя только *you*, играющее обе роли, а *ye* сейчас звучит совершенно архаично. *Whom* пережило *ye*, однако очевидно, что скоро исчезнет и оно: в большинстве разговорных контекстов это местоимение звучит слишком претенциозно. Никто не требует от Буша, чтобы он говорил *Whom do ye trust?* Если язык может пережить утрату местоимения *ye* и обойтись одним только *you* для подлежащих и для дополнений, то почему нужно цепляться за *whom*, если и для подлежащих, и для дополнений все используют *who*?

Сафайр с его грамотным отношением к словоупотреблению понимает проблему и предлагает:

Сафайровский закон *Who/Whom*, который навсегда решит проблему выбора между чересчур педантичным и неправильным, которая волнует как пишущих, так и говорящих: «Если правильно будет использовать *whom*, переделайте предложение». Таким образом, вместо того, чтобы изменить свой слоган на *Whom do you trust?* — в результате чего он звучал бы слишком педантично, в духе чопорных выпускников Йельского университета, — Буш мог бы завоевать голоса пуристов, если бы сказал *Which candidate do you trust?* 'Какому кандидату вы доверяете?'.

Однако рекомендацию Сафайра можно считать соломоновым решением только в том смысле, что оно носит характер псевдокомпромисса и идти

на него не стоит. Просить людей избегать проблематичных конструкций звучит разумно, но в случае с объектными вопросами с местоимением *who* жертва слишком велика. Люди задают вопросы о глагольных и предложных дополнениях очень часто. Вот лишь несколько примеров, которые я отобрал из диалогов между родителями и детьми:

|   |  |
|---|--|
| <i>I know, but who did we see at the other store?</i> | ‘Я знаю, но кого мы видели в другом магазине?’ |
| <i>Who did we see on the way home?</i>                | ‘Кого мы видели по дороге домой?’              |
| <i>Who did you play with outside tonight?</i>         | ‘С кем ты играл на улице вечером?’             |
| <i>Abe, who did you play with today at school?</i>    | ‘Эйб, с кем ты играл сегодня в школе?’         |
| <i>Who did you sound like?</i>                        | ‘На кого ты был похож, когда говорил?’         |

(Представьте все эти предложения с *whom*!) Совет Сафайра заключается в том, чтобы заменить подобные вопросы на *Which person* ‘какого человека’ или *Which child* ‘какого ребенка’. Однако этот совет нарушает самую важную максиму хорошей прозы — удаляй ненужные слова, — а также принуждает носителей языка слишком часто использовать слово *which*, которое один стилист назвал «самым уродливым словом в английском». Наконец, этот совет противоречит цели, предполагаемой в использовании слов, — позволять людям выражать свои мысли, насколько это возможно, ясно и точно. Вопрос *Who did we see on the way home?* может подразумевать одного человека, многих людей, любую комбинацию и количество взрослых, детей, младенцев и даже знакомых собак. Любая более специфичная замена вроде *Which person?* ‘Кого человека?’ убирает многие из этих возможностей, что противоречит намерениям того, кто задает вопрос. И как, черт возьми, можно применить закон Сафайра к знаменитому рефрену:

*Who're you gonna call? GHOSTBUSTERS!*  
‘Кого вы позовете? ОХОТНИКОВ ЗА ПРИВИДЕНИЯМИ!’

Экстремизм в защиту свободы — не порок. Сафайру бы следовало довести до логического завершения свое замечание о педантичном звучании слова *whom* и подсказать президенту, что менять слоган нет никаких причин, по крайней мере грамматических.

Обратившись к демократам, Сафайр принялся за Билла Клинтона, который виноват в том, как говорит он сам, что просил избирателей *give Al Gore and I a chance to bring America back* ‘дать Элу Гору и я шанс вернуть Америку



назад'. Никто не говорит *give I a break*, поскольку косвенное дополнение при глаголе *give* будет всегда стоять в винительном падеже. Поэтому лозунг должен звучать *Give Al Gore and me a chance*.

Наверное, ни одна грамматическая ошибка не презиралась так, как «неправильное употребление» падежей местоимений в сочинительных конструкциях (фраз, содержащих два элемента, соединенные с помощью *and* 'и' или *or* 'или'). Кого в юности не поправляли за то, что он произнес *Me and Jennifer are going to the mall*? 'Меня и Дженнифер собираемся в торговый центр?'. Одна моя коллега вспоминает, что, когда ей было двенадцать, мать не разрешала ей прокалывать уши до тех пор, пока она не перестанет так говорить. Привычная история состоит в том, что местоимение в аккумулятиве *me* не может встречаться в позиции подлежащего. Никто не говорит *Me is going to the mall*, так что в том предложении должно быть *Jennifer and I*. Люди склонны неверно запоминать это правило, как «Когда сомневаешься, говори *такой-то* и я, а не *такой-то* и мне», поэтому они часто бездумно применяют его где надо и не надо (лингвисты называют это «гиперкоррекцией»), что приводит к таким «ошибкам», как *give Al Gore and I a chance* и даже более осуждаемой ошибке *between you and I* 'между тобой и я'.

Но даже если простому человеку с улицы так ловко удастся не говорить *Me is going* 'Мне идет' и *Give I a break* 'Дайте я отдохнуть' и если профессора «Лиги плюща» и бывшие стипендиаты Родса не могут уйти от *Me and Jennifer are going* и *Give Al and I a chance*, то, может быть, это языковые умники, а не простые носители английского неправильно понимают грамматику? Аргументация умников по делу о падеже базируется на одном допущении: если вся конструкция имеет грамматическую характеристику субъектного падежа, то каждое слово внутри этой конструкции тоже должно выражать это грамматическое значение. Однако это допущение неверно.

Слово *Jennifer* имеет форму единственного числа: вы говорите *Jennifer is*, а не *Jennifer are*. Местоимение *She* 'она' тоже единственного числа: вы говорите *She is*, а не *She are*. Однако сочинительная конструкция *She and Jennifer* не единственного числа, а множественного: вы говорите *She and Jennifer are*, а не *She and Jennifer is*. Так почему же, если грамматическое число сочинительной конструкции отличается от числа местоимений, входящих в ее состав (*She and Jennifer are*), то все местоимения должны иметь одинаковый падеж (*Give Al Gore and I a chance*)? Ответ: не должны. Сочинительная конструкция — это пример конструкции «без вершины». Вспомните, что вершина составляющей — это слово, которое может заменить всю составляющую. Во фразе *высокий блондин с одним черным ботинком* вершиной является слово *блондин*, потому вся фраза приобретает свои грамматические свойства от слова *блондин*: фраза описывает определенного блондина

и выражает значение третьего лица единственного числа, поскольку все эти свойства есть у *блондина*. Однако у сочинительных конструкций вершины нет: она не равняется какой-то из своих частей. Если встретились Джон и Марша, то это не значит, что Джон встретился и Марша тоже встретила. Если избиратели дают шанс Клинтону и Гору, то они не дают Гору его собственный шанс, который прибавляется к тому шансу, который они дают Клинтону: они дают шанс всему комплекту. Следовательно, только из того, что *Me and Jennifer* — это подлежащее, которое требует субъектного падежа, не следует, что *Me* — подлежащее, которое требует субъектного падежа, а из того, что *Al Gore and I* — это дополнение, требующее объектного падежа, не следует, что *I* — дополнение, которое нуждается в объектном падеже. С точки зрения грамматики местоимение вольно иметь любой падеж, который ему захочется. Лингвист Джозеф Эмондс проанализировал феномен *Me and Jennifer / Between you and I* во всех технических подробностях. Он пришел к выводу, что язык, которого от нас ожидают языковые умники, не сможет быть не только английским — такой язык вообще невозможен в качестве человеческого языка!

Во втором сюжете своей заметки Сафайр отвечает дипломату, получившему от правительства предупреждение о «преступлениях против туристов (в основном нападениях, грабежах и карманных кражах)». Дипломат пишет:

Обратите внимание, какое слово выбрал Государственный департамент для карманных краж (*pick-pocketings*). Как назвать того, кто это делает: *pickpocket* или *pocket-picker*?

Сафайр отвечает: «В предложении должно быть *pocket-pickings*. Люди крадут из карманов (*pick pockets*), а не обкарманивают из краж (*pockets picks*)».

Важно отметить, что Сафайр не ответил на вопрос. Если бы преступника называли *pocket-picker* — а это самый распространенный тип сложных слов в английском, — то тогда действительно преступление бы называлось *pocket-picking*. Но ситуация такова, что этим преступникам уже дали название и его трудно просто так взять и поменять: мы все согласились, что их называют *pickpockets*, а не *pocket-pickers*. А если так, то его занятие легко можно назвать *pickpocketing*, а не *pocket-picking* — спасибо такому привычному переходу из существительного в глагол в английском языке. Повар готовит (*cook cooks*), председатель председательствует (*a chair chairs*), а хозяин принимает гостей (*host hosts*). Тот факт, что никто «не обкарманивает из краж» лишь сбивает с толку: разве кто-то говорит об обворовывателе карманов (*pick-pocketer*)?

Сафайра смущает то, что *pickpocket* (досл. 'обокрасть карман') — это особый тип сложных слов, поскольку у него нет вершины: это не особый вид кармана, как можно было бы ожидать, это особый человек. Хотя это слово необычно, оно не уникально: можно найти целый ряд подобных случаев. Одна из прекрасных черт английского языка — красочный набор человеческих характеров, отраженный в сложных словах без вершины, которые описывают человека через то, что он *делает* или *имеет*, а не через то, кем он *является*:

|  |   |   |
|--|---|---|
| <i>bird-brain</i> 'глупый человек' (досл. 'птичьи мозги')      | <i>four-eyes</i> 'очкарик' (досл. 'четыре глаза')             | <i>lazy-bones</i> 'лентяй' (досл. 'ленивые кости')                  |
| <i>blockhead</i> 'болван' (досл. 'блочная голова')             | <i>goof-off</i> 'лодырь' (от 'лодырничать')                   | <i>loudmouth</i> 'болтун' (досл. 'громкий рот')                     |
| <i>boot-black</i> 'чистильщик обуви' (досл. 'ботинки чернить') | <i>hard-hat</i> 'строитель' (досл. 'твердая шляпа')           | <i>low-life</i> 'низшее общество' (досл. 'низкая жизнь')            |
| <i>butterfingers</i> 'растяпа' (досл. 'масляные пальцы')       | <i>heart-throb</i> 'предмет обожания' (досл. 'сердце стучит') | <i>ne'er-do-well</i> 'хулиган' (досл. 'никогда не делает хорошо')   |
| <i>cut-throat</i> 'убийца' (досл. 'резать горло')              | <i>heavyweight</i> 'значимый человек' (досл. 'тяжелый вес')   | <i>pip-squeak</i> 'мелкая сошка' (досл. 'писк-визг')                |
| <i>dead-eye</i> 'снайпер' (досл. 'мертвый глаз')               | <i>high-brow</i> 'сноб' (досл. 'высокая бровь')               | <i>redneck</i> 'деревенщина' (досл. 'красная шея')                  |
| <i>egghead</i> 'умный человек' (досл. 'голова яйцом')          | <i>hunchback</i> 'горбатый человек' (досл. 'горбатая спина')  | <i>scarecrow</i> 'страшило' (досл. 'пугать ворон')                  |
| <i>fathead</i> 'глупец' (досл. 'толстая голова')               | <i>killjoy</i> 'ворчун' (досл. 'убивать радость')             | <i>scofflaw</i> 'правонарушитель' (досл. 'несмехаться над законом') |
| <i>flatfoot</i> 'простак' (досл. 'плоская стопа')              | <i>know-nothing</i> 'невежда' (досл. 'ничего не знать')       | <i>wetback</i> 'сельхозработник' (досл. 'мокрая спина')             |

Этот список (слегка напоминающий действующих лиц Дэймона Раньона) показывает, что практически все в языке укладывается в систематичные схемы, даже то, что кажется исключением из правил, — стоит только присмотреться.

В третьем сюжете анализируется цитата взволнованной Барбры Стрейзанд, в которой описывается звезда тенниса Андре Агасси:

*He's very, very intelligent; very, very sensitive, very evolved; more than his linear years... He plays like a Zen master. It's very in the moment.*

‘Он очень, очень образован; очень, очень чувствителен, очень развит, не по годам... Он играет, как дзен-мастер. Всегда в моменте’.

Сначала Сафайр рассуждает, откуда берется слово *evolved* в таком контексте: «Это изменение активного залога на пассивный — от *He evolved from (missing link)* ‘Он эволюционировал из (чего-то)’ до *He is evolved* ‘Он эволюционирован, развит’ — вероятно, произошло под влиянием появления в речи слова *involved* ‘причастный, вовлеченный’ в качестве комплимента».

Подобные словообразовательные процессы активно изучаются в лингвистике, однако Сафайр демонстрирует свое незнание принципов их устройства и работы. Он считает, что люди изменяют слова, потому что одни из них рифмуются с другими — *evolved* с *involved*, этакая небрежность речи. Но люди на самом деле не так небрежны и не мыслят настолько буквально. Словесное творчество, которое мы с вами обсуждали, — *Let me caveat that* ‘Позвольте мне сделать здесь оговорку’; *They deteriorated the health care system* ‘Они ухудшили систему здравоохранения’; *Boggs flied out to center field* ‘Боггс запустил мяч в центр поля’ — основывается не на рифмах, а на абстрактных правилах, изменяющих часть речи слова и набор его аргументов, причем одним и тем же способом у десятков и сотен слов. Например, переходная конструкция *to deteriorate the health care system* происходит от непереходной *the health care system deteriorated* ‘система здравоохранения ухудшилась’ так же, как переходная конструкция *to break the glass* ‘разбить стекло’ происходит от непереходной *the glass broke* ‘стекло разбилось’. А теперь давайте взглянем на то, откуда могло появиться *evolved*.

Предположение Сафайра, что это слово произошло в результате перехода активной конструкции в пассивную под влиянием слова *involved*, не работает. В случае со словом *involved*, наверное, мы можем представить себе образование от активного залога:

*Raising the child involved John.* (active)

‘Воспитание ребенка вовлекало Джона’ (активный залог) →

*John was involved in raising his child.* (passive)

‘Джон был вовлечен в воспитание ребенка’ (пассивный залог) →

*John is very involved.*

‘Джон очень вовлеченный’

Однако параллельный процесс со словом *evolved* требовал бы пассивного предложения, а до него — активного, которых не существует (я отметил их звездочками):

\**Many experiences evolved John.*

‘Большой опыт развил Джона’ →

\**John was evolved by many experiences.* (or) \**John was evolved in many experiences.*

‘Джон был развит большим опытом’ (или) ‘Джон был развит во многих жизненных опытах’ →

*John is very evolved.*

‘Джон очень развит’

К тому же, если вы вовлечены во что-то (*involved*), это значит, что что-то вас вовлекает (то есть вы объект действия), а если вы развиты (*evolved*), это значит, что вы что-то делали для развития (вы субъект действия).

Проблема состоит в том, что переход от *evolved from* ‘развился из’ к *very evolved* ‘очень развит’ — это не переход от активного залога глагола к пассивному, как в предложениях *Andre beat Boris* ‘Андрей побил Бориса’ → *Boris was beaten by Andre* ‘Борис был побит Андреем’. Источник, о котором говорит Сафайр, *evolved from* сам является непереходным в современном английском и не требует прямого дополнения. Чтобы изменить залог глагола на пассивный, необходимо сделать прямое дополнение подлежащим, поэтому конструкция *is evolved* могла стать пассивной только в результате изменения предложения *Something evolved Andre*, а такое предложение невозможно. Руководствуясь объяснением Сафайра, можно было бы из предложения *Bill bicycled from Lexington* ‘Билл ехал на велосипеде из Лексингтона’ получить *Bill is bicycled* ‘Билл велосипедирован’, а затем — *Bill is very bicycled* ‘Билл очень велосипедирован’.

Подобные провалы — хорошая иллюстрация одного из главных грехов языковых умников: они демонстрируют слабость в самых простых вопросах грамматического анализа, например в определении частеречной принадлежности слова. Сафайр обращается к активному и пассивному залогам, двум формам глагола. Но разве Барбра использует слово *evolved* в качестве глагола? Одно из главных открытий современной генеративной грамматики в том, что часть речи — существительное, глагол, прилагательное — это не просто ярлык, прикрепленный к слову для удобства, но реальная ментальная категория, которая может быть экспериментально подтверждена точно так же, как химик может выяснить, является ли камень алмазом или цирконием. Подобные тесты обычно встречаются в виде задач в домашней

работе вводного курса, который лингвисты повсюду называют «детский синтаксис». Метод состоит в том, чтобы найти как можно больше примеров конструкций, в которых слова были бы чистым образчиком своей категории и в которых никакая другая часть речи не может быть употреблена. Затем, когда вы сталкиваетесь со словом, часть речи которого вы не знаете, вы смотрите, можно ли его подставить в те же самые конструкции так, чтобы они имели смысл. С помощью этих тестов мы можем определить, например, что языковой умник Жак Барзен получил бы двойку за то, что назвал посессивное существительное *Wellington's* ‘веллингтонский’ прилагательным (как и раньше, я отметил звездочками конструкции, которые звучат неправильно):

|    |                       | Прилагательное  | Самозванец  |
|----|-----------------------|---|---|
| 1. | <i>very X:</i>        | <i>very intelligent</i><br>‘очень умный’                              | <i>*very Wellington's</i><br>‘очень веллингтонский’                               |
| 2. | <i>seems X</i>        | <i>He seems intelligent</i><br>‘Он кажется умным’                     | <i>*This seems Wellington's</i><br>‘Он кажется веллингтонским’                    |
| 3. | <i>How X:</i>         | <i>How intelligent is he?</i><br>‘Насколько он умный?’                | <i>*How Wellington's is this ring?</i><br>‘Насколько веллингтонское это кольцо?’  |
| 4. | <i>more X than</i>    | <i>more intelligent than</i><br>‘более умный, чем’                    | <i>*more Wellington's than</i><br>‘более веллингтонский, чем’                     |
| 5. | <i>a Adj X Adj N:</i> | <i>a funny, intelligent old friend</i><br>‘смешной умный старый друг’ | <i>*a funny, Wellington's old friend</i><br>‘смешной, веллингтонский старый друг’ |
| 6. | <i>un-X</i>           | <i>unintelligent</i><br>‘неумный’                                     | <i>*un-Wellington's</i><br>‘невеллингтонский’                                     |

А теперь давайте применим этот вид теста к сказанному Барброй *evolved* и сравним его с чистым примером глагола в пассивном залоге: *was kissed by a passionate lover* ‘был поцелован страстной любовницей’ (странные конструкции отмечены звездочкой):

1. *very evolved* / *\*very kissed*  
‘очень развитый’ / *\*очень поцелованный*
2. *He seems evolved* / *\*He seems kissed*  
‘Он кажется развитым’ / *\*Он кажется поцелованным*  
*How evolved is he?* / *\*How kissed is he?*  
‘Насколько он развит?’ / *\*Насколько он поцелован?’*

4. *He is more evolved now than he was last year* / \**He is more kissed now than he was yesterday*

‘Он сейчас более развит, чем был год назад’ / \*‘Он сейчас более поцелован, чем был вчера’

5. *a thoughtful, evolved, sweet friend* / \**a tall, kissed, thoughtful man*

‘вдумчивый, развитый, милый друг’ / \*‘высокий поцелованный вдумчивый человек’

6. *He was unevolved* / \**He was unkissed by a passionate lover*

‘Он был неразвит’ / ‘Он был непоцелован страстной любовницей’

Очевидно, что *evolved* ведет себя не как глагол в форме пассивного залога, а как прилагательное. Сафайр был сбит с толку тем, что прилагательные выглядят как глаголы в форме пассивного залога и, очевидно, с ними связаны, но глаголы и прилагательные не одно и то же. Над этим сходством шутит Боб Дилан в песне «Женщины дождливого дня 12 и 35» (Rainy Day Women #12 & 35):

*They'll stone you when you're riding in your car.*

*They'll stone you when you're playing your guitar.*

*But I would not feel so all alone.*

*Everybody must get stoned.*

Они забросают тебя камнями, когда ты едешь в машине.

Они забросают тебя камнями, когда ты будешь играть на гитаре.

Но я бы не чувствовал себя таким одиноким.

Все должны оказаться под кайфом / забросанными камнями.

Это открытие ведет нас к реальному источнику слова *evolved*. Поскольку это прилагательное, а не глагол в форме пассивного залога, нам больше не нужно переживать из-за отсутствия соответствующего предложения с активным залогом. Чтобы проследить его происхождение, нам нужно найти в английском языке правило, с помощью которого из непереходных глаголов возникают прилагательные. И такое правило существует. Оно применяется к форме причастия определенного класса непереходных глаголов, обозначающих изменение состояния (лингвисты называют их «неаккузативными» глаголами), и образует соответствующие прилагательные:

*time that has elapsed* → *elapsed time*

‘время, которое истекло’ → ‘истекшее время’

*a leaf that has fallen* → *a fallen leaf*

‘лист, который упал’ → ‘упавший лист’

*a man who has traveled widely* → *a widely traveled man*

‘человек, который много путешествовал’ → ‘много путешествовавший человек’

*a testicle that has not descended into the scrotum* → *an undescended testicle*

‘яичко, которое не опустилось в мошонку’ → ‘неопустившееся яичко’

*a Christ that has risen from the dead* → *a risen Christ*

‘Христос, который восстал из мертвых’ → ‘восставший Христос’

*a window that has stuck* → *a stuck window*

‘окно, которое заклинило’ → ‘заклинившее окно’

*the snow which has drifted* → *the drifted snow*

‘снег, который намело’ → ‘наметенный снег’

*a Catholic who has lapsed* → *a lapsed Catholic*

‘тот, кто перестал быть католиком’ → ‘бывший католик’

*a lung that has collapsed* → *a collapsed lung*

‘легкое, которое разрушилось’ → ‘разрушенное легкое’

*a writer who has failed* → *a failed writer*

‘писатель, который потерпел неудачу’ → ‘неудачливый писатель’

Возьмите это правило и примените его к фразе *a tennis player who has evolved* ‘теннисист, который стал развитым’, и вы получите *an evolved player* ‘развитый теннисист’. Это решение позволяет нам понять, что имела в виду Стрейзанд. Когда у глагола меняется залог, его значение сохраняется. *Dog bites man* = *Man is bitten by dog*. Однако, когда от глагола образуется прилагательное, прилагательное может приобретать свои собственные оттенки значения. Не каждая упавшая женщина будет падшей, а если кто-то бросил в вас камень, вы не обязательно окажетесь под кайфом (или окаменеете). Мы все эволюционировали от переходной формы, но не все из нас более развиты в духовном плане, чем наши современники.

Затем Сафайр упрекает Стрейзанд за фразу *more than his linear years* досл. ‘больше, чем его прямые годы’. Он говорит:

Слово *linear* значит ‘прямой, непрерывающийся’, оно также приобрело модное пренебрежительное значение ‘скучный, лишенный воображения’, как в словосочетании *linear thinking* ‘прямолинейное мышление’, в противоположность глубокому, вдохновенному озарению. Думаю, что миссис Стрейзанд имела в виду ‘несоответствие с его хронологическим возрастом’, что еще проще выражается как ‘не по годам’. Можно понять, что она хотела выразить — годы идут в определенном порядке, — но даже в жаргоне шоу-бизнеса, где вроде бы все дозволено, есть свои правила. Пусть же достанется от нас и *linear*.



Как и многие языковые умники, Сафайр недооценивает точность и уместность сленга, в особенности того, что заимствован из технических областей. Очевидно, Стрейзанд не использует слово *linear* из Евклидовой геометрии — со значением ‘наиболее короткий маршрут между двумя точками’ — и даже не ассоциирует его с образом лет, выстроенных по порядку. Она использует это слово в значении, позаимствованном из аналитической геометрии, то есть ‘прямо пропорциональный’ или ‘соответствующий’. Если вы возьмете кусок миллиметровой бумаги и будете отмечать расстояние, пройденное с постоянной скоростью в разные моменты времени, вы получите прямую линию. Это называется линейной зависимостью: за каждый прошедший час вы преодолеваете еще 55 миль. В противоположность этому, если вы будете отмечать количество денег на счете со сложной процентной ставкой, вы получите кривую, которая будет двигаться вверх: если вы оставите деньги на большой срок, сумма процентного дохода за год будет расти и расти. Стрейзанд подразумевает, что уровень развития Агасси непропорционален его возрасту: в то время как большинство людей передвигаются по прямой линии, которая приписывает им *X* духовных единиц развития каждый год жизни, развитие этого молодого человека происходит более сложно, возвышаясь над этой линией, и он имеет больше единиц развития, чем положено по его возрасту. Не могу быть уверен, что Стрейзанд имела в виду именно это (на момент написания книги я еще не получил ответа на мой вопрос), но такое значение слова *linear* распространено в современном популярном техническом жаргоне (как и *feedback* ‘фидбэк, обратная связь’, *systems* ‘системы’, *holism* ‘холизм, целостность’, *interface* ‘интерфейс’ и *synergistic* ‘синергический, взаимовыгодный’), и маловероятно, что она ошиблась и случайно употребила слово в этом значении. А именно это и подразумевает анализ Сафайра.

Наконец, Сафайр высказывается по поводу *very in the moment* ‘очень в моменте’:

Это *very* требует использование предлога или существительного в качестве определяющего слова, как во фразах *it's very in* ‘это очень модно’, *It's very New York* ‘Это очень по-нью-йоркски’ или как в новомодном комплименте *It's very you* ‘В этом весь ты’. Фраза *To be very in the moment* (возможно, видоизмененная *of the moment* или *up to the minute*), вероятно, свободный перевод с французского *au courant*, которое можно перевести как ‘современный, модный, передовой’.

И снова, рассуждая о языке Стрейзанд свысока, Сафайр неверно проанализировал форму и значение. Он не заметил, что (1) слово *very* не связано

с предлогом *in* — оно связано со всей предложной группой *in the moment*. (2) Стрейзанд не использует непреходный *in*, имеющий свое собственное значение ‘модно’, — она использует общепринятый переходный *in* вместе с его объектом, именной группой *the moment*. (3) Ее использование предложной группы в значении прилагательного, описывающего ментальное или эмоциональное состояние, соответствует распространенной модели английского языка: *under the weather* ‘нездоровый’ (досл. ‘под погодой’), *out of character* ‘несвойственный’ (досл. ‘вне характера’), *off the wall* ‘необычный’ (досл. ‘от стены’), *in the dumps* ‘унывающий’ (досл. ‘на свалке’), *out to lunch* ‘не от мира сего’ (досл. ‘на обеде’), *on the ball* ‘смышленный’ (досл. ‘на мяче’), *in good spirits* ‘в хорошем настроении’ (досл. ‘в хорошем духе’), *on top of the world* ‘очень радостный’ (досл. ‘на вершине мира’), *out of his mind* ‘не в своем уме’ (досл. ‘вне разума’) и *in love* ‘влюбленный’ (досл. ‘в любви’). (4) Маловероятно, что Стрейзанд собиралась сказать, что Агасси *au courant* или моден: это бы описывало его как поверхностного человека, а вовсе не было бы комплиментом. Отсылка Стрейзанд к мастерам дзен полностью проясняет то, что она имела в виду: Агасси очень хорошо удается закрываться от всего, что его отвлекает, и концентрироваться на игре или человеке, к которому обращено его внимание в определенный момент.

Таковы языковые умники. Им в вину можно поставить два слабых места. Первое — это серьезная недооценка языковых способностей простых людей. Я не говорю, что все выходящее из уст человека или из-под его пера идеально соответствует правилам (вспомните Дэна Куэйла). Но языковые умники гораздо меньше бы ставили себя в неловкое положение, если бы говорили о языковой некомпетентности людей в самую последнюю очередь, а не прибегали бы к нему в качестве изначального вывода. Люди могут выдавать смешные словесные абракадабры, когда находятся на публике, а значит, от них требуется формальный возвышенный стиль — они знают, что выбор слов может иметь для них колоссальные последствия. Вот почему одним из главных источников ляпов обычно служат речи политиков, заявления на материальную помощь, студенческие курсовые (если предположить, что в этих текстах есть хоть крупинка правды). В менее стеснительных обстоятельствах обычные люди, вне зависимости от того, насколько плохим было их образование, соблюдают сложные грамматические законы и выражают мысли так живо и изящно, что это может очаровать тех, кто умеет слушать серьезно, — лингвистов, журналистов, историков устной речи, писателей, тонко чувствующих диалоги.

Второе слабое место языковых умников — их абсолютное незнание современной науки о языке. Я имею в виду не формальный аппарат теории Хомского, а базовые знания о том, какие конструкции и идиомы встречаются

в английском и как люди их используют и произносят. По правде сказать, большую часть моих коллег обвиняют в том, что они неохотно применяют наши знания в решении проблем стиля и словоупотребления, а также не стараются удовлетворить естественное любопытство людей в том, почему они говорят именно так, как говорят. За несколькими исключениями, такими как Джозеф Эмондс, Дуайт Болинджер, Робин Лакофф, Джеймс Маккоули и Джеффри Нанберг, ведущие американские лингвисты отдали эту область деятельности на откуп языковым умникам, или, как их называет Болинджер, шаманам. Он описывает ситуацию так:

В сфере языка нет лицензированных практикующих специалистов: этот лес кишит повитухами, колдунами, костоправами, знахарями, некоторые из которых не знают ничего, а у других большой багаж практических знаний — всех их можно собрать воедино и назвать *шаманами*. Они требуют внимания не только потому, что заполняют пустую нишу, но и потому, что, кроме них, почти никто не говорит во всеуслышание, когда язык начинает вызывать беспокойство и кто-то должен ответить на этот зов о помощи. Иногда их советы что-то значат. Иногда бесполезны, но к ним все равно обращаются, поскольку никто не знает, куда еще можно обратиться. Мы живем в африканской деревне, а Альберт Швейцер здесь еще не появился.

Что же делать со словоупотреблением? В отличие от некоторых академиков 1960-х, я не говорю, что предписания стандартной английской грамматики и литературы — это инструмент для увековечивания деспотизма белых патриархальных капиталистов и что народ должен быть волен писать так, как ему хочется. Некоторые аспекты того, как люди выражают свои мысли в определенной обстановке, *следует* попробовать изменить. То, к чему я призываю, — это мирный путь: более вдумчивое обсуждение вопросов языка и словоупотребления вместо разных бабушкиных сказок, надежные научные знания вместо пустых баек. Особенно важно верно оценивать то, насколько сложна реальная причина любого случая использования языка: человеческое мышление.

Парадоксальным образом Иеремии, стонающие по поводу того, что небрежность в языке ведет к небрежности в мышлении, сами выдают клубки не связанных между собой фактоидов и запутанных мыслей. Все примеры вербального поведения, против которого выступают эти жалобщики, по какой-то причине сваливаются в одну непривлекательную кучу и преподносятся в качестве доказательства упадка языка. В этой куче и подростковый сленг, и софизмы, и локальные вариации произношения и дикции, и канцеляризмы, и орфографические и пунктуационные ляпы,

и псевдоошибки вроде *hopefully*, и плохая проза, и правительственные эвфемизмы, и нестандартная грамматика вроде *ain't*, и вводящая в заблуждение реклама (не говоря уже о нарочно придуманных стилистических ляпах, которые совсем недоступны пониманию жалобщиков).

Надеюсь, я убедил вас в двух вещах. Многие правила прескриптивной грамматики — это просто глупость. Их следует удалить из справочников по употреблению слов. А стандартный английский по большей части стандартный в том смысле, в каком считаются стандартными денежные единицы или бытовое напряжение. Здравый смысл подсказывает, что людей нужно поощрять и давать им возможность усваивать тот диалект, который стал стандартным в их сообществе, и применять его в разной формальной обстановке. Нет никакой необходимости использовать такие понятия, как «плохая грамматика», «сломанный синтаксис» и «неправильное использование», когда мы говорим о деревенских или афроамериканских диалектах. Хотя я и не большой фанат «политкорректных» эвфемизмов (в которых, согласно шутке, белая женщина должна быть заменена на обделенную меланином человеческую особь), использование таких понятий, как «плохая грамматика» и «нестандартный», и обидно, и некорректно с научной точки зрения.

А что касается сленга, то я целиком на его стороне! Некоторые люди переживают, что сленг может каким-то образом «испортить» язык. Для этого нам должно очень повезти. Большинство сленговых слов и выражений бережно охраняется субкультурами, так как они — опознавательные знаки для «своих». Если бросить взгляд на эти лексиконы, то невозможно, будучи настоящим ценителем языка, не поражаться гениальной языковой игре и остроумию: студентов-медиков (*Zorro-belly* ‘человек с большим количеством операций на животе’, *crispy critter* ‘обгоревший человек’ (досл. ‘с хрустящей корочкой’), *prune* ‘яички’ (досл. ‘сливы’), рэперов (*jawjacking* ‘человек, который много говорит впустую’, *dissing* ‘неприятные высказывания’), студентов колледжей (*studmuffin* ‘привлекательный парень’ (досл. ‘жеребец маффин’), *veg out* ‘бездельничать’ (от *veg* ‘овощ’), *blow off* ‘игнорировать, отказываться от обязательств’ (досл. ‘сдувать’), серферов (*gnarlacious* ‘отличнейший’ (от *gnarly* ‘крутая волна’), *geeklified* ‘занудный’ (от *geek* ‘ботаник, фрик’) и хакеров (*to flame* ‘ругать’ (от *flame* ‘пламя’), *core-dump* ‘сознательное незнание’ (досл. ‘содержимое рабочей памяти’), *cruffy* ‘плохо устроенный’ (досл. ‘мусорный’). Когда более устаревшие термины выходят из употребления в субкультуре и передаются основной массе людей, они часто красиво заполняют пустующие ниши выразительности в языке. Не знаю, как бы я жил без слов *to flame*, *to dis* (‘выражать неуважение’) и *to blow off*. В английском есть тысячи слов, не вызывающих теперь никаких сомнений,

но пришедших в стандартный язык из сленга: *clever* 'умный', *fun* 'веселый', *sham* 'подделка', *banter* 'подшучивание', *mob* 'шайка', *stingy* 'скупой', *bully* 'хулиган', *junkie* 'наркоман' и *jazz* 'суета (пустая болтовня)'. Особенно лицемерно противиться лингвистическим инновациям и в то же время осуждать потерю различий между *lie* 'лежать' и *lay* 'класть' на основании того, что язык теряет выразительность. Средства для выражения мысли создаются гораздо быстрее, чем утрачиваются.

Вероятно, есть хорошее объяснение и культу косноязычия, когда речь то и дело прерывается словами *you know* 'знаешь', *like* 'типа', *sort of* 'вроде', *I mean* 'то есть' и так далее. Каждый человек придерживается определенного набора способов разговаривать, подходящих для разных контекстов, определяющихся статусом собеседника и степенью общности с ним. Похоже, юные американцы пытаются установить более короткую дистанцию, чем та, к которой привыкло старшее поколение. Я знаю многих одаренных стилистов-прозаиков моего возраста, речь которых приправлена *sort of* и *you know*. И это — их попытка избежать роли знатока, имеющего право читать собеседнику нотацию. Многих это раздражает, но большинство говорящих могут обойтись и без слов-паразитов, и я считаю это не хуже, чем другая крайность — когда некоторые пожилые ученые красноречиво разглагольствуют перед юными слушателями, не знающими, куда от этого деться.

Что больше всего нуждается в языковых изменениях, так это ясность и стиль письменной прозы. Описания требуют от человека выражения гораздо более сложных мыслей, чем это предусмотрено биологией. Несогласованность, вызванная ограничениями краткосрочной памяти и планирования, которая обычно незаметна во время разговора, уже не так допустима, когда сохраняется на странице, которую читатель внимательно просматривает. Кроме того, в отличие от собеседника, читатель редко будет обладать фоновыми знаниями, достаточными для восполнения всех отсутствующих данных, что необходимо для понимания языка. Одна из самых важных задач хорошего стилиста — это преодоление собственного природного эгоцентризма и попытка предвосхитить уровень знаний рядового читателя. Все это делает писательское мастерство сложным ремеслом, которое постигается благодаря практике, наличию наставника, обратной связи и, что, вероятно, самое главное, благодаря ознакомлению со многими образцами хорошей прозы. Существуют прекрасные учебники писательского мастерства, в которых обсуждаются эти и другие навыки: «Элементы стиля» (The Elements of Style) Странка и Уайта, «Стиль. Десять уроков для начинающих авторов» (Style: Toward Clarity and Grace, 1990) Уильямса. На мой взгляд, самое важное в этих книгах то, что их практические советы далеки от тривиальных рассуждений о расщепленных инфинитивах и сленге. Например,

банальный, но всеми признаваемый способ написания качественного текста — это постоянное саморедактирование. Хорошие авторы проходятся по черновику от двух до двадцати раз, прежде чем опубликовать свою работу. Тот, кто не считает это необходимым, будет плохим стилистом. Представьте себе какого-нибудь Иеремию, который восклицает: «Наш язык находится под угрозой: молодежь недостаточно редактирует то, что пишет». Похоже на прикол, не правда ли? В этом нельзя обвинить телевидение, рок-музыку, рекламу в торговых центрах, спортсменов со слишком высокими гонорарами и других носителей упадка цивилизации. Но если нам нужна ясность письма, то это простое средство — самое необходимое.

Наконец, я должен признаться. Когда я слышу, что кто-то употребляет слово *disinterested* в значении ‘апатичный’, я готов впасть в ярость. *Disinterested* (по всей видимости, я должен объяснить, что это слово значит ‘непредвзятый’) — это такое прекрасное слово: оно слегка отличается от слов *impartial* и *unbiased*, подразумевая, что человек не имеет никакой заинтересованности в деле, но при этом он обязан быть справедливым, исходя из своих личных принципов. Непростое значение этого слова происходит от его непростой структуры: *interest* значит ‘интерес, выгода’, как в выражениях *conflict of interest* ‘конфликт интересов’ и *financial interest* ‘финансовый интерес’; добавление *-ed* к существительному обозначает того, кто обладает этим, как в словах *moneyed* ‘богатый’ (от *money* ‘деньги’), *one-eyed* ‘одноглазый’ (от *one eye* ‘один глаз’) или *hook-nosed* ‘горбоносый’ (от *hook nose* ‘нос с горбинкой’), а *dis-* отрицает эту комбинацию. Грамматическая логика проявляется в словах со схожей структурой *disadvantaged* ‘неблагополучный’, *disaffected* ‘недовольный’, *disillusioned* ‘разочарованный’, *disjointed* ‘несвязный’ и *dispossessed* ‘обездоленный’. Поскольку у нас уже есть слово *uninterested* ‘незаинтересованный, равнодушный’, нет никакой причины лишать волнуемых любителей языка слова *disinterested*, сливая их значения в одно; разве что это будет попыткой сделать речь более напыщенной. И даже не спрашивайте меня про *fortuitous* ‘случайный’ (иногда ‘счастливый’) и *parameter* ‘техническая характеристика’ (сейчас чаще — ‘диапазон’)...

Расслабься, профессор. Исходное значение слова *disinterested* в XVIII веке, оказывается, *uninterested*. И это тоже грамматически обоснованно. Прилагательное *interested*, которое означает ‘заинтересованный’ (связанное с причастием прошедшего времени от глагола *to interest*), гораздо более распространено, чем существительное *interest* со значением ‘выгода’, так что приставка *dis-* может быть расценена как отрицающая это прилагательное, как в словах *discourteous* ‘невежливый’, *dishonest* ‘нечестный’, *disloyal* ‘неблагонадежный’, *disreputable* ‘непорядочный’ и в похожим образом устроенных

прилагательных *dissatisfied* 'неудовлетворенный' и *distrusted* 'не заслуживающий доверия'. Но все эти рациональные объяснения не имеют отношения к делу. Каждый компонент языка со временем меняется, и в любой момент язык претерпевает множество потерь. А поскольку человеческий разум с течением времени не изменяется, богатство языка всегда будет восполняться. Каждый раз, когда кто-то из нас начинает ворчать про изменения в языке, ему следовало бы прочесть слова Сэмюэла Джонсона в предисловии к его «Словарю» 1755 года, реакцию на Иеремий того времени:

Все, кого убедили хорошо отнестись к моему словарю, требуют от него, чтобы он исправил наш язык и прекратил изменения, которые время и случайность до последнего момента пытались в нем произвести, не находя сопротивления. Должен признаться, что какое-то время я льстил себе, но сейчас начинаю бояться, что я потворствовал ожиданиям, которые не могут быть оправданы ни опытом, ни здравым смыслом. Когда мы видим, как люди стареют и в определенный момент умирают один за другим, мы лишь посмеиваемся над эликсиром, обещающим продлить нашу жизнь на тысячу лет. Так же справедливо будет посмеяться над лексикографом, который не в состоянии привести ни одного примера народа, сохранившего свои слова и выражения неизменными, воображает, что его словарь может забальзамировать язык, защитить его от порчи и упадка и что в его силах изменить подлунный мир и моментально избавить его от глупости, тщеславия и притворства. Однако именно такой надеждой вооружились академики: охранять свой язык, ловить беглецов и давать отпор захватчикам, но их неусыпный надзор и деятельность до этого момента были тщетны: звуки слишком изменчивы и едва уловимы, чтобы подчиняться ограничениям закона, а попытки заковать в оковы слоги, равно как и попытки бичевать ветер, продиктованы гордыней, не желающей соизмерить свои желания со своими силами.

## Глава 13

# Как устроен разум

В начале этой книги я спрашивал у вас, почему вам вообще следует поверить, что языковой инстинкт существует. Теперь, когда я сделал все, что в моих силах, чтобы убедить вас в этом, самое время спросить, почему это должно вас волновать. Владение языком, конечно, — это часть того, что означает быть человеком, поэтому испытывать любопытство вполне естественно. Между тем иметь руки, не задействованные в ходьбе, пожалуй, еще важнее для человека, и, вероятнее всего, вы бы не дошли до последней главы этой книги, если бы у вас не было человеческих рук. Люди не просто любопытны в вопросах, касающихся языка, — они сгорают от этого любопытства. Причина этого очевидна. Язык — самая доступная область разума. Люди хотят знать больше о языке, поскольку надеются, что это знание приведет их к открытию человеческой природы.

Эта связь вдохновляет лингвистические исследования, повышая ставки запутанных технических вопросов, по которым имеются тайные несогласия, и привлекая внимание ученых самого широкого круга дисциплин. Джерри Фодор, философ и психолингвист-экспериментатор, изучает, является ли синтаксическое анализирование предложений отдельным ментальным модулем или же частью общего интеллекта, и ученый более чем откровенно говорит о своей заинтересованности в решении этого противоречия:

«Но послушай, — можете вы спросить, — почему тебя так волнуют эти модули? У тебя есть пожизненная должность. Почему бы тебе не отправиться в свободное плавание?» Это совершенно разумный вопрос, который я часто задаю самому себе... Грубо говоря, идея о том, что познание тесно связано с восприятием, имеет отношение (на самом деле они связаны исторически) к той теории в философии науки, согласно которой наблюдения человека полностью определяются его теоретическими воззрениями; в антропологии — к теории, согласно которой ценности человека полностью определяются его культурой; в социологии — к теории о том, что бытие человека, особенно включающее его научные познания, полностью определяется его принадлежностью к тому или иному классу; в лингвистике — к теории о том, что человеческая метафизика полностью



определяется его синтаксисом [гипотеза Уорфа. — С. П.]. Все эти теории подразумевают некоторую релятивистскую целостность: поскольку восприятие пропитано познанием, наблюдения — теорией, ценности — культурой, наука — классовой принадлежностью, а метафизика — языком, то рациональная критика научных теорий, этических ценностей, метафизических взглядов на мир или всего, чего угодно, может иметь место только внутри тех принципов, которые (в силу географических, исторических или социальных предпочтений) разделяют собеседники. Что невозможно, так это рационально критиковать эти принципы.

Дело вот в чем: я ненавижу релятивизм. И ненавижу его больше, чем что бы то ни было, за исключением, может быть, моторных лодок из стекловолокна. Говоря более конкретно, я считаю, что релятивизм — это, по всей видимости, ложная теория. Если совсем кратко, он упускает из виду неизменную структуру человеческой природы (это, конечно, не новое открытие; напротив, изменчивость человеческой природы — это теория, на которой релятивисты готовы всегда делать акцент: обратитесь, например, к работам Джона Дьюи...). Но в когнитивной психологии заявление о том, что структура человеческой природы неизменна, традиционно принимает форму утверждения о гетерогенности когнитивных механизмов и жесткости организации познания, что содействует их герметизации. Если существуют отделения и модули, то не все влияет друг на друга, не все пластично. Чем бы ни было это ВСЕ, в нем содержится по крайней мере больше чем ОДИН элемент.

Для Фодора модуль восприятия предложений, буквально передающий послание говорящего, которое не искажено предрассудками и ожиданиями слушающего, является символом универсально устроенного человеческого мышления, одинакового повсюду и во все времена, позволяющего людям соглашаться относительно того, что верно и справедливо с точки зрения объективной реальности, а не собственного вкуса, традиций и личного интереса. Это звучит довольно расплывчато, но нельзя не признать, что такая связь существует. Современная интеллектуальная жизнь пронизана релятивизмом, который отрицает существование универсальной человеческой природы, а наличие языкового инстинкта в любой форме бросает вызов этому отрицанию.

Доктрина, лежащая в основе релятивизма, Стандартная модель социальных наук, начала господствовать в интеллектуальной жизни в 1920-х годах. Это была смесь антропологических и психологических идей.

1. В то время как животными жестко управляет их биология, поведение человека определяется культурой, автономной системой символов

и ценностей. Не имея биологических ограничений, культуры могут варьироваться свободно и безгранично.

2. Человеческие младенцы рождаются, обладая лишь несколькими рефлексами и способностью к обучению. Обучение — это процесс общего назначения, используемый во всех областях знания. Дети постигают свою культуру через внушение, поощрение и наказание, а также ролевые модели.

Стандартная модель социальных наук — это не только основа для изучения человека в научном мире, она служит и светской идеологии нашего времени, тому взгляду на человеческую природу, которого должен придерживаться любой приличный человек. Считается, что ее альтернатива, которую иногда называют «биологическим детерминизмом», расставляет людей по строго определенным местам в социо-политико-экономической иерархии и служит причиной ужасов последних столетий: рабства, колониализма, расовой и этнической дискриминации, насильственной стерилизации, сексизма, геноцида. Двое самых известных основателей Стандартной модели, антрополог Маргарет Мид и психолог Джон Уотсон, явно имели в виду эти социальные последствия:

Мы вынуждены прийти к заключению, что человеческая природа до невероятного податлива, отвечая точно и соответствующим образом на разнящиеся культурные условия... Представители любого из двух полов могут с большим или меньшим успехом (в зависимости от отдельных личностей) быть воспитаны в приближении почти [к любому темпераменту]... Если мы хотим прийти к более богатой культуре, богатой противоположными ценностями, мы должны признать полную гамму человеческих потенциалов и исходя из этого создавать менее произвольную социальную структуру, такую, в которой каждый человеческий дар, несмотря на все разнообразие, найдет свое место [Mead, 1935].

Дайте мне десяток здоровых, физически развитых детей и мой собственный особый образом устроенный мир, где я бы мог их воспитывать, и я гарантирую, что, какой бы ни был ребенок, я смогу его воспитать так, чтобы сделать из него любого необходимого мне специалиста — доктора, юриста, художника, коммерсанта и да, даже попрошайку и вора, вне зависимости от его талантов, предпочтений, склонностей, способностей, призывания и расы его предков [Watson, 1925].

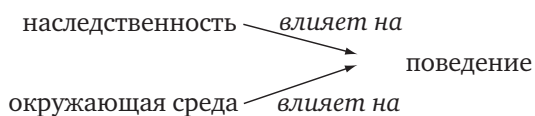
По крайней мере, в устных заявлениях образованных людей Стандартная модель одержала полную победу. В интеллигентных научных беседах

и уважаемых периодических изданиях любые обобщения относительно человеческого поведения тщательным образом предваряются шибболями стандартной теории, которые отделяют говорящего от неприятных для истории сторонников наследственной теории, от средневековых королей до Арчи Банкера. «Наше общество...» — так начинаются все дискуссии, даже если никакие другие общества и не обсуждается. «Социализирует нас...» — продолжают они, даже если пережитый опыт отдельного ребенка и не рассматривается. «Чтобы мы исполняли роль...» — делается вывод, невзирая на то, насколько уместна здесь метафора «роли», то есть характера или партии, которая произвольно назначается участнику действия режиссером.

С недавнего времени СМИ стали нам сообщать, что «маятник качнулся в другую сторону». Описывая ужас родителей, пацифистов и феминистов, при виде трехлетнего сына, играющего в войну, или четырехлетней дочери, сходящей с ума от куклы Барби, они напоминают читателю, что факторы наследственности нельзя игнорировать и что поведение — это результат взаимодействия природы и воспитания, без каждого из которых так же нельзя обойтись, как без длины и ширины прямоугольника при определении его площади.

Я бы очень расстроился, если бы то, что мы узнали о языковом инстинкте, было упаковано внутрь бессмысленной дихотомии наследственности и окружающей среды (то есть природы и воспитания, нативизма и эмпиризма, врожденного и приобретенного, биологии и культуры), этого бесполезного стереотипа о неразрывной взаимосвязи, циничного изображения качающегося маятника. Думаю, что наше понимание языка предлагает более удовлетворительный способ изучения человеческого разума и природы человека.

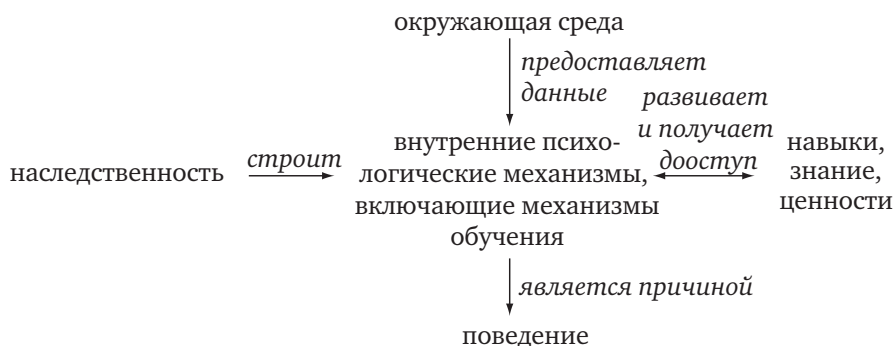
Начнем с отказа от донанучной, магической модели, в которой эта дихотомия, как правило, очерчена:



«Споры» о том, влияют ли на поведение наследственность, окружающая среда или какое-либо взаимодействие между тем и другим, ведутся беспорядочно. Организм исчез — осталась окружающая среда, но не осталось того, кто будет ее воспринимать, поведение осталось без того, кто ведет себя определенным образом, обучение — без обучаемого. Это похоже на то, что Алиса подумала про себя, когда Чеширский Кот медленно испарился, оставив в конце концов после себя лишь улыбку, которая оставалась какое-то

время, а потом тоже исчезла: «Видала я котов без улыбок, но улыбку без кота! Такого я в жизни еще не встречала»

Следующая модель — это также упрощение, однако гораздо лучше начинать с нее:



Ибо так мы можем отдать должное сложному строению человеческого мозга, непосредственной причине восприятия, обучаемости и поведения. Способность к обучению — это не просто альтернатива врожденным качествам: без врожденного механизма, обеспечивающего обучение, оно вовсе не сможет осуществляться. Данные о языковом инстинкте, которые мы получили, это проясняют.

Прежде всего успокоим особо нервных читателей: да, и наследственность, и окружающая среда играют важную роль. Ребенок, родившийся в Японии, в конце концов заговорит по-японски, но был бы тот же самый ребенок рожден в США, он бы заговорил по-английски. Таким образом, окружающая среда играет роль. Если ребенок, взрослея, не расстанется со своим ручным хомячком, то ребенок в конце концов заговорит, а хомячок нет, хотя они росли в одной среде. Следовательно, наследственность играет роль. Однако про это можно сказать гораздо больше.

- Поскольку люди могут понимать и продуцировать бесконечное количество новых предложений, нет никакого смысла пытаться охарактеризовать их «поведение» непосредственно — нет двух людей, которые вели бы себя одинаково, а потенциальное поведение человека невозможно даже расписать по пунктам. Но благодаря конечной системе правил — грамматике — может появиться бесконечное количество предложений, поэтому имеет смысл изучать ментальную грамматику и другие психологические механизмы, лежащие в основе речевого поведения.
- Язык приходит к нам настолько естественно, что мы склонны относиться к нему очень равнодушно, подобно тому как городские дети

- считают, что молоко берется из грузовиков. Но пристальный анализ фактов, заставляющих слова складываться вместе в стандартные предложения, обнаруживает, что у ментальных языковых механизмов сложное строение и что они состоят из многих взаимодействующих частей.
- При детальном изучении вавилонское смешение языков уже не кажется таким уж случайным или не имеющим границ. В основе всех языков мира можно увидеть общее устройство — универсальную грамматику.
  - Если бы базовое устройство языка было механизмом, способным осваивать только определенную грамматику, обучение было бы невозможно. Существует множество возможных способов обобщения данных родительской речи и получения языка как некоего целого, но дети всегда выбирают верный вариант, причем быстро.
  - Наконец, некоторые из механизмов обучения будто бы были разработаны специально для языка, а не для культуры или символического поведения в целом. Мы видели первобытных людей, обладающих продвинутой грамматикой, беспомощных карапузов, компетентных в вопросах грамматики, и языковых савантов. Мы видели грамматическую логику, идущую вразрез со здравым смыслом: слово *it* в *it is raining* досл. ‘это дождит’ ведет себя как *John* в *John is running* ‘Джон бежит’, а *mice-eaters*, которые едят мышей (*mice*), отличаются от *rat-eaters*, которые едят крыс (*rats*).

Уроки языка не пропали впустую для остальных наук о разуме. Появилась альтернатива Стандартной модели социальных наук: она уходила корнями в учения Дарвина и Уильяма Джемса и была вдохновлена исследованиями языка, проводимыми Хомским и другими лингвистами и психолингвистами, которые шли по его стопам. Эта модель была применена к зрительному восприятию специалистом по компьютерной нейробиологии Дэвидом Марром и психологом Роджером Шепардом и более тщательно проработана антропологами Дэном Спербером, Дональдом Саймонсом, лингвистом Рэем Джекендоффом, нейроученым Майклом Газзанигой и психологами Ледой Космидес, Рэнди Галлиселом, Фрэнком Кейлом и Полом Розином. Туби и Космидес в их знаковой работе «Психологические основы культуры» назвали эту модель Интегрированной причинной моделью, поскольку она пытается объяснить, как в результате эволюции появился мозг, благодаря которому стали возможны такие психологические процессы, как получение знаний, освоение нового, что в свою очередь привело к формированию ценностей и знаний, составляющих культуру человека. Таким образом, эта модель совмещает психологию и антропологию в категорию, общую

с другими естественными науками, в особенности с неврологией и эволюционной биологией. Из-за связи с последней ее также называют эволюционной психологией.

Эволюционная психология усвоила многие уроки человеческого языка и нашла им применение во всех остальных областях психического развития человека:

- Точно так же, как и язык — это невероятное мастерство, требующее сложного ментального «программного обеспечения», другие достижения ментальной жизни, которые мы воспринимаем как должное (к примеру, способность воспринимать, рассуждать и действовать), требуют своего программного обеспечения, причем хорошо разработанного. Так же как существует универсальный дизайн грамматических вычислений, существует универсальный дизайн других областей человеческого разума, и это предположение построено не столько на желании видеть всех людей братьями, сколько на реальном открытии, сделанном в отношении устройства человеческого вида и мотивированном эволюционной биологией и генетикой.
- Эволюционная психология не умаляет достоинств обучения, она лишь желает его объяснить. В пьесе Мольера «Мнимый больной» ученого доктора спрашивают, как опиум вызывает у людей сон, и доктор ссылается на его «снотворную силу». Точно так же Лейбниц высмеивает мыслителей, которые призывают к очевидно скрытым качествам или способностям, которые в их представлении выглядят как маленьких демонов или домовые, способные незамедлительно предоставить то, что требуется; как если бы часы показывали время, пользуясь специальным «часоуказательным» механизмом, не нуждающимся в колесиках, или как если бы мельницы мололи зерно с помощью дробительного механизма, не нуждаясь ни в чем, что напоминало бы жернова.

В Стандартной модели социальных наук «обучение» было задействовано именно таким образом, а в эволюционной психологии обучаемость не рассматривается вне врожденных механизмов, обеспечивающих это обучение.

- Часто выясняется, что механизмы обучения в разных сферах человеческой жизни — языке, морали, еде, социальных отношениях, материальном мире и так далее — работают с противоположными целями. Механизм, устроенный так, чтобы выучить что-то правильное в одной из этих областей, учит совершенно неправильным вещам в другой. Это предполагает, что обучение осуществляется не единым устройством, имеющим одну общую цель, но различными модулями, каждый

из которых разработан с учетом мельчайших законов и логики одного домена. У людей гибкое мышление, но не потому, что окружающая среда придает человеческому разуму случайные формы, а потому, что мозг содержит очень много различных модулей, в каждом из которых есть все необходимое, чтобы обучаться по-своему.

- Поскольку биологические системы со сложным устройством вряд ли могли возникнуть по воле случая или совпадения, их организация должна быть обусловлена естественным отбором, а следовательно, должна подразумевать наличие функций, полезных для выживания и размножения в условиях, в которых эволюционировал человек (это, однако, не значит, что все аспекты разума представляют собой адаптации или что адаптации разума обязательно приносят преимущество в новом эволюционном окружении, например в городах XXI века).
- Наконец, культуре тоже воздается должное, но не как какому-то бесплотному призрачному процессу или фундаментальному закону природы. «Культура» означает процесс, в котором определенные виды обучения распространяются среди людей некоего сообщества как поветрие и сознания этих людей становятся скоординированы по общему образцу; точно так же такие понятия, как «язык» или «диалект», относятся к процессу, при котором различные носители языка в обществе получают в высшей степени похожие ментальные грамматики.

Обсуждение этого нового взгляда на структуру разума хорошо начать с того же, с чего мы начали обсуждать языковой инстинкт, — с универсальности. Язык, как я отмечал ранее, универсален среди человеческих сообществ и, насколько нам известно, был таковым на протяжении всей истории развития нашего биологического вида. Хотя различные языки взаимно непонятны, за их поверхностными различиями кроется единый вычислительный дизайн универсальной грамматики с ее существительными и глаголами, фразовыми и словесными структурами, падежами, вспомогательными глаголами и так далее.

На первый взгляд этому явно противоречат свидетельства этнографов. В этом веке антропология вывела нас на ярмарочную площадь, расширившую наши представления о человеческом разнообразии. Может ли этот карнавал табу, систем родства, шаманства и всего остального быть таким же поверхностным, как и разница между *dog* и *hund*, и скрывать за собой универсальность природы человека?

Даже культура самих антропологов заставляет опасаться их лейтмотива о том, что возможно всё. Один из самых выдающихся американских антропологов, Клиффорд Гирц, убеждает своих коллег быть «поставщиками

удивления», которые должны «преследовать аномальное, распространять странное». «Если бы мы хотели знать только правду, — добавляет он, — мы должны были бы остаться дома». Но такой подход гарантирует, что антропологи упустят из виду любые универсальные модели в поведении людей. На самом деле это может напрямую привести к ошибке, когда некая банальность будет выдаваться за аномалию, как произошло с «Великой мистификацией эскимосского словаря». Один молодой антрополог мне написал:

История об эскимосском словаре найдет свое место в моем проекте — книге с рабочим названием «Сто лет антропологической халатности». Уже несколько лет я собираю примеры вопиющей профессиональной некомпетентности: все эти антропологические анекдоты, которые оказались неправдой, но продолжают появляться в учебниках как образцы обычных открытий в этой области. Сексуальная свобода на Самоа, приводящая к снижению уровня преступности и фрустрации; культуры с «отмененным» полом вроде «мирного» народа арапеш (их мужчины — охотники за головами); «первобытное» племя тасадай (подделка, придуманная коррумпированным министром культуры Филиппин, — жители соседних деревень, одетые как первобытные люди эпохи матриархата); древние матриархаты на заре цивилизации; фундаментально отличное представление о времени у народа хопи; культуры, у которых, как все знают, все не так, как у нас; и так далее и так далее.

Связующей нитью будет то, что совершенный культурный релятивизм заставляет антропологов поверить практически в любой абсурдный факт (романы о Доне Хуане Кастанеды — от которых я, кстати, получил большое удовольствие — во многих учебниках приводятся как примеры реальности), в который обычные люди, обладающие лишь здравым смыслом, никогда бы не поверили. Другими словами, их профессиональная «экспертиза» сделала из них совершенных глупцов. Точно так же, как фундаментализм располагает тебя признавать чудо, так и принадлежность к сообществу антропологов располагает к вере в любое экзотическое свидетельство, не важно откуда полученное. На самом деле большая часть всего этого нон-сенса — это стандартный интеллектуальный багаж любого образованного специалиста в сфере общественных наук и вечное препятствие на пути к взвешенным рассуждениям о любом психологическом или социальном феномене. Думаю, что эта книга навсегда лишит меня работы, поэтому не планирую ее скоро заканчивать.

Упоминание о сексуальной свободе на Самоа прозвучало в 1983 году в сенсационных разоблачениях Дерекы Фримана, рассказавшего об искаженных



фактах в классической книге Маргарет Мид «Взросление на Самоа» (помимо всего прочего, скучающие информанты-подростки с наслаждением подшучивали над автором). Другие обвинения подробно задокументированы в недавнем обзоре «Человеческие универсалии», написанном другим антропологом, Дональдом Брауном, который воспитан в стандартной этнографической традиции. Браун отмечает, что за антропологическими описаниями странного поведения других народов стоят очевидные, но абстрактные универсалии человеческого опыта, такие как социальные классы, вежливость и юмор. Действительно, антропологи не могли бы понять или жить внутри другой группы людей, если бы не разделяли с ними многие общие взгляды, которые Дан Спербер назвал метакультурой. Туби и Космидес пишут:

Подобно тому как рыба не ведает о существовании воды, антропологи переплывают из культуры в культуру, интерпретируя их сквозь призму универсальной человеческой метакультуры. Метакультура наполняет каждую их мысль, но они все еще не заметили ее существования... Когда антропологи попадают в другую культуру, их знакомство с различиями открывает им глаза на то, что ранее они воспринимали как должное в своей собственной культуре. Точно так же биологи и исследователи искусственного интеллекта — это «антропологи», путешествующие туда, где сознание кажется гораздо более странным, чем в самом отдаленном уголке, где бывал хотя бы один этнограф.

Будучи вдохновленным универсальной грамматикой Хомского, Браун попытался охарактеризовать универсальных людей. Он тщательно изучил этнографические архивы в поисках универсальных черт, лежащих в основе поведения всех человеческих культур, о которых сохранились документальные свидетельства. Он скептически подходил и к экзотическим данным, опровергаемым данными самих этнографов, и к необоснованным заявлениям об универсалиях. Результаты ошеломляют. И близко не обнаружив случайных вариаций, Браун смог охарактеризовать универсальных людей во всех подробностях. Содержание его открытий может поразить любого, и я изложу здесь их суть. Согласно Брауну, универсальным людям присуще следующее:

Важность ясной речи. Сплетни. Ложь. Введение в заблуждение. Словесный юмор. Шутливые оскорбления. Поэтические и риторические формы речи. Нарративы и рассказывание историй. Метафора. Поэзия с повторением лингвистических элементов и трехсекундные строчки, разделенные паузами. Слова для обозначения дней, месяцев, времен года, лет,

прошлого, настоящего, будущего, частей тела, внутренних состояний (эмоций, ощущений, мыслей), поведенческих склонностей, флоры, фауны, погоды, орудий труда, пространства, движения, скорости, местоположения, пространственных измерений, физических свойств, дарения, одалживания, воздействия на вещи и людей, чисел (по крайней мере «один», «два» и «больше чем два»), имен собственных, принадлежности. Различия между матерью и отцом. Категории родства, определяемые в терминах «мать», «отец», «сын», «дочь», и возрастной последовательности. Бинарные различия, включая мужское и женское, черное и белое, природное и культурное, хорошее и плохое. Измерения. Логические отношения, включая «не», «и», «тот же самый», «равноценный», «противоположный», общее и частное, часть и целое. Гипотетические рассуждения (умозаключения о существовании отсутствующих или невидимых сущностей на основании их различимых следов).

Неязыковая голосовая коммуникация, такая как крики и визги. Понимание намерений, исходя из поведения. Распознавание на лице выражений радости, грусти, злости, страха, удивления, отвращения и презрения. Использование улыбки в качестве дружеского приветствия. Плач. Застенчивый флирт глазами. Сокрытие, видоизменение и копирование выражений лица. Выражение симпатии.

Противопоставление себя другим, ответственность, противопоставление добровольного и недобровольного поведения, намерения, частная внутренняя жизнь, противопоставление нормального психического состояние ненормальному. Эмпатия. Сексуальная привлекательность. Сильная ревность на сексуальной почве. Детские страхи, особенно боязнь громких звуков и в конце первого года жизни — незнакомцев. Боязнь змей. Эдипов комплекс (чувство собственности по отношению к матери, холодность по отношению к ее супругу). Узнавание лиц. Украшение тела и укладывание волос в прическу. Сексуальная привлекательность, основанная отчасти на признаках здоровья и у женщин — молодости. Гигиена. Танцы. Музыка. Игры, включая игры в войну.

Изготовление разнообразных орудий труда и зависимость от них; многие из них остаются неизменными, сделанными в соответствии с передаваемыми внутри культуры образцами, например режущие и дробильные инструменты, сосуды, веревки, рычаги, копыя. Использование огня для изготовления пищи и других целей. Применение лекарств как в медицинских, так и развлекательных целях. Использование укрытий. Декорирование предметов материальной культуры.

Стандартный процесс и сроки отлучения от грудного вскармливания. Жизнь в группах, предъявляющих права на территорию и чувствующих

свое отличие от других. Семьи, строящиеся вокруг матери (обычно биологической) и детей, а также одного и более мужчин. Институт брака, основанный на общественно признаваемом сексуальном праве на женщину, пригодную для деторождения. Социализация детей (включая приучение к туалету) старшими родственниками. Дети, подражающие старшим. Различение близких родственников и дальних, предпочтение близких. Стремление избегать инцеста между матерями и сыновьями. Большой интерес к теме секса.

Статус и престиж, как определяемые заранее (родством, возрастом, полом), так и достигаемые. Некоторая степень экономического неравенства. Разделение труда в зависимости от пола и возраста. Возложение на женщин большей заботы о детях. Больше проявлений агрессии и насилия со стороны мужчин. Признание различий между мужской и женской природой. Доминирование мужчин в общественно-политической жизни. Обмен рабочей силой, товарами и услугами. Ответные меры, включая возмездие. Подарки. Общественные суждения. Коалиции. Управление как выполнение коллективного решения, касающегося общественных дел. Лидеры, почти всегда недиктаторского толка, которые могут править недолго. Законы, права и обязанности, включая законы против насилия, изнасилования и убийства. Наказания. Порицаемые конфликты. Изнасилование. Стремление возместить нанесенный ущерб. Посредничество. Внутри- и межгрупповые конфликты. Собственность. Наследование собственности. Чувство правильного и неправильного. Зависть.

Этикет. Гостеприимство. Празднования. Дневной образ жизни. Стандарты сексуальной скромности. Обычная приватность секса. Пристрастие к сладкому. Запреты на некоторые виды пищи. Скрытность во время удаления экскрементов. Вера в сверхъестественное. Использование магии для поддержания и продления жизни и для привлечения противоположного пола. Теории удачи и неудачи. Объяснения болезней и смертей. Медицина. Ритуалы, включая обряды инициации. Оплакивание мертвых. Сновидения и их интерпретации.

Очевидно, это не просто список инстинктов или врожденных психологических склонностей: это список сложно устроенных взаимосвязей между универсальной человеческой природой и условиями жизни человека на этой планете. Спешу добавить, что это и не характеристика неизбежного, ограничение возможного или предписание желаемого. В списке человеческих универсалий столетней давности не было бы мороженого, оральной контрацепции, фильмов, рок-н-ролла, женского избирательного права

и книг о языковом инстинкте, что не помешало бы этим инновациям возникнуть.

Подобно близнецам, выросшим порознь, но одинаково макающим тосты с маслом в кофе, универсальные люди Брауна переворачивают наши представления о человеческой природе. И точно так же, как открытия о близнецах не требуют наличия особого тостокофейного гена, так и открытие универсалий не предполагает существования инстинкта приучения к туалету. Теория универсального разума, без сомнений, будет так же абстрактно связана с универсальными людьми, как теория Х-штрих связана с универсалиями порядка слов. Но кажется очевидным, что любая подобная теория принесет в человеческую голову больше, чем обобщенная тенденция выучивать или копировать произвольные образцы.

Убрав с дороги заключение антропологов о бесконечно разнообразной человеческой природе, давайте обратимся к заключению психологов о безгранично широкой способности к обучению. Как можно было бы истолковать концепцию общего многоцелевого механизма обучения?

Эксплицитная педагогика — ты чему-то учишься, когда тебе что-то говорят, — один из типов общецелевого обучения, но большинство согласно с тем, что он наименее важен. Немногих можно убедить таким аргументом: «Никто не обучает детей принципам работы универсальной грамматики, но тем не менее дети все равно ее соблюдают, следовательно, она врожденная». Большая часть обучения — и все с этим согласятся — происходит не на уроках в классе, а вне школы, с помощью обобщений на основе примеров. Дети делают выводы на основе того, что видят у образцов для подражания, или на основе собственного поведения, которое либо поощряется, либо нет. Вся мощь заключается в обобщении, основанном на сходстве. Если бы ребенок просто повторял речь родителей дословно, его бы назвали аутистом, а не способным учеником — дети обобщают и создают предложения, *похожие* на предложения родителей, а не точно такие же. Подобным образом ребенок, заметивший, что лающие немецкие овчарки кусаются, должен обобщить этот опыт и прийти к выводу, что лающие доберманы пинчеры и другие похожие собаки тоже кусаются.

Следовательно, сходство — это главная движущая сила гипотетического общего многоцелевого механизма обучения, но вот в чем загвоздка. По словам логика Нельсона Гудмена, сходство — это «притворщик, самозванец, шарлатан». Проблема в том, что сходство существует лишь в разуме наблюдателя — ровно то, что мы пытаемся объяснить, — а не в мире вокруг. Гудмен пишет:

Давайте представим себе багаж на стойке регистрации. Зритель обычно замечает форму, размер, цвет, материал и даже модель чемодана, пилота может волновать его вес, а пассажира — пункт назначения и принадлежность. Какие багажи будут похожими, а какие нет, зависит не только от того, какие общие качества они имеют, но и от того, кто осуществляет это сравнение и когда. Или представьте, что у нас есть три стакана: в двух из них содержится бесцветная жидкость, а в третьем — ярко-красная. Я, скорее всего, скажу, что первые два друг на друга похожи больше, чем каждый из них на третий стакан. Однако оказывается, что первый стакан наполнен водой, а третий — водой с каплей растительного красителя, в то время как во втором содержится соляная кислота, а я ведь хочу пить.

Напрашивается вывод, что чувство «схожести» должно быть врожденным. И в этом нет никакого противоречия, это просто логика. В бихевиористской психологии, если голубя вознаграждают за то, что он клювом нажимает на кнопку при наличии красного круга, то голубь начинает больше нажимать на красный овал или на розовый круг, чем на голубой квадрат. Такое «стимульное обобщение» происходит автоматически и подразумевает наличие «области сходства», иначе бы животное обобщало либо все, либо ничего. Подобные субъективные «дистанции» между стимулами необходимы для обучения, поэтому невозможно обучиться им самим. Таким образом, даже сторонники бихевиористской теории «по горло сыты» врожденными механизмами определения сходства, как заметил логик У. В. О. Куайн (а его коллега Б. Ф. Skinner не возражал).

Каким должно быть внутреннее пространство сходства для усвоения языка? То есть пространство, которое позволяло бы детям делать обобщения на основании родительской речи и получать «похожие» предложения, определяющие все остальное в английском языке? Очевидно, что «Красный больше похож на розовый, чем на синий» или «Круг больше похож на овал, чем на квадрат» здесь не помогут. Должен существовать какой-то особый тип ментальных вычислений, определяющих, что *John likes fish* 'Джон любит рыбу' похоже на *Mary eats apples* 'Мэри ест яблоки', но непохоже на *John might fish* 'Джон может рыбу', иначе ребенок бы мог сказать *John might apples* 'Джон может яблоки'. Этот механизм должен подсказывать, что *The dog seems sleepy* 'Собака кажется спящей' похоже на *The men seem happy* 'Люди кажутся счастливыми', но непохоже на *The dog seems sleeping* 'Собака кажется будущей спящей', чтобы ребенок мог избежать ложных обобщений. Таким образом, это «сходство», направляющее детские обобщения, должно быть анализом речи на наличие в ней существительных, глаголов и фразовых составляющих; этот анализ осуществляется универсальной грамматикой,

встроенной в механизмы обучения. Без этой внутренней работы, определяющей, какие предложения схожи друг с другом, ребенок не имел бы шансов сделать правильные обобщения: в каком-то смысле любое предложение не может быть «похожим» ни на что, кроме дословного повторения самого себя, в другом смысле оно «похоже» на предложение, состоящее из тех же слов в другом порядке, а в остальных смыслах предложение «похоже» на любые виды несоответствующих контексту цепочек слов. Поэтому слова о том, что гибкость усвоенного *поведения* требует внутренних ограничений в сознании, не будут звучать парадоксом. Глава, посвященная освоению языка, содержит хороший пример: способность детей обобщать, приводящая к бесконечному количеству потенциальных предложений, зависит от того, анализируют ли дети родительскую речь, опираясь на фиксированный набор ментальных категорий.

Таким образом, изучение грамматики на основе примеров требует особого пространства сходства (определяемого универсальной грамматикой). И того же требует усвоение значений слов из примеров, что мы наблюдали в описанной Куайном проблеме *gavagai*, когда у человека, узнающего новое слово, нет никакого логического основания, чтобы догадаться, означает ли гавагай 'кролик', 'скачущий кролик' или 'совокупность неразделенных частей кролика'. О чем это говорит применительно к обучаемости вообще? Вот как отвечает на это сам Куайн и как он, по его собственным словам, пытается замять этот «скандал индукции»:

Это заставляет все больше удивляться по поводу других индуктивных умозаключений, где необходимо делать выводы не относительно вербального поведения соседей, а относительно жестокого обезличенного мира. Вполне разумно, чтобы [ментальное] пространство наших качеств совпадало с таковым нашего соседа, ведь мы одного поля ягоды, и поэтому общая надежность индукции... при изучении слов была предусмотрена заранее. С другой стороны, доверять индукции — это способ добраться до природных истин, и нужно понять, если говорить точнее, что наше представление о распределении качеств соответствует распределению качеств в природе... [Но] почему наше внутреннее пространство, которое мы субъективно отводим под разные качества, так хорошо согласуется с функционально релевантными классификациями в природе, как будто бы вынуждая наши умозаключения быть верными? Почему наше субъективное разграничение качеств имеет особое преимущество в природе и влияет на будущее?

В чем-то нам поможет Дарвин. Если врожденное разграничение качеств у людей — это черта, связанная с генами, то разграничения, позволяющие

сделать наиболее удачные обобщения, должны играть большую роль в процессе естественного отбора. Создания, которые постоянно совершают ошибки в своих обобщениях, имеют грустную, но похвальную тенденцию умирать прежде, чем они произведут себе подобных.

Все так. Но Вселенная гетерогенна, и, следовательно, вычисления сходства, позволяющие делать умозаклучения в соответствии с ними, также должны быть гетерогенными. Качества, которые делают эквивалентными два высказывания с точки зрения грамматики (например, одинаковый порядок расположения существительных и глаголов), не должны делать их равноценными с точки зрения отпугивания животных, когда важна громкость. Качества, которые делают эквивалентными части растения с точки зрения болезней и их лечения (например, принадлежность к разным частям одного растения), — это не те качества, которые делают их эквивалентными с точки зрения использования в пище (например, сладость), эквивалентными с точки зрения разжигания огня (например, сухость), строительства укрытий (например, большой размер) или в качестве подарка (например, красота). Качества, которые должны определять людей как потенциальных союзников (например, способность проявлять расположенность), не обязательно превращают их в потенциальных сексуальных партнеров (такие качества, как признаки фертильности и отсутствия кровного родства). Должно существовать множество пространств схожести, определяемых различными инстинктами и модулями и позволяющих этим модулям делать разумные выводы внутри одной области знания — например, в части материального мира, биологического мира или социального мира.

Поскольку врожденные пространства схожести свойственны логике обучения, неудивительно, что созданные человеком обучающиеся системы в искусственном интеллекте всегда изначально устроены так, что они используют ограничения в некоторой области знания. Компьютерная программа, которая должна быть обучена правилам бейсбола, изначально запрограммирована с учетом установок, лежащих в основе соревновательных видов спорта, так что она не будет интерпретировать действия игроков как хореографический танец или религиозный ритуал. Программа, разработанная для изучения прошедшего времени в английском, получает только звучание глагола в качестве исходных данных, а программа, разработанная для изучения словарной статьи глагола, — только его значение. Это условие станет очевидным, если взглянуть на действия программистов, хотя они не всегда могут выразить это словами. Работая с исходными посылками Стандартной модели социальных наук, программисты часто заявляют, что их программы — это простые демоверсии мощных обучающихся систем

общего назначения. Но поскольку никто не осмеливается смоделировать человеческий разум целиком, исследователи могут воспользоваться этим якобы практическим ограничением. Они вольны самостоятельно приспосабливать свои программы к задачам, которые им предстоит решить, и могут выступать в роли *deus ex machina*, вводя именно те данные, которые необходимы, именно в то время, которое нужно. И это вовсе не критика: обучающиеся системы только так и должны работать!

Так какие же модули есть в разуме человека? В известной академической пародии на Хомского он предлагает врожденные модули для катания на велосипеде, подбирания галстука к рубашкам, ремонта карбюраторов и так далее. Но соскользнуть от языка к починке карбюраторов не так легко, как кажется. Мы можем избежать заноса, если найдем очевидные точки опоры. Используя технический анализ, мы можем понять, что нужно для системы в принципе, чтобы она могла делать правильные выводы для проблемы, которую она решает (например, при изучении того, как люди воспринимают формы, мы можем спросить, может ли система, которая обучается распознавать разные виды мебели, распознавать и лица, или требуется специальный анализатор форм для лиц). Применяя данные биологической антропологии, мы можем поискать свидетельства того, приходилось ли нашим предкам сталкиваться с подобной проблемой в тех условиях, в которых они эволюционировали: так язык и распознавание лиц, по крайней мере, станут кандидатами на роль врожденных модулей, тогда как чтение и вождение автомобилей — нет. Используя данные психологии и этнографии, мы можем проверить следующее предположение: когда дети решают задачи, для которых у них существуют ментальные модули, они должны выглядеть как гении, знающие те вещи, которым их никогда не учили; если же они решают проблемы, для которых их разум не был изначально приспособлен, то они должны пройти трудный и долгий путь. Наконец, если модуль для решения какой-то задачи реально существует, нейронаука должна обнаружить, что в мозговых тканях, задействованных в решении этой задачи, наблюдается некоторая физиологическая связность, образующая систему или подсистему.

Подчиняясь некоторому безрассудству, рискну предположить, какие модули или группы инстинктов — помимо языка и восприятия — могут так или иначе пройти эти тесты (можете уточнить эти данные, если обратитесь к недавно вышедшему сборнику под названием «Адаптированный разум»):

1. Интуитивная механика: знания о движениях, силах и деформациях, которые претерпевает объект.



2. Интуитивная биология: понимание того, как функционируют растения и животные.
3. Числа.
4. Ментальные карты для больших территорий.
5. Выбор места обитания: поиск безопасной, богатой информацией, плодородной среды обитания, обычно похожей на саванны.
6. Опасность, включая эмоции страха и настороженности, фобии высоты, замкнутых пространств, опасных социальных встреч, хищных и ядовитых животных, а также желание узнать обстоятельства, в которых все это безопасно.
7. Еда: что пригодно в пищу.
8. Заражение, включая эмоцию отвращения, реакции на определенные вещи, которые кажутся неприятными, и внутреннее чутье заражения и болезни.
9. Отслеживание благополучия, включая наблюдение за эмоциями счастья и грусти, а также настроениями удовлетворенности и беспокойства.
10. Интуитивная психология: предсказание поведения других людей, исходя из того, во что они верят и чего хотят.
11. Ментальный ролодекс: база данных различных людей, с отметкой об их родстве, статусе или ранге, истории взаимных услуг, врожденных навыках и сильных сторонах, плюс критерии для оценки каждого свойства.
12. Концепт «себя»: сбор и упорядочивание информации о своей ценности для других людей и ее комплектование для других.
13. Справедливость: чувство правильного, обязательств и их нарушения, включая эмоции злости и мести.
14. Родство, включая кумовство и распределение родительских усилий.
15. Поиск партнера, включая чувства сексуальной привлекательности, любви и намерений сохранять верность или изменять.

Чтобы увидеть, насколько далека стандартная психология от этой теории, просто откройте содержание любого учебника. Главы будут называться так: Физиология, Обучение, Память, Внимание, Мышление, Принятие решений, Интеллект, Мотивация, Эмоции, Социальность, Развитие, Личность, Отклонения. Думаю, что, за исключением восприятия и, конечно, языка, ни одна тема учебной программы по психологии не соответствует единому модулю разума. Возможно, этим вызван шок, который студенты курса по введению в психологию испытывают от учебного плана, когда видят его впервые. Это все равно что объяснять работу машины,

сначала обсуждая ее стальные части, затем алюминиевые, затем красные и так далее, вместо того чтобы обратить внимание на электронные и топливную системы, коробку передач и так далее. (Что интересно, главы учебников о мозге, скорее всего, будут группироваться вокруг того, что я считаю настоящими модулями. Ментальные карты, страх, ярость, питание, материнское поведение, язык и секс — так выглядят обычные разделы в учебниках по нейронауке.)

Для некоторых читателей приведенный выше список, видимо, станет окончательным доказательством того, что я сошел с ума. Врожденный модуль для занятий по биологии? Биология как научная дисциплина появилась не так давно. Студенты с трудом с ней справляются. Человек с улицы и племена по всему миру полны суеверий и дезинформации. Сама идея этого кажется лишь немногим менее безумной, чем врожденный инстинкт чинить карбюраторы.

Но недавно полученные факты говорят об обратном: может существовать врожденная «народная биология», дающая людям базовую интуицию о растениях и животных, отличную от интуиции в отношении других объектах, таких как предметы материальной культуры. Изучение «народной биологии» началось значительно позднее, чем исследования языка, так что идея может быть неверной. (Возможно, мы думаем о живых существах, используя два модуля — один для растений, один для животных. Возможно, мы используем еще больший модуль, который также включает в себя информацию о других природных объектах, таких как горы и камни. Возможно, мы используем для этих целей несоответствующий модуль, в частности «народную психологию».) Но пока что факты вполне красноречивы, и я могу предложить «народную биологию» как образец возможного когнитивного модуля, отличного от языка, что даст вам представление о содержимом населенного инстинктами разума.

Начнем с того, что, как бы ни было трудно в это поверить жителям современных городских джунглей, пресыщенным супермаркетами, «первобытные» охотники и собиратели были эрудированными ботаниками и зоологами. В их языке имелись названия для сотен растений и животных, а их обширные знания жизненного цикла, экологии и поведения этих видов позволяли им делать глубокие и сложные умозаключения. Они могли оценить форму, свежесть и направление следов животного, время дня и года и особенности местности, чтобы предсказать, что это было животное, куда удалилось, какого оно возраста, насколько было голодным, уставшим и напуганным. Растение, цветущее весной, они могли помнить все лето и вернуться к нему осенью, чтобы выкопать из земли корнеплод. Как вы

помните, использование медицинских препаратов — это часть жизни универсальной людей.

Какая психология лежит в основе этого таланта? Как наше ментальное пространство сходства согласуется с этой частью космоса? Растения и животные — особые типы объектов. Чтобы рассуждать о них разумно, нужно воспринимать их не так, как камни, острова, облака, инструменты, механизмы и в числе прочего деньги. Посмотрите на четыре основных отличия. Во-первых, организмы (по крайней мере, размножающиеся половым путем) принадлежат к популяции скрещивающихся между собой особей, адаптированных к той или иной экологической нише — благодаря этому они делятся на виды с относительно унифицированным строением и поведением. Например, все малиновки более или менее похожи друг на друга, но отличны от воробьев. Во-вторых, родственные биологические виды произошли от общего предка, отделившись от общей родословной, — это позволяет всем видам разделяться на непересекающиеся классы, находящиеся в определенной иерархии. Например, воробьи и малиновки похожи, поскольку они птицы, птицы и млекопитающие похожи, поскольку они позвоночные, а позвоночные и насекомые похожи, так как они животные. В-третьих, поскольку организм — это сложная, самосохраняющаяся система, им управляют динамические физиологические процессы, имеющие силу даже тогда, когда они скрыты. Например, биохимическое устройство организма позволяет ему расти и перемещаться, но утрачивается, когда он умирает. В-четвертых, поскольку у организмов разные генотипы и фенотипы, у них есть скрытая «сущность», которая неизменна, растет ли организм, перерождается или размножается. Например, гусеница, куколка и бабочка — это, по сути, одно и то же животное.

Стоит отметить, что не прошедшая школу человеческая интуиция относительно живых существ согласуется с ключевыми фактами биологии, то же самое можно сказать об интуиции маленьких детей, которые не умеют читать и близко не приближались к биологической лаборатории.

Антропологи Брент Берлин и Скотт Атран изучали народную таксономию флоры и фауны. Они обнаружили, что люди повсюду группируют местные растения и животных по классам, соответствующим таксономическим уровням системы классификации Линнея, используемым в профессиональной биологии (вид — род — семейство — отряд — класс — тип — царство). Поскольку в большинстве местностей содержится один вид каждого рода, народные категории обычно соответствуют *видам*. Люди также объединяют разновидности в биологические формы более высокого уровня, как, например, деревья, травы, мхи, четвероногие, птицы, рыбы, насекомые. Большинство категорий биологических форм животных соответствует уровню

класса в биологии. Народная классификация, как и профессиональная, имеет строгую иерархию: каждое растение или животное принадлежит к одному, и только одному роду; каждый род принадлежит только к одной биологической форме; каждая биологическая форма — это либо растение, либо животное; растения и животные — это живые объекты, а каждый объект — это либо живое существо, либо нет. Все это придает интуитивным биологическим представлениям людей логическую структуру, отличную от структур, которые присущи другим концептам, например предметам материальной культуры. В то время как люди никогда не говорят, что животное может быть одновременно рыбой и птицей, они совершенно спокойно могут сказать, что инвалидная коляска — это и мебель, и средство передвижения или что пианино — это и мебель, и музыкальный инструмент. Это в свою очередь делает мышление о природных объектах отличным от мышления об артефактах. Люди могут сделать вывод, что если форель — это рыба, а рыба — это животное, то форель — это тоже животное. Но они не будут считать, что если сиденье машины — это тип стула, а стул — это мебель, то сиденье машины — это тоже мебель.

Особая интуиция относительно живых объектов появляется у человека довольно рано. Вспомните, что младенец — это не просто комок рефлексов, «ревуший громко на руках у няньки». Дети в возрасте от трех до шести месяцев, задолго до того, как они начинают самостоятельно передвигаться или хотя бы хорошо видеть, знают об объектах и их возможных перемещениях, как они могут столкнуться друг с другом, о таких их свойствах, как сжатие, об их числе и о том, как оно изменяется в результате сложения и вычитания. Отличие живой природы от неживой постигается рано, возможно, еще до первого дня рождения. Изначально такое деление принимает форму различий между неодушевленными объектами, которые перемещаются по законам физики бильярдного шара, и объектами вроде людей и животных, способных перемещаться самостоятельно. Например, в эксперименте, проведенном психологом Элизабет Спелке, ребенку показывали мячик, который закатывался за ширму, а затем другой мячик, появлявшийся с другой стороны, много-много раз, пока ребенок не начинал скучать. Если ширма убиралась и ребенку показывали то, что он ожидал увидеть, то есть как один мячик толкает другой и направляет его по маршруту, интерес ребенка мгновенно возрождался. Вероятно, потому, что именно это ребенок и представлял себе. Но если ширму убирали, а ребенок видел магическое событие, в котором один шарик останавливался на своем пути раньше, чем достигал другого мячика, а второй мячик мистическим образом начинал катиться сам по себе, ребенок смотрел на эту сцену гораздо дольше. Самое главное здесь то, что дети ожидают от неодушевленных мячей и одушевленных

людей движения по разным правилам. По другому сценарию за ширмой исчезали и появлялись люди, а не мячики. После того как экран убрали, дети не особо удивлялись, когда видели, что один человек резко останавливался, а другой начинал двигаться, — гораздо больше их удивляло столкновение людей.

К младшему дошкольному возрасту дети уже выказывают тонкое понимание того, что живые существа распадаются на виды со скрытыми сущностями. Психолог Фрэнк Кейл озадачивал детей следующими странными вопросами:

Врачи взяли енота [показывается фотография енота] и выбрили часть его шерсти. Все, что осталось, они покрасили в черный цвет. Затем они выбрили одну полоску вниз от середины спины. Затем с помощью хирургической операции вшили в его тело мешочек с очень противно пахнущим веществом, прямо как у скунса. Когда они закончили, животное выглядело вот так [показывается фотография скунса]. Это животное после операции — енот или скунс?

Доктора взяли кофейник, который выглядел вот так [показывается фото кофейника]. Они отпилили у него ручку, запаяли крышку, убрали шишечку с крышки, закрыли отверстие для носика, а носик тоже отпилили. Еще они отпилили донышко и вместо него приделали плоский кусок металла. Они прорезали в чайнике окошечко, прикрепили к нему снаружи палочку и насыпали в металлический контейнер корм для птиц. Когда все было готово, это выглядело вот так [показывается фото кормушки для птиц]. Этот предмет после операции — кофейник или кормушка?

Доктора взяли вот такую игрушку [показывается фотография заводной птички]. Ее можно завести ключиком, она открывает клюв, и маленький механизм внутри играет музыку. Доктора сделали птичке операцию. Они прикрепили настоящие перья, чтобы сделать птичку более нежной и красивой, и прикрепили более подходящий клюв. Затем вытащили прежний механизм и вставили новый: теперь птичка могла взмахивать крыльями, летать и щебетать [показывается фото птицы]. После операции это была настоящая птичка или игрушечная?

В случае с вещами, такими как кофейник, превращающийся в кормушку для птиц (или колода карт, становящаяся туалетной бумагой), дети принимали изменения за чистую монету: кормушкой для птиц может быть все что угодно, из чего кормят птиц, поэтому получившаяся вещь и есть кормушка. Однако в случае с живыми или природными объектами, например енотом, становящимся скунсом (или грейпфрутом, превращающимся в апельсин),

дети сопротивлялись гораздо больше: были какие-то невидимые свойства енота, которые сохранялись даже под шкурой скунса, не дававшие детям легко отвечать, что новое существо — скунс. Что касается нарушения границ между артефактами и природными объектами, когда игрушка должна была превратиться в настоящую птицу (или дикобраз должен был стать расческой), дети были непреклонны: птица — это птица, а игрушка — это игрушка. Кейл также показал, что детям не по себе, если речь идет о лошади, которая была раньше коровой и у которой родители и дети — тоже коровы. В то же время у детей не возникает проблем с ключами, которые сделаны из монеток, а затем снова переплавлены и из них вновь изготовят монетки.

И конечно же, у взрослых, принадлежащих к другим культурам, можно наблюдать точно такую же интуицию. Неграмотным нигерийцам, живущим в сельской местности, давали такую «задачку»:

Студенты взяли папайю [показывается фотография папайи] и прикрепили к ней сверху несколько зеленых остроконечных листьев. Затем покрыли весь плод маленькими колючими заплатками. Теперь она выглядит так [показывается фото ананаса]. Это папайя или ананас?

Ответ звучал обычно так: «Это папайя, потому что у папайи своя внутренность, данная ей небесами, а у ананаса — своя. Одно нельзя превратить в другое».

Маленькие дети тоже ощущают, что животный мир распадается на крупные категории, и детские умозаключения основываются на сходстве, определяемом принадлежностью к категории, а не внешним видом. Сьюзан Гелман и Эллен Маркман показывали трехлетним детям фото с фламинго, фото с летучей мышью и фото с черным дроздом, который внешне больше похож на летучую мышь, чем на фламинго. Психологи говорили детям, что фламинго кормит своих птенцов пережеванной пищей, летучая мышь кормит детенышей молоком, а затем спрашивали, чем кормит своих птенцов дрозд. Не имея никакой другой информации, дети опирались на внешнее сходство и отвечали, что молоком. Однако стоило упомянуть, что фламинго и дрозды — это птицы, и дети сразу их объединяли и выбирали пережеванную пищу.

И если вы действительно сомневаетесь в том, что у нас есть ботанические инстинкты, то вспомните об одном из самых странных человеческих желаний — любоваться цветами. Огромная индустрия занимается разведением и выращиванием цветов, предназначенных для украшения парков и жилых пространств. Некоторые исследования показывают, что, когда мы приносим цветы в больницу, это не просто милый жест — это

действительно может улучшить настроение пациента и ускорить его выздоровление. Поскольку люди редко используют цветы в пищу, такой перевод ресурсов и сил кажется необъяснимо легкомысленным. Но если мы эволюционировали как интуитивные ботаники, это имеет смысл. Цветок — микрофиша с ботанической информацией. Когда растения не цветут, они сливаются с морем зелени. Цветок часто оказывается единственным способом определить вид растения, даже если вы профессиональный таксономист. Цветы также сигнализируют о том, в каком месте и в какое время года следует ждать плодородия, а также о точных локациях будущих плодов и семян. Желание обращать внимание на цветы и быть неподалеку от них точно было бы полезно там, где нет круглогодичной продажи фруктов и овощей.

Интуитивная биология, конечно, сильно отличается от того, чем занимаются ученые в своих лабораториях. Однако профессиональная биология может основываться на интуитивной. Очевидно, «народная таксономия» была предшественником классификации Линнея, и даже сейчас профессиональные систематики редко противоречат коренным племенам в том, как классифицировать местные растения. Ясно, что интуитивное ощущение, что живые объекты обладают скрытой сущностью и управляются скрытыми процессами, сподвигло первых профессиональных биологов попытаться понять природу растений и животных, изучая их в лаборатории и рассматривая их частицы под микроскопом. Каждый, кто объявил бы, что он пытается понять природу стульев, изучая их в лаборатории и рассматривая их части под микроскопом, был бы сразу уволен как сумасшедший и не получил бы гранта на исследование. И на самом деле, вероятно, вся математика и все естественные науки движимы интуицией, которая берет начало во врожденных модулях, например в числах, механике, ментальных картах и даже законах. Физические аналогии (тепло — это поток, электроны — частицы), визуальные метафоры (линейная функция, прямоугольные матрицы), социальная и юридическая терминология (привлекательность, соблюдение законов) — все это используется в любой науке. И если вы позволите мне сделать еще одну смелую ремарку, которая заслуживает отдельной книги, то я предположу, что большинство остальных явлений культуры (состязательные виды спорта, сюжетная литература, ландшафтный дизайн, балет), какими бы случайными выигрышами в лотерее Борхеса они ни казались, — это интеллектуальные технологии, которые придуманы человеком для того, чтобы тренировать и стимулировать свои ментальные модели, изначально призванные выполнять особые функции адаптации.

Таким образом, для языкового инстинкта необходимо наличие разума, состоящего из адаптированных вычислительных модулей, а не из чистого

листа, куска воска или общецелевого компьютера Стандартной модели социальных наук. Но как с этой точки зрения нам рассматривать идеологию равенства и возможностей, которую дала нам эта модель? Если мы отвергаем ее, обязательно ли нам придерживаться противоположных доктрин наподобие «биологического детерминизма»?

Начнем с того, что кажется очевидным. Во-первых, человеческий мозг работает так, как он работает. Желание, чтобы он работал так, чтобы легко удовлетворять какой-то этический принцип, подрывает значимость и науки, и этики (ибо что случится с принципом, если окажется, что факты ему противоречат?). Во-вторых, в психологии в обозримом будущем не предвидится никакого открытия, которое бы заставило пошатнуться очевидную истину: все люди рождаются равными и всем им дарованы определенные неотъемлемые права, в числе которых жизнь, свобода и стремление к счастью. Наконец, радикальный эмпиризм необязательно будет прогрессивной гуманистической доктриной. Чистый лист — мечта диктатора. В некоторых учебниках по психологии упоминается тот «факт», что матери спартанцев и самураев улыбались, когда узнавали, что их сыновья пали в бою. Поскольку история пишется генералами, а не матерями, мы можем не рассматривать это заявление, но очевидно, каким целям оно могло служить.

Оставив в стороне все эти замечания, я хотел бы акцентировать внимание на некоторых следствиях теории когнитивных инстинктов для наследственности и человека, так как они противоположны тому, что ожидают многие люди. Очень жаль, что два следующих заявления часто смешиваются:

Различия между людьми являются врожденными.

Сходства между всеми людьми являются врожденными.

Нельзя придумать два более разных утверждения. Возьмем количество ног. Причина, по которой у некоторых людей меньше ног, чем у других, на 100% зависит от окружающей среды. Причина, по которой у всех неинвалидов ровно две ноги (а не восемь, шесть или ни одной), на 100% кроется в наследственности. Но утверждения о том, что универсальность человеческой природы врожденная, часто идут бок о бок с утверждениями о том, что различия между индивидами, полами или расами тоже врожденные. Можно увидеть и ошибочные поводы считать, что эти утверждения связаны: если в сознании нет *ничего* врожденного, то и различия в сознании не будут врожденными; следовательно, было бы хорошо, если бы разум не имел никакой структуры, поскольку в этом случае порядочным эгалитаристам не о чем было бы беспокоиться. Но такая перевернутая логика ошибочна. Все могут родиться с одинаковым, сильно структурированным



разумом, а все различия между людьми могут быть частичками приобретенного знания и минимальных отклонений, которые накапливаются на протяжении жизни человека. Таким образом, даже для людей, которые, на мой взгляд, нецелесообразно смешивают науку и этику, нет необходимости беспокоиться о поиске врожденных ментальных структур, какой бы в итоге ни оказалась правда.

Одна из причин, по которым врожденные сходства и врожденные различия так легко спутать, состоит в том, что генетики поведения (ученые, изучающие наследственные дефекты однояйцевых и разнояйцевых близнецов, приемных и биологических детей и так далее) узурпировали слово *heritable* 'передающийся по наследству' в качестве технического термина, обозначающего объем вариации какого-то признака, коррелирующего с генетическими различиями внутри вида. Это значение отличается от будничного термина *inherited* 'наследственный' (или генетический), который относится к признакам, структуре или организации, вызываемым информацией в генах. Что-то может быть, как правило, наследственным, но не передаваться по наследству, например количество ног при рождении или базовая структура разума. Обратное тоже верно: что-то может не быть наследственным, но передаваться по наследству с вероятностью 100%. Представьте себе общество, в котором все люди с рыжими волосами и только они были бы священниками. «Священничество» с высокой степенью вероятности передавалось бы по наследству, но, конечно, ни в каком разумном биологическом смысле не могло бы быть наследственным. Поэтому людей всегда будут сбивать с толку заявления вроде «Интеллект передается по наследству на 70%», особенно когда пишут об этом журналы (что они, увы, неизбежно делают), причем наряду с исследованиями по когнитивной науке, основанной на базовых принципах работы разума.

Все утверждения о языке как инстинкте и о других ментальных модулях — это утверждения о том, что есть общего у всех нормальных людей. Они не имеют буквально никакого отношения к возможным генетическим различиям между людьми. Одна из причин этого — в том, что для ученого, интересующегося тем, как работают биологические системы, изучать различия между отдельными людьми очень *скучно*! Представьте себе, какой тоскливой была бы наука о языке, если бы, вместо того чтобы изучать, как люди собирают слова в предложения для выражения своих мыслей, исследователи начали бы с разработки шкалы коэффициента языка (Language Quotient, LQ) и занимались бы измерением относительных языковых способностей у тысяч людей. С таким же успехом можно спросить, как работают легкие, и услышать в ответ, что у некоторых людей они работают лучше, чем у других, или же спросить, как воспроизводят звуки

компакт-диски, и вместо объяснений принципов цифровой записи и работы лазеров получить журнал с их рейтингом.

Но подчеркивать наличие общих черт у людей — это не просто проявление научного вкуса. Устройство любой адаптивной биологической системы — принципы ее работы — почти наверняка будет одинаковым у особей видов, размножающихся половым путем, поскольку половая рекомбинация фатальным образом перемешивает изначальные схемы для получения качественно разных дизайнов. Конечно же, среди индивидов существует огромное генетическое разнообразие: каждый человек уникален с биохимической точки зрения. Однако естественный отбор — это процесс, который обуславливается этой вариативностью, и (за исключением функционально одинаковых вариантов молекул) когда естественный отбор создает адаптивные дизайны, он попутно поглощает эту вариативность: вариантные гены, определяющие худшее устройство органов, исчезают, когда их хозяева умирают от голода, съедаются хищниками или остаются на всю жизнь без полового партнера. В той степени, в которой ментальные модули — это сложные продукты естественного отбора, генетическая вариативность будет ограничена количественными вариациями, но не различиями в основном устройстве. Генетические различия между людьми, независимо от того, насколько они нас впечатляют в любимом человеке, в прочитанной биографии, в коллеге по работе, в политическом деятеле и даже услышанных сплетнях, становятся незначительными, когда мы задумываемся о том, что вообще делает наше мышление разумным.

Точно так же интерес к устройству разума проливает новый свет на возможные врожденные различия между расами и полами (как психологист, я отказываюсь называть их «гендерами»). За исключением Y-хромосомы, определяющей мужскую сущность, каждый функционирующий ген в теле мужчины можно также обнаружить и в теле женщины, и наоборот. Мужской ген — это переключатель, срабатывающий во время развития, способный активировать некоторые группы генов и дезактивировать другие, но такая схема одинакова у лиц обоих полов, а все остальное в организме создается идентично «по умолчанию» генетического дизайна. Существуют данные, указывающие на то, что оба пола могут отклоняться от этого дефолтного устройства в случае прямо связанных с ним адаптивных проблем и психологии размножения, и это неудивительно: кажется маловероятным, что такие периферийные сферы, как мужские и женские репродуктивные системы, имеют одинаковое программное обеспечение. Однако оба пола обязательно сталкиваются с одинаковыми требованиями к другим сферам разумной деятельности, включая язык, и я был бы очень удивлен, если бы между ними были обнаружены различия в строении.

Самые незначительные различия — это расовые и этнические. Антрополог Уолтер Бодмер и Лука Кавалли-Сфорца обратили внимание на один парадокс, связанный с расами. Обычным людям, к сожалению, раса бросается в глаза, но для биологов она практически незаметна: 85% генетических вариаций у людей состоят из различий между одним человеком и другим внутри одной этнической группы, племени или нации. Еще 8% приходится на различия между этническими группами и лишь 7% — на различия между «расами». Другими словами, генетическая разница, скажем, между двумя случайно выбранными шведами в двадцать раз больше, чем генетическая разница между средним шведом и средним представителем апачей или вальбири. Бодмер и Кавалли-Сфорца предполагают, что иллюзия расового различия — это результат неудачного стечения обстоятельств. Многие систематические различия между расами — это результат климатических адаптаций: меланин защищает кожу от тропического солнца, складки века изолируют глаза от холода и снега. Но кожа как часть тела, открытая погоде, в то же время доступна для взгляда других людей. Раса без преувеличения определяется только внешностью. Но поскольку люди, воспринимающие окружающий мир, делают выводы о внутренних различиях на основе внешних, природа в данном случае одурачила их, заставив думать, что раса имеет значение. Рентгеновское зрение молекулярных генетиков обнаруживает единство нашего биологического вида.

И то же самое делает рентгеновское зрение ученого-когнитивиста. «Говорить на разных языках» — практически синоним несопоставимости, но для психолингвиста это лишь поверхностное различие. Поскольку я знаю о наличии сложного языка у всех людей, во всех культурах, а также о едином ментальном устройстве, лежащем в его основе, ни одна речь не кажется мне чужой, даже если я не могу понять в ней ни слова. Шутки жителей высокогорных районов Новой Гвинеи, показанных в фильме об их первом контакте с большим миром, жесты сурдопереводчика, щебет девочек на детской площадке в Токио — в основе всех этих ритмов я вижу одни и те же структуры и понимаю, что думаем мы все одинаково.

## ПРИМЕЧАНИЯ

### Глава 1. Инстинкт овладения мастерством

- Брачные игры осьминогов: Wallace, 1980. Пятна от вишни: Parade magazine, April 5, 1992, p. 16. Все мои дети: Soap Opera Digest, March 30, 1993.
- Останки диких лошадей: Lambert & The Diagram Group, 1987. Исчезновение огромных млекопитающих: Martin & Klein, 1984.
- Когнитивная наука: Gardner, 1985; Posner, 1989; Osherson & Lasnik, 1990; Osherson, Kosslyn, & Hollerbach, 1990; Osherson & Smith, 1990.
- Инстинкт овладения мастерством: Darwin, 1874, p. 101–102.
- Мотивы инстинктивных действий: James, 1892/1920, p. 394.
- Хомский: Chomsky, 1959, 1965, 1975, 1980a, 1988, 1991; Kasher, 1991.
- Хомский о ментальных органах: Chomsky, 1975, p. 9–11.
- Десятка самых цитируемых авторов: из Arts and Humanities Citation Index; Kim Vandiver, Chairman of the Faculty, MIT, citation for Noam Chomsky's Killian Faculty Achievement Award, MIT, March 1992.
- Стандартная модель социальных наук: Brown, 1991; Tooby & Cosmides, 1992; Degler, 1991. Challenging Chomsky: Harman, 1974; Searle, 1971; Piatelli-Palmarini, 1980; комментаторы в Chomsky, 1980b; Modgil & Modgil, 1987; Botha, 1989; Harris, 1993. Патнэм о Хомском: Piatelli-Palmarini, 1980, p. 287.

### Глава 2. Говоруны

- Первый контакт с туземцами: Connolly & Anderson, 1987.
- Универсальность языка: Murdoch, 1975; Brown, 1991.
- Отсутствие примитивных языков: Sapir, 1921; Voegelin & Voegelin, 1977. Платон и свинопас: Sapir, 1921, p. 219.
- Синтаксис Банту: Bresnan & Moshi, 1988; Bresnan, 1990. Местоимения у чироки: Holmes & Smith, 1977.
- Логика нестандартного английского: Labov, 1969.
- Патнэм об общих разнообразных стратегиях обучения: Piatelli-Palmarini, 1980; Putnam, 1971; см. также Bates, Thal, & Marchman, 1991.
- Креольские языки: Holm, 1988; Bickerton, 1981, 1984.
- Жестовый язык: Klima & Bellugi, 1979; Wilbur, 1979.

Никарагуанский жестовый язык и никарагуанский жестовый идиом: Kegl & Lopez, 1990; Kegl & Iwata, 1989.

Освоение АЖЯ детьми: Petitto, 1988. Освоение языка взрослыми (письменного и устного): Newport, 1990.

Саймон: Singleton & Newport, 1993. Жестовые языки как креольские: Woodward, 1978; Fischer, 1978. Невозможность выучить искусственные знаковые системы: Supalla, 1986.

Ант Мэй: Heath, 1983, p. 84.

Структура зависимостей: Chomsky, 1975.

Дети, Хомский и Джабба: Crain & Nakayama, 1986.

Универсальные служебные слова: Steele et al., 1981. Языковые универсалии: Greenberg, 1963; Comrie, 1981; Shopen, 1985. Люди, говорящие задом наперед: Cowan, Braine, & Leavitt, 1985.

Языковое развитие: Brown, 1973; Pinker, 1989; Ingram, 1989.

Сара осваивает согласование: Brown, 1973. Примеры, полученные благодаря компьютерному поиску записей Сары в корпусе CHILDES; MacWhinney, 1991.

Творческие ошибки детей (*be's, gots, do's*): Marcus, Pinker, Ullman, Hollander, Rosen, & Xu, 1992.

Выздоровление после афазии: Gardner, 1974, p. 402. Невыздоровевшие афатики: Gardner, 1974, p. 60–61.

Языковые мутанты: Gopnik, 1990a, b; Gopnik & Crago, 1991; Gopnik, 1993.

Болтуны: Cromer, 1991.

Еще болтуны: Curtiss, 1989.

Синдром Уильямса: Bellugi et al., 1991, 1992.

### **Глава 3. Ментальный язык**

Новояз: Orwell, 1949, p. 246–247, 255.

Язык и права животных: Singer, 1992. Общая семантика: Korzybski, 1933; Hayakawa, 1964; Murphy, 1992.

Сепир: Sapir, 1921. Уорф: Carroll, 1956.

Сепир: Sapir, 1921. Школа Боаса: Degler, 1991; Brown, 1991. Уорф: Carroll, 1956.

Ранняя критика Уорфа: Lenneberg, 1953; Brown, 1958.

Красоты немецкого языка: цит. по: Brown, 1958, p. 232; см. также Espy, 1989, p. 100.

Обозначения цветов: Crystal, 1987, p. 106.

Цветовое зрение: Hubel, 1988.

Цветовые универсалии: Berlin & Kay, 1969. Новогвинейцы распознают красный: Heider, 1972.

Вневременные хопи: Carroll, 1956, p. 57. Also pp. 55, 64, 140, 146, 153, 216–17.

Час молитв у хопи: Malotki, 1983, р. 1.  
 Время у хопи: Brown, 1991; Malotki, 1983.  
 Великий миф об эскимосском языке: Martin, 1986; Pullum, 1991.  
 Пуллум об эскимосах: Pullum, 1991, р. 162, 165–166. «Полисинтетическая извращенность» — это внутренняя шутка, созданная на основе лингвистической классификации эскимосского языка как полисинтетического, ср. фрейдовскую полиморфную извращенность.  
 Уорф в лаборатории: Cromer, 1991b; Kay & Kempton, 1984.  
 Сослагательное наклонение и китайское мышление: Bloom, 1981, 1984; Au, 1983, 1984; Liu, 1985; Takano, 1989.  
 Человек без слов: Schaller, 1991.  
 Мысли младенцев: Spelke et al., 1992. Детская арифметика: Wynn, 1992.  
 Мышление животных: Gallistel, 1992. Друзья и родственники у обезьян: Cheney & Seyfarth, 1992.  
 Визуальные мыслители: Shepard, 1978; Shepard & Cooper, 1982. Einstein: Kosslyn, 1983.  
 Взгляд разума: Shepard & Cooper, 1982; Kosslyn, 1983; Pinker, 1985.  
 «Репрезентативная» теория разума: in Haugeland, 1981, статьи Haugeland, Newell & Simon, Pylyshyn, Dennett, Marr, Searle, Putnam, and Fodor; in Pinker and Mehler, 1988, статьи Fodor & Pylyshyn and Pinker & Prince; Jackendoff, 1987.  
 Английский в сравнении с ментальным языком: Fodor, 1975; McDermott, 1981.  
 Газетные заголовки: Columbia Journalism Review, 1980.  
 Пример ментального языка: Jackendoff, 1987; Pinker, 1989.

#### **Глава 4. Как устроен язык**

Случайность соответствия звучания и значения: Saussure, 1916/1959.  
 Бесконечное использование конечных ресурсов: Humboldt, 1836/1972.  
 Дискретные комбинаторные системы: Chomsky, 1991; Abler, 1989; Studdert-Kennedy, 1990.  
 Дискретное наследование и эволюция: Dawkins, 1986.  
 Предложение Шоу из 96 слов: пример из Jacques Barzun; цит. по: Bolinger, 1980.  
 Пример Фолкнера (с изменениями): Espy, 1989.  
 Предложения, комментирующие собственную неграмматичность: David Moser, цит. по: Hofstadter, 1985.  
 Нонсенс XIX века: Hofstadter, 1985.  
 Спящий пищевод: Твен, «Детектив с двойным прицелом». Пример из Lederer, 1990.

Побблы: Эдвард Лир, «Поббл, у которого нет на ногах пальцев». Бармаглот: Carroll, 1871/1981. Бесцветные зеленые идеи: Chomsky, 1957.

Автоматические новостные заметки: Fraун, 1965. Пример из Miller, 1967.

Генераторы белиберды: Brandreth, 1980; Bolinger, 1980; Spy magazine, January 1993.

Приближение к английскому: Miller & Selfridge, 1950.

Конечные автоматы и их проблемы: Chomsky, 1957; Miller & Chomsky, 1963; Miller, 1967. Пример телепрограммы из Gleitman, 1981.

Повар с круглым дном: Columbia Journalism Review, 1980; Lederer, 1987.

Непробиваемый Хомский: Chomsky, 1986, p. 79. Учебники по современной грамматической теории: Friedin, 1992; Radford, 1988; Riemsdijk & Williams, 1986.

Секс между припаркованными машинами: Columbia Journalism Review, 1980.

Синтаксис X-штрих: Jackendoff, 1977; Kornai & Pullum, 1990.

Корреляции порядка слов: Greenberg, 1963; Dryer, 1992.

Требования глаголов: Grimshaw, 1990; Pinker, 1989.

Мигалки: Raymond, 1991.

Глубинная структура: Chomsky, 1965, 1988. Хомский о том, можно ли обойтись без D-структуры: Chomsky, 1991. Хомский до сих пор считает, что существуют фразовые структуры, лежащие в основе предложения, но он хочет опровергнуть идею о том, что существует одна особенная D-структура, единая схема целого предложения, в которую подставляются глаголы. Он предлагает заменить эту идею: пусть каждый глагол сопровождается частью установленной заранее фразовой структуры. Предложение составляется путем объединения этих частей.

## **Глава 5. Слова, слова, слова...**

Грамматический человек: Campbell, 1982. Chomsky in Rolling Stone: issue 631, May 28, 1992, p. 42. The Whore of Mensa: Allen, 1983.

Глаголы языка банту: Bresnan & Moshi, 1988; Wald, 1990.

*Part-Vulcans* и другие новые слова: Sproat, 1992.

Механизмы словообразования: Aronoff, 1976; Chomsky & Halle, 1968/1991; Di Sciullo & Williams, 1987; Kiparsky, 1982; Selkirk 1982; Sproat, 1992; Williams, 1981. Пример про антиракетную ракету взят из Yehoshua Bar-Hillel.

Правила словоизменения как лингвистические дрозифилы: Pinker & Prince, 1988, 1992; Pinker, 1991.

Люди против искусственных нейросетей: Prasada & Pinker, 1993; Sproat, 1992; McClelland & Rumelhart, 1986.

Мужчина, проданный в качестве аквариумной рыбки: *Columbia Journalism Review*, 1980.

Вершины слов: Williams, 1981; Selkirk, 1982.

Словарь языка хакеров: Raymond, 1991.

Неправильные глаголы: Chomsky & Halle, 1968/1991; Kiparsky, 1982; Pinker & Prince, 1988, 1992; Pinker, 1991; Mencken, 1936. Неправильный догтерель: автор неизвестен, из *Espy*, 1975.

Диззи Дин: Staten, 1992; *Espy*, 1975.

Нерегулярность и юные умы: Yourcenar, 1961; цит. по: Michael Maratsos. *Flying out*: Kiparsky, 1982; Kim, Pinker, Prince, & Prasada, 1991; Kim, Marcus, Pinker, Hollander, & Coppola, in press; Pinker & Prince, 1992; Marcus, Clahsen, Brinkmann, Wiese, Woest, and Pinker, 1993.

*Walkmans* против *Walkmen*: *Newsweek*, August 7, 1989, p. 68.

*Mice-eaters*: Kiparsky, 1982; Gordon, 1986.

Морфологические продукты, синтаксические атомы и листемы: Di Sciullo and Williams, 1987.

Словарь Шекспира: Bryson, 1990; Kučera, 1992. Шекспир использовал около 30 000 слов, однако многие из них были формами одного слова, вроде *angel* и *angels* или *laugh* и *laughed*. Учитывая статистические закономерности современного английского, можно получить примерно 18 000 типов слов, однако и это число нужно сократить до 15 000, поскольку Шекспир изменял слова больше, чем мы сейчас: например, он использовал и суффиксы *-eth* и *-s*.

Подсчет слов: Miller, 1977, 1991; Carey, 1978; Lorge & Chall, 1963.

Типичный размер словаря: Miller, 1991.

Слово как произвольный знак: Saussure, 1916/1959; Hurford, 1989.

«Ты» и «я» в АЖЯ: Petitto, 1988.

«Гавагай!»: Quine, 1960.

Категории: Rosch, 1978; Anderson, 1990.

Дети и предметы: Spelke et al., 1992; Baillargeon, in press.

Дети, изучающие слова: Markman, 1989.

Дети, слова и типы слов: Markman, 1989; Keil, 1989; Clark, 1993; Pinker, 1989, 1994. *Sibbing*: Brown, 1957; Gleitman, 1990.

## Глава 6. Звуки тишины

Синусоидальная речь: Remez et al., 1981.

«Двойное» восприятие компонентов речи: Liberman & Mattingly, 1989.

Эффект Мак-Гурка: McGurk & MacDonald, 1976.

Сегментация речи: Cole & Jakimik, 1980.

Оронимы: Brandreth, 1980.



Куриные сюрпризы: Lederer, 1987; Brandreth, 1980; лингвистическая электронная доска объявлений, 1992.

Размытые фонемы: Liberman et al., 1967.

Скорость восприятия речи: Miller, 1967; Liberman et al., 1967; Cole & Jakimik, 1980.

*DragonDictate*: Bamberg & Mandel, 1991.

Речевой тракт: Crystal, 1987; Lieberman, 1984; Denes & Pinson, 1973; Miller, 1991; Green, 1976; Halle, 1990.

Фонетический символизм: Brown, 1958.

*Fiddle-faddle, flim-flam*: Cooper & Ross, 1975; Pinker & Birdsong, 1979.

*Razzle-dazzle, rub-a-dub-dub*: Cooper & Ross, 1975; Pinker & Birdsong, 1979.

Речевые жесты и различительные признаки: Halle, 1983, 1990.

Звуки речи в разных языках: Halle, 1990; Crystal, 1987.

Имитирование иностранной речи: Thomason, 1984; Samarin, 1972.

«Giacche Enne Binnestaucche»: Espy, 1975.

Слоги и стопы: Kaye, 1989; Jackendoff, 1987.

Фонологические правила: Kenstowicz & Kisseberth, 1979; Kaye, 1989; Halle, 1990; Chomsky & Halle, 1968/1991.

Многоярусная фонология: Kaye, 1989.

Шоу: Предисловие к «Пигмалиону». Бормотание: Lederer, 1987.

Американское произношение: Cassidy, 1985. Учителя с акцентом: Boston Globe, July 10, 1992.

Говорящий и слушатель: Bolinger, 1980; Liberman & Mattingly, 1989; Pinker & Bloom, 1990.

Куайн об избыточности: Quine, 1987.

Грациозное движение: Jordan & Rosenbaum, 1989.

Почему так трудно распознавать речь: Liberman et al., 1967; Mattingly & Studdert-Kennedy, 1991; Lieberman, 1984; Bamberg & Mandel, 1991; Cole & Jakimik, 1980.

Нонсенс шума: Miller, 1967. Эффект восстановления фонем: Warren, 1970.

Проблемы восприятия сверху вниз: Fodor, 1983.

Мондегрины: Электронная информационная доска Linguist, 1992.

Программа Hearsay: Lesser et al., 1975.

*DragonDictate*: Bamberg & Mandel, 1991.

Стихотворение об орфографии: цит. по: С. Chomsky, 1970.

Шоу: из Crystal, 1987, p. 216.

Письменный язык против устного: Liberman et al., 1967; Miller, 1991.

Системы письма: Crystal, 1987; Miller, 1991; Logan, 1986.

Две трагедии в жизни: из шоу «Man and Superman».

Рациональность английской орфографии: Chomsky & Halle, 1968/1991; С. Chomsky, 1970.

Твен об иностранцах: из *The Innocents Abroad*.

## **Глава 7. Говорящие головы**

Искусственный интеллект: Winston, 1992; Wallich, 1991; *The Economist*, 1992.

Тест Тьюринга на тему, могут ли машины думать: Turing, 1950.

Программа ЭЛИЗА: Weizenbaum, 1976.

Соревнование за премию Лёбнера: Shieber, in press.

Быстрое понимание: Garrett, 1990; Marslen-Wilson, 1975.

Стиль: Williams, 1990.

Парсинг: Smith, 1991; Ford, Bresnan, & Kaplan, 1982; Wanner & Maratsos, 1978; Yngve, 1960; Kaplan, 1972; Berwick et al., 1991; Wanner, 1988; Joshi, 1991; Gibson, in press.

Магическое число семь: Miller, 1956.

Повисшие предложения: Yngve, 1960; Bever, 1970; Williams, 1990.

Память и грамматическая ноша: Bever, 1970; Kuno, 1974; Hawkins, 1988.

Ветвления правые, левые или по центру (вложения клауз): Yngve, 1960; Miller & Chomsky, 1963; Miller, 1967; Kuno, 1974; Chomsky, 1965.

Число правил, которые дети должны запомнить: Pinker, 1984.

Поиск по словарю «в глубину»: Swinney, 1979; Seidenberg et al., 1982.

Убийца, приговоренный к смерти дважды: *Columbia Journalism Review*, 1980; Lederer, 1987.

Предложения «садовые дорожки»: Bever, 1970; Ford, Bresnan, & Kaplan, 1982; Wanner, 1988; Gibson, in press.

Множественные деревья в памяти: MacDonald, Just, and Carpenter, 1992; Gibson, in press.

Модулярность разума: Fodor, 1983. Дебаты о модулярности: Fodor, 1985; Garfield, 1987; Marslen-Wilson, 1989.

Здравый смысл и понимание предложений: Trueswell, Tanenhaus, and Garnsey, in press.

Глаголы помогают в синтаксическом анализе, за и против: Trueswell, Tanenhaus, & Kello, in press; Ford et al., 1982; Frazier, 1989; Ferreira & Henderson, 1990.

Компьютерные парсеры: Joshi, 1991.

Позднее завершение и минимальная достройка дерева, за и против: Frazier & Fodor, 1978; Ford et al., 1982; Wanner, 1988; Garfield, 1987.

Язык судей: Solan, 1993. Язык и закон: Tiersma, 1993.

Филлеры и пропуски: Wanner & Maratsos, 1978; Bever & McElree, 1988; MacDonald, 1989; Nicol & Swinney, 1989; Garnsey, Tanenhaus, & Chapman, 1989; Kluender & Kutas, 1993; J. D. Fodor, 1989.

Сокращение разрыва между составляющей и следом: Bever, 1970; Yngve, 1960; Williams, 1990. Ограничение перемещений для помощи парсингу: Berwick & Weinberg, 1984.

Расшифровка записей Уотергейтского дела: Watergate transcripts: Юридический комитет, палата представителей США, 1974; New York Times Staff, 1974. Masson: The New Yorker Magazine: Time, July 1, 1991, p. 68; Newsweek, July 1, 1991, p. 67.

Дискурс, прагматика и инференция: Grice, 1975; Levinson, 1983; Sperber & Wilson, 1986; Leech, 1983; Clark & Clark, 1977.

Сценарии и стереотипы: Schanck & Riesbeck, 1981. Программирование здравого смысла: Freedman, 1990; Wallich, 1991; Lenat & Guha, 1990.

Логика речевого общения: Grice, 1975; Sperber & Wilson, 1986.

Рекомендательное письмо: Grice, 1975; Norman & Rumelhart, 1975.

Вежливость: Brown & Levinson, 1987.

Метафора канала связи: Lakoff & Johnson, 1980.

## **Глава 8. Вавилонское столпотворение**

Вариации без границ: Joos, 1957, p. 96. Один язык для всей Земли: Chomsky, 1991.

Языковые различия: Crystal, 1987; Comrie, 1990; Department of Linguistics, Ohio State University.

Языковые универсалии: Greenberg, 1963; Greenberg, Ferguson, & Moravcsik, 1978; Comrie, 1981; Hawkins, 1988; Shopen, 1985; Keenan, 1976; Bybee, 1985.

История против типологии: Kiparsky, 1976; Wang, 1976; Aronoff, 1987.

SOV, SVO и «капустные» конструкции: Kuno, 1974.

Кросс-лингвистическое значение «подлежащего»: Keenan, 1976; Pinker, 1984, 1987.

Коммуникация у людей и животных, различия: Hockett, 1960.

Эволюция, не любящая изменения ради изменений: Williams, 1966.

Вавилонское столпотворение ускоряет эволюцию: Dyson, 1979; Вавилон способствует появлению женщин: Crystal, 1987, p. 42.

Языки и биологические виды: Darwin, 1874, p. 106.

Эволюция врожденности и обучения: Williams, 1966; Lewontin, 1966; Hinton & Nowlan, 1987.

Почему языку надо учиться: Pinker & Bloom, 1990.

Лингвистические инновации как заразная болезнь: Cavalli-Sforza & Feldman, 1981.

Реанализ и языковые изменения: Aitchison, 1991; Samuels, 1972; Kiparsky, 1976; Pyles & Algeo, 1982; Department of Linguistics, Ohio State University, 1991.

Американский английский: Cassidy, 1985; Bryson, 1990.

История английского языка: Jespersen, 1938/1982; Pyles & Algeo, 1982; Aitchison, 1991; Samuels, 1972; Bryson, 1990; Department of Linguistics, Ohio State University, 1991.

Схватывающие подростки и изменчивые дети: Williams, 1991.

Великий сдвиг гласных как жаргон: Burling, 1992.

Германские и индоевропейские языки: Pyles & Algeo, 1982; Renfrew, 1987; Crystal, 1987.

Первые европейские фермеры: Renfrew, 1987; Ammerman & Cavalli-Sforza, 1984; Sokal, Oden, & Wilson, 1991; Roberts, 1992.

Языковые семьи: Comrie, 1990; Crystal, 1987; Ruhlen, 1987; Katzner, 1977.

Языки Америк: Greenberg, 1987; Cavalli-Sforza et al., 1988; Diamond, 1990.

Языковые грузчики: Wright, 1991; Ross, 1991; Shevoroshkin & Markey, 1986.

Корреляция между генами и языковыми семьями: Cavalli-Sforza et al., 1988; Cavalli-Sforza, 1991. Африканская Ева: Stringer & Andrews, 1988; Stringer, 1990; Gibbons, 1993.

Гены и языки в Европе: Harding & Sokal, 1988. Отсутствие корреляции между языковыми семьями и генетическими группами: Guy, 1992.

Прамировой язык: Shevoroshkin, 1990; Wright, 1991; Ross, 1991.

Вымирание языков: Hale et al., 1992.

Другой взгляд на вымирание языков: Ladefoged, 1992.

## **Глава 9. Новорожденный заговорил — рассказ о рае**

Восприятие речи младенцами: Eimas et al., 1971; Werker, 1991.

Изучение французского в утробе: Mehler et al., 1988.

Младенцы учат фонемы: Kuhl et al., 1992.

Гуление: Locke, 1992; Petitto & Marentette, 1991.

Лепечущие роботы: Jordon & Rosenbaum, 1989.

Первые слова: Clark, 1993; Ingram, 1989.

Обнаружение границ слов: Peters, 1983. Детские примеры взяты из семейных записей Питерсов. Life magazine, and MIT librarian Pat Claffey. Пример The Hill Street Blues взят из Mark Aronoff.

Первые комбинации слов: Braine, 1976; Brown, 1973; Pinker, 1984; Ingram, 1989.

Понимание речи младенцами: Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1991.

Информация на входе и выходе у детей: Brown, 1973, p. 205.

Языковой взрыв: Ingram, 1989, p. 235; Brown, 1973; Limber, 1973; Pinker, 1984; Bickerton, 1992.

Адам и Ева: Brown, 1973; MacWhinney, 1991.

Дети, избегающие соблазна сделать ошибку: Stromswold, 1990.

Освоение языка у разных народов мира: Slobin, 1985, 1992.  
*Alligator goed kerplunk*: Marcus, Pinker, Ullman, Hollander, Rosen, & Xu, 1992.  
*Don't giggle me*: Bowerman, 1982; Pinker, 1989.  
 Дети-маугли: Tartter, 1986; Curtiss, 1989; Rymer, 1993.  
 Тербер и Уайт: из «Is Sex Necessary?» Автор примера — Donald Symons.  
 Язык из телевизора: Ervin-Tripp, 1973. Понимание материнского языка благодаря полноточным словам: Slobin, 1977. Дети читают мысли: Pinker, 1979, 1984.  
 Материнский язык: Newport, et al., 1977; Fernald, 1992.  
 Немой ребенок: Stromswold, 1994.  
 Когда от родителей нет ответной реакции: Brown & Hanlon, 1970; Braine, 1971; Morgan & Travis, 1989; Marcus, 1993.  
 Изучение языка без обратной связи: Pinker, 1979, 1984, 1989; Wexler & Culicover, 1980; Osherson, Stob, & Weinstein, 1985; Berwick, 1985; Marcus et al., 1992.  
 Освоение языка под увеличительным стеклом: Pinker, 1979, 1984; Wexler & Culicover, 1980.  
 Срок беременности у людей и приматов: Corballis, 1991.  
 Рост мозга и развитие языка: Bates, Thal, & Janowsky, 1992; Locke, 1992; Huttenlocher, 1990.  
 Язык детей в эволюции: Williams, 1966.  
 Языковое и моторно-двигательное развитие: Lenneberg, 1967.  
 Изучение иностранного языка: Hakuta, 1986; Grosjean, 1982; Bley-Vroman, 1990; Birdsong, 1989.  
 Критический возраст для освоения второго языка: Lieberman, 1984; Bley-Vroman, 1990; Newport, 1990; Long, 1990.  
 Критический возраст для освоения первого языка: Глухой: Newport, 1990. Джини: Curtiss, 1989; Rymer, 1992. Изабель: Tartter, 1986. Челси: Curtiss, 1989.  
 Восстановление после повреждений мозга: Curtiss, 1989; Lenneberg, 1967.  
 Биология жизненного цикла: Williams, 1966.  
 Эволюция критического периода: Hurford, 1991.  
 Старение: Williams, 1957; Medawar, 1957.

## **Глава 10. Языковые органы и грамматические гены**

Статья в Associated Press: February 11, 1992. Килпатрик: Universal Press Syndicate, February 28, 1992. Бомбек: March 5, 1992.  
 Брока: Caplan, 1987. Язык расположен слева: Caplan, 1987, 1992; Corballis, 1991; Geschwind, 1979; Geschwind & Galaburda, 1987; Gazzaniga, 1983.

Язык в левом полушарии и псалмы: пример из Michael Corballis. 306. Язык влияет на сигнал, поступающий от электродов на голове: Neville et al., 1991; Kluender & Kutas, 1993.

Язык подсвечивает мозг: Wallesch et al., 1985; Peterson et al., 1988, 1990; Mazoyer et al., 1992; Zatorre et al., 1992; Poeppel, 1993.

Язык, стимулы, не похожие на язык, и ответы слева: Gardner, 1974; Etcoff, 1986. Жестовый язык слева, жестикуляция справа: Poizner, Klima, & Bellugi, 1990; Corina, Vaid, & Bellugi, 1992.

Билатеральная симметрия: Corballis, 1991. Сексуальность симметрии: Cronin, 1992.

Перекрытые хордовые: Kinsbourne, 1978. Анатомия улитки: Buchsbaum, 1948.

Несимметричные животные: Corballis, 1991.

Несимметричный мозг: Corballis, 1991; Kosslyn, 1987; Gazzaniga, 1978, 1989.

Левши: Corballis, 1991; Coren, 1992. Парсинг родственников левшей: Bever et al., 1989.

Перисильвиева кора головного мозга как языковой орган: Caplan, 1987; Gazzaniga, 1989.

Афазия Питера Хогана: Goodglass, 1973.

Афазия Брока: Caplan, 1987, 1992; Gardner, 1974; Zurif, 1989.

ПСС и ПЭТ обнаруживают язык в левой передней зоне перисильвиевой области: Kluender & Kutas, 1993; Neville et al., 1991; Mazoyer et al., 1992; Wallesch et al., 1985; Stromswold, Caplan, & Alpert, 1993.

Анатомия афазии Брока: Caplan, 1987; Dronkers et al., 1992. Болезнь Паркинсона и язык: Lieberman et al., 1992. Афатика Брока определяют неграмматичность: Linebarger, Schwartz, & Saffran, 1983; Cornell, Fromkin, & Mauner, 1993.

Афатик Вернике: Gardner, 1974.

Афазия Брока и связанные афазии: Gardner, 1974; Geschwind, 1979; Caplan, 1987, 1992.

Аномия: Gardner, 1974; Caplan, 1987. Мужчина без существительных: Baynes & Iven, 1991.

Слова и ЭЭГ: Neville et al., 1991. Слова и ПЭТ: Peterson et al., 1990; Poeppel, 1993.

Разные виды афазии у разных людей: Caplan, 1987, 1992; Miceli et al., 1989. Потеря деривационной морфологии с сохранением словоизменительной: Miceli & Caramazza, 1988.

Бананомия: Warrington & McCarthy, 1987; Hillis & Caramazza, 1991; Hart, Berndt, & Caramazza, 1985; Farah, 1990.

Аномалии и вариации расположения языка: Caplan, 1987; Basso et al., 1985; Bates, Thal, & Janowsky, 1992.

Визуальные зоны: Hubel, 1988. Нейронаука: Gazzaniga, 1992; см. также специальный выпуск *Scientific American*, посвященный разуму и мозгу («Mind and Brain»), сентябрь 1992.

Стимуляции четко очерченных, но варьирующихся языковых точек: Ojemann & Whitaker, 1978; Ojemann, 1991.

Слова как транспортные узлы: Damasio and Damasio, 1992.

Перемещение языкового центра в мозге ребенка: Curtiss, 1989; Caplan, 1987; Bates, Thal, & Janowsky, 1992; Basso et al., 1985.

Функциональная MPT: Belliveau et al., 1991; MEG: Gallen, 1994.

Принцип действия нейросетей: McCulloch & Pitts, 1943; Rumelhart & McClelland, 1986.

Обработка языка в нейросетях: McClelland & Rumelhart, 1986; Pinker & Prince, 1988; Pinker & Mehler, 1988.

Развитие нейронов: Rakic, 1988; Shatz, 1992; Dodd & Jessell, 1988; von der Malsburg & Singer, 1988.

Трансгенная свинья: Brian Duffy, North America Syndicate.

Генетика заикания и дислексии: Ludlow & Cooper, 1983. Генетика CPP: Gopnik & Crago, 1991; Gopnik, 1993; Stromswold, 1994. Ошибки произношения у близнецов: Locke & Mather, 1989. Грамматика у близнецов: Mather & Black, 1984; Munsinger & Douglas, 1976; Fahey, Kamitomo, & Cornell, 1978; Bishop, North, & Donlan, 1993; Языковое развитие приемных детей: Hardy-Brown, Plomin, & DeFries, 1981.

Три поколения CPP: Gopnik, 1990a, 1990b, 1993; Gopnik & Crago, 1991.

Универсальная человеческая природа и индивидуальная уникальность: Tooby & Cosmides, 1990a.

Разлученные при рождении: Holden, 1987; Lykken et al., 1992.

Генетика поведения: Bouchard et al., 1990; Lykken et al., 1992; Plomin, 1990.

Язык Буша: The Editors of The New Republic, 1992. Язык Куэйла: Goldsman, 1992.

Языковые гении: Йоги Берра, from Safire, 1991; Lederer, 1987. Доктор Сьюз (Теодор Гайсел), «On Beyond Zebra», 1955. Набоков, «Лолита», 1958. Кинг, King, «Марш на Вашингтон», 1963. Шекспир, «Гамлет», акт 2, сцена 2.

## **Глава II. Большой взрыв**

Слоны: Williams, 1989; Carrington, 1958.

Дарвин объясняет языковой инстинкт: Pinker & Bloom, 1990; Pinker, in press; Hurford, 1989, 1991; Newmeyer, 1991; Brandon & Hornstein, 1986; Corballis, 1991.

Коммуникация у животных: Wilson, 1972; Gould and Marler, 1987.

Неязыковая коммуникация и мозг: Deacon, 1988, 1989; Caplan, 1987; Myers, 1976; Robinson, 1976.

Гуа и Вики: Tartter, 1986.

Сапа: Premack & Premack, 1972; Premack, 1985. Канзи: Savage-Rumbaugh, 1991; Greenfield & Savage-Rumbaugh, 1991. Вошо: Gardner & Gardner, 1969, 1974. Коко: Patterson, 1978. См. Wallman, 1992, где представлен общий обзор.

Милые парни в мире животных: Sagan & Druyan, 1992. Цитата из отрывка в Parade magazine, September 20, 1992.

Ним: Terrace, 1979; Terrace et al., 1979. Разоблачители языка приматов: Terrace et al., 1979; Seidenberg & Petitto, 1979; Petitto & Seidenberg, 1979; Seidenberg, 1986; Seidenberg & Petitto, 1987; Petitto, 1988; see Wallman, 1992, где представлен общий обзор. Угроза судебного преследования: Wallman, 1992, p. 5.

Глухой наблюдает за шимпанзе: Neisser, 1983, p. 214–216.

Неподчинение организмов: Breland & Breland, 1961.

Бейтс о Большом взрыве: Bates, Thal, & Marchman, 1991, p. 30, 35.

Цепи, лестницы и кусты в эволюции: Mayr, 1982; Dawkins, 1986; Gould, 1985.

Бесперьевое двуногое: пример из Wallman, 1992.

Невозможность печени с точки зрения логики: Lieberman, 1990, p. 741–742.

Новые модули эволюции: Mayr, 1982.

Зона Брока у обезьян: Deacon, 1988, 1989; Galaburda & Pandya, 1982.

ДНК у шимпанзе и человека: King & Wilson, 1975; Miyamoto, Slightom, & Goodman, 1987.

Гав-гав, динь-дон, жестовая и другие теории промежуточных языков: Harnad, Steklis, & Lancaster, 1976.

Датировка происхождения языка: Pinker, 1992, in press; Bickerton, 1990. Эволюция современного человека: Stringer & Andrews, 1988; Stringer, 1990; Gibbons, 1993.

Опущение гортани и речь неандертальцев: Lieberman, 1984.

Фанаты неандертальцев: Gibbons, 1992. Прием Геймлиха: Parade, June 28, 1992.

Хомский недооценивает естественный отбор: Chomsky, 1972, p. 97–98; Chomsky, 1988, p. 167.

Логика естественного отбора: Darwin, 1859/1964; Williams, 1966, 1992; Mayr, 1983; Dawkins, 1986; Tooby & Cosmides, 1990b; Maynard Smith, 1984, 1986; Dennett, 1983.

Сказки Киплинга: Gould & Lewontin, 1979; Piatelli-Palmarini, 1989. Все не так просто: Dawkins, 1986; Mayr, 1983; Maynard Smith, 1988; Tooby & Cosmides, 1990a, b; Pinker & Bloom, 1990; Dennett, 1983.



Естественный язык и естественный отбор: Pinker & Bloom, 1990.  
 Хомский о физике мозга: in Piatelli-Palmarini, 1980.  
 Язык у гномов: Lenneberg, 1967. Язык у нормальных людей с гидроцефалией: Lewin, 1980. Нормальный мозг и аналитические вычисления у людей с CPP: Горник, 1990b.  
 Бросающая мадонна: Calvin, 1991.  
 Разоблачение мифа языковой эволюции: Pinker & Bloom, 1990.  
 Бейтс о трех четвертях правила: Bates, Thal, & Marchman, 1991, p. 31.  
 Бикертон о праязыке и Большом взрыве: Bickerton, 1990; Pinker, 1992.  
 Премак об охотниках за мамонтами: Premack, 1985, pp. 281–282.  
 Преимущества сложного языка: Burling, 1986. Когнитивная гонка вооружений: Cosmides & Tooby, 1992. Gossip: Barkow, 1992. Некоторые сюжеты этого раздела основываются на Pinker & Bloom, 1990.  
 Наследственность и изменчивость: Tooby & Cosmides, 1989.

## Глава 12. Языковые умники

О языковых умниках: Bolinger, 1980; Bryson, 1990; Lakoff, 1990.  
 История прескриптивной грамматики: Bryson, 1990; Crystal, 1987; Lakoff, 1990; McCrum, Cran, & MacNeil, 1986; Nunberg, 1992.  
 Формы *Write, wrote; bite, bote*: Lederer, 1990, p. 117.  
 Форма *Everyone and their brother*: Электронная информационная доска Linguist: Oct. 9, 1991.  
 Пятая часть английских глаголов были существительными: Prasada & Pinker, 1993.  
*Flying out* и *Sally Ride*: Kim, Pinker, Prince, & Prasada, 1991; Kim, Marcus, Pinker, Hollander, & Coppola, in press.  
 Бернштейн о форме *broadcasted*: Bernstein, 1977, p. 81.  
 Хранители слов: Quine, 1987; Thomas, 1990.  
*The Boston Globe* о *get your goat*: December 23, 1992.  
 Форма *Taking it on the lam*: Allen, 1983.  
 Плохая грамматика ведет к насилию: Bolinger, 1980, p. 4–6.  
 Обличитель плохой грамматики: Simon, 1980, p. 97, 165–166.  
 Сумасшедший английский: Lederer, 1990, p. 15–21.  
 Бормотание: Lederer, 1987, p. 114–117.  
 Стилистические ляпы: Lederer, 1987; Brunvand, 1989.  
 Городские легенды к ксерокслю: Brunvand, 1989.  
 Языковые мыслители-мудрецы: Bernstein, 1977; Safire, 1991.  
 Расшифровки детской речи: MacWhinney, 1991.

*Me and Jennifer/Between you and I*: Emonds, 1986.

*Low-lifes, cut-throats, ne'er-do-wells* и другие сложные слова с дурной славой:

Quirk et al., 1985.

Барзен о частях речи: цит. по: Bolinger, 1980, p. 169.

Прилагательные, образованные от причастий: Bresnan, 1982.

### **Глава 13. Как устроен разум**

Язык как окно в человеческую природу: Rymer, 1993.

Понимание предложений, релятивизм и лодки из стекловолна: Fodor, 1985, p. 5.

Стандартная модель социальных наук: Tooby & Cosmides, 1992; Degler, 1991; Brown, 1991.

«Биологический детерминизм»: Gould, 1981; Lewontin, Rose, & Kamin, 1984; Kitcher, 1985; Chorover, 1979; см. Degler, 1991.

Воспитание представителей любого пола: Mead, 1935. Обучение десятка детей: Watson, 1925.

Эволюционная психология: Darwin, 1872, 1874; James, 1892/1920; Marr, 1982; Symons, 1979, 1992; Sperber, 1985, in press; Tooby & Cosmides, 1990a, b, 1992; Jackendoff, 1987, 1992; Gazzaniga, 1992; Keil, 1989; Gallistel, 1990; Cosmides & Tooby, 1987; Shepard, 1987; Rozin & Schull, 1988; См. также Konner, 1982 и работы Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992, and Hirschfeld & Gelman, in press.

Торговцы удивительным: Geertz, 1984.

Маргарет Мид на Самоа: Freeman, 1983.

Антропологи, плавающие в метакультуре: Brown, 1991; Sperber, 1982; Tooby & Cosmides, 1992, p. 92.

Универсальные люди: Brown, 1991.

Критика понятия «сходства»: Goodman, 1972, p. 445.

Врожденные пространства схожести: Quine, 1969.

Искусственные обучающиеся системы: Pinker, 1979, 1989; Pinker & Prince, 1988; Prasada & Pinker, 1993.

Модули мышления: Chomsky, 1975, 1980b, 1988; Marr, 1982; Tooby & Cosmides, 1992; Jackendoff, 1992; Sperber, in press. О другой концепции см. Fodor, 1983, 1985.

Биологическая эрудиция охотников и собирателей: Konner, 1982; Kaplan, 1992.

Народная биологическая таксономия: Berlin, Breedlove, & Raven, 1973; Atran, 1987, 1990.

Рассудительный младенец: Spelke et al., 1992; Wynn, 1992; Flavell, Miller, & Miller, 1993.

Как скунса превращали в енота: Keil, 1989.

Папайя и ананас у йоруба: Jeyifous, 1986.

Фламинго, дрозды и летучие мыши: Gelman & Markman, 1987.

Сила цветов: Kaplan, 1992; see also Orians & Heerwagen, 1992.

Народная биология становится научной: Carey, 1985; Keil, 1989; Atran, 1990.

Аналогия и метафора в математике и физике: Gentner & Jeziorski, 1989;

Lakoff, 1987. Стимуляция наших ментальных модулей: Tooby & Cosmides, 1990b; Barkow, 1992.

Врожденность и наследственность: Tooby & Cosmides, 1990a, 1992.

Универсальная человеческая природа и уникальные индивидуальности:

Tooby & Cosmides, 1990a, 1992.

Половые различия в психологии пола: Symons, 1979, 1980, 1992; Daly &

Wilson, 1988; Wilson & Daly, 1992.

Раса как иллюзия: Bodmer & Cavalli-Sforza, 1970; Gould, 1977; Lewontin, Rose,

& Kamin, 1984; Lewontin, 1982; Tooby & Cosmides, 1990a.

## ГЛОССАРИЙ

**адъюнкт.** Фразовая составляющая, содержащая в себе дополнительную, не-обязательную информацию (в отличие от аргумента): *человек ИЗ ЦИН-ЦИННАТИ; я режу хлеб НОЖОМ*. В книге я использовал в том же значении слово **модификатор**.

**АЖЯ.** Американский жестовый язык, основной жестовый язык неслышащих людей в Соединенных Штатах.

**аккузатив.** Падеж прямого дополнения (в русском — винительный) при глаголе: *Я видел МАМУ* (не МАМА).

**аксон.** Длинный отросток, отходящий от нейрона, с помощью которого передается сигнал другим нейронам.

**активный залог** см. **залог**

**алгоритм.** Эксплицитная, пошаговая программа или набор инструкций, направленных на решение какой-либо задачи: «Чтобы вычислить, чему равны 15% чаевых, возьмите налог с продаж и умножьте его на три».

**аргумент.** Обязательный участник ситуации, в наибольшей степени влияющий на значение главного слова — состояние, событие или отношения: *президент СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ; ДИК подарил КОЛЬЦО ЛИЗ; сумма ТРЕХ и ЧЕТЫРЕХ*.

**артиклъ.** Одна из служебных синтаксических категорий, включающая в себя в английском языке слова *a* и *the*. В современных грамматических теориях артиклъ обычно рассматривается вместе с другими **детерминативами**.

**аспект.** Способ, которым происходит действие во времени: моментально (*прихлопнуть муху*), продолжительно (*бегать целый день*), обозначает завершение действия (*нарисовать круг*), регулярно происходящее (хабитуальное) действие (*косить траву каждое воскресенье*) или временное состояние (*уметь плавать*). В английском языке аспект — это то, чем различаются предложения *He eats* и *He is eating*, а также *He ate*, *He was eating* и *He has eaten*.

**афазия.** Потеря или нарушение языковых способностей вследствие повреждения мозга.

**аффикс.** Префикс или суффикс.

**белое вещество** см. **кора мозга**

**бихевиоризм.** Направление психологии, популярное в 1920–1960 гг., отрицающее исследования мышления как ненаучные и стремящееся объяснить поведение организмов (включая людей) с помощью законов классического обусловливания стимула-реакции.

**вершина.** Слово в составе синтаксической группы или морфема в составе слова, определяющая значение и свойство целого: *МУЖЧИНА в костюме в полоску, жар-ПТИЦА*.

**время грамматическое.** Время, в течение которого происходит событие, описанное в предложении, относительно момента речи или, что бывает часто, другой точки отсчета: настоящее (*он ест*), прошедшее (*он ел*), будущее (*он будет есть*). То, что называется временем (*tense*) в английском языке, например перфект (*He has eaten* 'Он только что поел'), — это комбинация времени и аспекта.

**вспомогательный глагол.** Особый тип глагола, используемый для выражения идей, относящихся к истинности предложения, таких как время, отрицание, вопросительность или утвердительность, необходимость или возможность: *He MIGHT quibble* 'Возможно, он придирается'; *He WILL quibble* 'Он БУДЕТ придираться'; *He HAS quibbled* 'Он много раз придирался'; *He IS quibbling* 'Он сейчас придирается'; *He DOESN'T quibble* 'Он не придирается'; *DOES he quibble?* 'Он придирается?'.

**ген.** (1) последовательность ДНК (или набор последовательностей), которая переносит информацию, необходимую для построения одного вида белковой молекулы. (2) достаточно длинная последовательность ДНК, способная оставаться невредимой в течение нескольких поколений половой рекомбинации. (3) последовательность ДНК, которая, в отличие от других расположенных в хромосоме последовательностей, способствует появлению конкретных характеристик или какой-либо черты (например, «ген голубых глаз»).

**генеративная грамматика** см. **грамматика**

**генеративная лингвистика.** Направление лингвистики, связанное с именем Ноама Хомского, которое пытается выявить генеративные грамматики языков и универсальную грамматику, лежащую в их основе.

**генератор цепочек** см. **конечный автомат**

**герундий.** Существительное, образуемое от глагола с помощью суффикса *-ing*: *his incessanting HUMMING* 'его непрекращающееся гудение'.

**глагол.** Одна из основных синтаксических категорий, включающая в себя слова, обозначающие, как правило, действия или состояния: *ударить, ломать, бежать, знать, казаться*.

**гласный.** Фонема, произносимая без каких-либо преград на пути потока воздуха.

**глубинная структура** (сейчас **D-структура**). Дерево, образуемое по правилам структуры составляющих и такого способа организации слов, при котором они удовлетворяют всем требованиям соседствующих фразовых составляющих. В противоположность популярному мнению, это не то же самое, что универсальная грамматика, значение предложения или абстрактные грамматические отношения, лежащие в основе предложения.

**гортань.** Клапан в верхней части дыхательной трубки, используемый для изоляции легких во время физического напряжения и для производства звонких звуков. Ее части включают в себя голосовые складки внутри и кадык снаружи.

**грамматика фразовых структур (непосредственно составляющих).** Генеративная грамматика, включающая в себя только те правила, которые определяют фразовые структуры.

**грамматика.** Генеративная (порождающая) грамматика — это набор правил, определяющих форму и значение слов и предложений в определенном языке, используемом некоторым сообществом. **Ментальная грамматика** — это гипотетическая генеративная грамматика, хранящаяся в мозге человека, который это не осознает. Не следует путать с **прескриптивной** или **стилистической** грамматикой, которую учат в школе и объясняют в пособиях по стилистике, описывающих, как «надо» говорить на престижном или письменном диалекте языка.

**грамматический род.** Набор взаимоисключающих типов, которыми характеризуются существительные и местоимения в языке. Во многих языках род местоимений соответствует полу (*он* и *она*), а род существительных определяется с помощью звуков (слова на -о одного рода, а на -а — другого) или просто случайным образом делятся на две или три группы. В других языках род может отражать противопоставление людей и не людей, одушевленных существ и неодушевленных, длинных предметов и коротких, круглых и плоских и так далее.

**дательная конструкция.** Конструкция, обычно используемая для выражения значений адресата или того, в чью пользу совершается действие. В русском языке подобные значения часто передаются с помощью дательного падежа (**датива**). *Она испекла МНЕ пирог. Она испекла ДЛЯ МЕНЯ пирог. Он дал ЕЙ куропатку.*

**derivационная морфология.** Грамматический компонент, содержащий правила образования новых слов из существующих: *ломать* + *по* → *поломать*; *ключ* + *ик* → *ключик*; *супер* + *женщина* → *суперженщина*.

**детерминатив.** Одна из вторичных синтаксических категорий, объединяющая артикли и сходные с ними слова: *a, the, несколько, много, мало, один*.

**дискурс.** Последовательность взаимосвязанных предложений, как, например, в разговоре или в тексте.

**дислексия.** Затруднения чтения или обучения чтению, которые могут быть вызваны повреждениями мозга, наследственными факторами или неизвестными причинами. В отличие от популярного мнения, это не привычка зеркально отражать буквы.

**дифтонг.** Гласный, состоящий из двух гласных, быстро произносимых друг за другом: *bite* (произносится [ba-eet]); *loud, make*.

**естественный язык.** Человеческий язык, например английский или японский, в отличие от компьютерного языка, музыкальной нотации, логических формул и так далее.

**залог.** Разница между активными и пассивными конструкциями: *Собака укусила человека* в отличие от *Человек был укушен собакой*.

**звонкость.** Вибрация голосовых складок в гортани, одновременно с произнесением согласного; различие между *b (б), d (д), g (з), z (з), v (в)* — звонкими согласными и *p (п), t (т), k (к), s (с), f (ф)* — глухими.

**знаменательные слова.** Существительные, глаголы, прилагательные, наречия, а также некоторые предлоги, выражающие значения в конкретном предложении, в отличие от служебных слов (артиклей, союзов, вспомогательных глаголов, местоимений и предлогов), уточняющих информацию (например, время или падеж). Содержатся во всех или большинстве предложений.

**извилина.** Наружная часть складок мозга. По-английски *gyrus*, множественное число — *gyri*.

**изолирующий язык** см. **флективный язык**

**ИИ.** Искусственный интеллект, попытка запрограммировать компьютер так, чтобы он смог выполнять интеллектуальные задачи, которые обычно стоят перед человеком, например обучение, рассуждение, распознавание объектов, речи и предложений, перемещение рук и ног.

**инверсия.** Изменение порядка следования подлежащего и вспомогательного глагола: *I am blue* → *Am I blue?* ‘Я грустный?’; *What you will do* → *What will you do?* ‘Что ты будешь делать?’.

**индоевропейские языки.** Семья языков, включающая в себя большинство языков Европы, Юго-Западной Азии и Северной Индии. Считается, что все эти языки произошли от общего предка, праиндоевропейского языка, на котором говорили в доисторические времена.

**индукция.** Неопределенный или вероятностный вывод (в противоположность дедукции), особенно обобщение, основанное на частных фактах: этот ворон черный, тот ворон черный, следовательно, все вороны черные.

**интонация.** Мелодика или тоновый контур речи.

**инфинитив.** Неопределенная форма глагола, не выражающая время: Он пытался *УЙТИ*, она может *УЙТИ*.

**клауза.** Разновидность фразовой составляющей. Обычно совпадает с предложением, за исключением некоторых клауз, которые могут встречаться только как часть предложения: *THE CAT IS ON THE MAT* 'КОТ ЛЕЖИТ НА КОВРИКЕ', *John arranged FOR MARY TO GO* 'Джон сделал так, ЧТОБЫ МЭРИ УШЛА'; *The spy WHO LOVED ME disappeared* 'Шпион, ЛЮБИВШИЙ МЕНЯ, исчез'; *He said THAT SHE LEFT* 'Он сказал, ЧТО ОНА УШЛА'.

**когнитивная наука.** Изучение интеллектуальных способностей (мышления, восприятия, языка, памяти, контролирования движений), охватывающее части нескольких академических областей: экспериментальную психологию, лингвистику, компьютерные науки, философию, нейронауку.

**комплемент** (в русском языке — дополнение). Фразовая составляющая при глаголе, дополняющая его значение: *She ate AN APPLE* 'Она съела ЯБЛОКО'; *It darted UNDER THE COUCH* 'Он бросился ПОД ДИВАН'; *I thought HE WAS DEAD* 'Я думала, ЧТО ОН УМЕР'.

**конечный автомат.** Устройство, способное создавать или распознавать последовательные единицы поведения (например, предложения), выбирая выходную единицу (например, слово) из одного списка, затем единицу из другого списка и так далее, возвращаясь затем к более ранним спискам. Я использовал в этом значении термин **генератор цепочек слов**.

**копула** (связка или глагол-связка). Глагол *быть* часто используется в качестве связки между подлежащим и предикатом: она *БЫЛА* счастлива; Билл *БУДЕТ* ученым.

**кора головного мозга.** Тонкая поверхность полушарий головного мозга, внешне выглядящая как серое вещество и содержащая тела нейронов и их синапсы с другими нейронами. Здесь осуществляются нейронные вычисления полушарий мозга. Остальная часть полушарий состоит из **белого** вещества, пучков аксонов, соединяющих одну часть коры головного мозга с другой.

**корень.** Самая базовая часть слова или семьи родственных слов, являющаяся минимальным условным соответствием звучания и значения: *ЭЛЕКТРический*, *ЭЛЕКТРоприбор*, *ЭЛЕКТРичество*, *ЭЛЕКТРизовать*.

**лексикон.** Словарь, в особенности «ментальный словарь», состоящий из интуитивных знаний человека о словах и их значениях.



**лексическое вхождение.** Информация об определенном слове (его звучании, значении, синтаксической категории и ограничениях использования), хранящаяся в ментальном лексиконе человека.

**лингвист.** Ученый или специалист, изучающий принципы работы языка. Здесь не обозначает человека, который говорит на многих языках.

**листема.** Малоизвестный, но полезный термин, выражающий одно из значений слова «слово». Обозначает элемент языка, который необходимо запомнить, поскольку звучание или значение этого элемента не подчиняется общему правилу. Все глагольные корни, нерегулярные формы и идиомы — это листемы.

**лицо.** Различие между *я* или *мы* (1-е лицо), *ты* или *вы* (2-е лицо) и *он, она, оно, они* (3-е лицо).

**ментальный язык.** Гипотетический «язык мысли», или репрезентация концептов и ситуаций в мозге, с помощью которой выражаются различные идеи, включая значения слов и предложений.

**местоимение.** Слово, замещающее целую именную группу: *Я, те, ты, вы*.

**модальность.** Категория, обозначающая, является ли клауза утверждением, вопросом, отрицанием или побуждением. Еще один способ обозначения некоторых разграничений, выражаемых с помощью наклонения.

**модальный глагол.** Вспомогательный глагол особого типа: в английском языке *can* ‘может’, *should* ‘следует’, *could* ‘мог бы’, *will* ‘хочет’, *ought* ‘следует’, *might* ‘может’.

**модель Маркова.** Модель языка с конечным числом составляющих, которая, сталкиваясь с выбором из двух и более вариантов, делает выбор в соответствии с заранее заданными вероятностями (например, вероятность 0,7 — выбора элемента из списка А, а 0,3 — выбор из списка В).

**модификатор** см. **адъюнкт**

**морфемы.** Наименьшие значимые части, на которые делится слово: *по-молод-е-виш-ий*.

**морфология.** Компонент грамматики, который образует слова из минимальных значимых частей (морфем).

**наклонение.** Категория, выражающая, является ли предложение утвердительным (*ОН ИДЕТ*), побудительным (*ИДИ!*) или сослагательным (*ОН БЫ ПОШЕЛ*).

**наречие.** Одна из основных синтаксических категорий, которая включает в себя слова, обозначающие, как правило, способ или время действия: *двигаться ТИХО; поступать СМЕЛО; он СКОРО уедет*.

**нейрон.** Клетки нервной системы, обрабатывающие информацию, включающие в себя мозговые клетки и клетки, чьи волокна образуют нервы и спинной мозг.

**нейросеть.** Тип компьютерной программы или модели, создание которой условно вдохновлено устройством мозга. Состоит из ряда взаимосвязанных частей, посылающих друг другу сигналы и включающихся и выключающихся в зависимости от полученных сигналов.

**непереходный глагол.** Глагол, который используется без прямого дополнения: *мы ПООБЕДАЛИ*; *она ДУМАЛА, что он свободен*. Другой тип глаголов — переходные, которые применяются с дополнением: *он СЪЕЛ стейк, я ВЕЛЕЛ ему уйти*.

**неправильное (нерегулярное) слово.** Слово, имеющее свою собственную словоизменительную форму, а не форму, образованную в результате применения грамматических правил: *brought* (не *bringed*); *mice* (не *mouses*); в отличие от **регулярных слов**, которые просто подчиняются правилам (*walk + -ed → walked, rat + -s → rats*).

**непрямое дополнение.** Первый из двух объектов дативной конструкции, обозначающий реципиента или того, в чью пользу совершается действие: *Bake ME a cake* 'Испеки мне пирог'; *Give THE DOG a bone* 'Дай собаке кость'. В русском языке выражается дательным падежом без предлога.

**номинатив.** В аккузативных языках падеж подлежащего в предложении: *ОНА любит тебя*.

**обработка информации снизу вверх.** Обработка восприятия, опирающаяся на извлечение информации прямо из сенсорных сигналов (например, громкости, высоты, частоты звуковой волны), в отличие от **обработки информации сверху вниз**, в ходе которой применяются знания и ожидания, позволяющие угадать, предсказать или наполнить содержанием воспринимаемое событие или сообщение.

**основа.** Главная часть слова, к которой прикрепляются приставки и суффиксы: *ХОДит, ЛОМкий, поРАБОТать*.

**относительная клауза.** Клауза, определяющая существительное и обычно содержащая след, соответствующий этому существительному: *шпион, КОТОРЫЙ ЛЮБИЛ МЕНЯ*; *земля, ЗАБЫТАЯ ВРЕМЕНЕМ*; *фиалковые глаза, ЗА КОТОРЫЕ МОЖНО УМЕРЕТЬ*.

**падеж.** Набор аффиксов, предлогов и послелогов, а также словоформ и позиций в предложении, которые используются носителем языка для разграничения ролей участников какого-то события или состояния. Обычно падежи соответствуют подлежащему, прямому и непрямому дополнению, а также дополнениям с различными предлогами. В английском языке падеж — это то, что отличает формы *I, he, she, we, they*, используемые в позиции подлежащего, и *me, him, her, us, them*, используемые в позиции дополнений при глаголах, предлогах и во всех остальных функциях.

**параметр.** Один из способов варьирования чего-либо. В лингвистике то, чем языки могут отличаться друг от друга (например, порядок слов: глагол-дополнение или дополнение-глагол).

**парсинг.** Один из ментальных процессов, задействованных в понимании предложений, во время которого слушатель определяет синтаксические категории слов, объединяет их в дерево и идентифицирует подлежащее, дополнение и сказуемое, то есть информацию, необходимую для того, чтобы понять, кто, что и кому в предложении.

**пассивная конструкция.** Конструкция, в которой прямое дополнение обычно оформляется как подлежащее, а подлежащее либо отсутствует, либо выражается с помощью предлога *by* в английском языке и творительного падежа в русском: *He was eaten by wolverines* 'Он был съеден росомахами'; *I was robbed* 'Я был ограблен'.

**передвижение.** Основной тип трансформационных правил в теории Хомского. В процессе передвижения составляющая перемещается со своей привычной позиции в глубинной структуре на другую, еще не заполненную, позицию, оставляя за собой след: *Ты хочешь что* → *Что ты хочешь* (след).

**переходный глагол** см. **непереходный глагол**

**перисильвиева область.** Область мозга, пролегающая в обоих полушариях и на конце сильвиевой борозды, щель между височной долей и другими частями мозга. Считается, что языковой механизм расположен в левой части перисильвиевой области.

**поверхностная структура** (часто **s-структура**). Дерево фразовой структуры, получающееся в результате применения трансформации перемещения к глубинной структуре. Благодаря следам оно содержит всю информацию, необходимую для определения смысла предложения. За исключением определенных небольших модификаций (осуществленных «стилистическими» и фонологическими правилами) она соответствует реальному порядку слов, которые произносит человек.

**подлежащее.** Один из аргументов при глаголе, выражающий обычно активного участника, когда глагол обозначает действие: *БЕЛИВО забивает гол*; *ХИППИ коснулся дебютантки*.

**полисинтетический язык.** Флективный язык, в котором слова могут представлять собой длинную цепочку приставок, корней и суффиксов.

**половая рекомбинация.** Процесс, позволяющий организмам производить огромное количество возможных потомков. Когда формируется сперматозоид или яйцеклетка, 23 пары хромосом, обычно обнаруживаемые в клетке человека (по одной хромосоме в каждой паре от матери и от отца), должны быть сокращены до 23 единичных хромосом. Это

происходит в две стадии. Сначала внутри каждой пары в одном и том же месте в каждой хромосоме происходит несколько случайных разрывов, затем части перемешиваются, и благодаря склеиванию образуются новые хромосомы. Затем одна хромосома в каждой паре случайным образом выбирается и помещается в сперматозоид или яйцеклетку. Во время оплодотворения каждая хромосома яйцеклетки образует пару с хромосомой из сперматозоида, восстанавливая геном, состоящий из 23 пар.

**прагматика.** То, как используется язык в социальном контексте, включая способы оформления предложений, при которых они встраиваются в поток разговора, передачу невыраженных смыслов и выражение формальности и вежливости.

**предикат.** Состояние, событие или отношение, обычно включающее одного или более участников (аргументов). Часто предикат отождествляется с глагольной группой (*Ребенок ПРОГЛОТИЛ МОНЕТКУ*), а подлежащее считается ядерным аргументом. В других случаях он отождествляется только с глаголом, а подлежащее, дополнение и другие компоненты считаются аргументами. Противоречие может быть разрешено, если сказать, что глагол — это простой предикат, который вместе со своими компонентами образует сложный предикат.

**предлог.** Класс слов, включающий в себя слова, обозначающие временные и пространственные отношения: *в, на, у, около, для, под, перед, после*.

**прилагательное.** Одна из основных синтаксических категорий, которая включает в себя слова, обозначающие, как правило, свойства или состояния: *ГОРЯЧАЯ крышка, он БОЛЕН*.

**причастие.** Форма глагола, которая не может существовать сама по себе в предложении и должна сопровождаться вспомогательным или другим глаголом: *He has EATEN* 'Он поел'; *She is RUNNING* 'Она бежит'; *Они держали дверь ПРИОТКРЫТОЙ*.

**просодия.** Общий звуковой контур, с которым произносится предложение: его мелодика (интонация) и ритм (ударение и скорость).

**прямое дополнение.** Аргумент, прикрепленный к глаголу. Обычно обозначает объект, определяющий это действие или используемый в ходе этого действия: *разбить СТЕКЛО, нарисовать КРУГ, уважать МАМУ*. Также аргумент предлога: *в доме, с мышью*.

**психолингвист.** Ученый, обычно психолог по образованию, который изучает, как люди понимают, продуцируют и осваивают язык.

**психолог.** Ученый, который изучает, как работает мышление, обычно путем анализа данных, полученных в результате эксперимента или наблюдения за поведением людей. Здесь не обозначает психотерапевта или медика, который лечит ментальные расстройства.

**регулярное слово** см. **неправильное слово**

**рекурсия.** Процесс, который вызывает появление образчика самого этого процесса, и, следовательно, может применяться постоянно, создавая или анализируя единицы любого размера: «Как расположить слова в алфавитном порядке: отсортируйте слова так, чтобы первые буквы этих слов располагались так же, как в алфавите, затем для каждой группы слов, начинающейся с одной буквы, пропустите первую букву и расположите остальные части слов в алфавитном порядке». «Глагольная группа может состоять из глагола, за которым идет именная группа, за которой идет глагольная группа».

**семантика.** Правила и лексические вхождения, определяющие значения морфем, слов, составляющих и предложений. Здесь не обозначает споры по поводу точных определений.

**сильный глагол.** Глаголы в германских языках (включая английский), которые имеют нерегулярные формы прошедшего времени, образующиеся путем изменения гласного: *break — broke* ‘ломать’, *sing — sang* ‘петь’, *fly — flew* ‘летать’, *bind — bound* ‘связывать’, *bear — bore* ‘носить’.

**синтаксис.** Компонент грамматики, организующий слова в группы и предложения.

**синтаксическая категория** см. **часть речи**

**синтаксический атом.** Одно из значений «слова». Определяется как единица, которую не могут разделить или реорганизовать синтаксические правила.

**след.** Немой или «подразумеваемый» элемент предложения, соответствующий позиции перемещенной составляющей в глубинной структуре: *Что он положил* (след) *в гараж?* (след соответствует слову *что*); *Боггс был задет* (след) *мячом* (след соответствует имени *Боггс*).

**слово** см. **листема, морфология, синтаксический атом**

**словоизменяющая морфология.** Изменение формы слова так, чтобы она отражала его роль в предложении, обычно с помощью **окончаний** или **суффиксов**: *я думаю*, *скорость убивает*, *вижу голубей*, *I conquerED* ‘я завоевал’.

**слог.** Гласный или другой продолжительный звонкий звук, объединенный с одним или более согласными перед или после него, которые вместе произносятся как единый элемент: *про-сто*, *од-на*, *эн-ци-кло-пе-ди-я*.

**служебное слово** см. **знаменательные слова**

**смысловый глагол.** Глагол, не являющийся служебным: *Он снова ЖАЛУЕТСЯ*, *Он может снова начать ИЗУЧАТЬ латынь*.

**смычный согласный.** Согласный, во время произнесения которого поток воздуха на короткое время сталкивается с преградой: *p* (*n*), *t* (*m*), *k* (*κ*), *b* (*б*), *d* (*д*), *g* (*г*).

**согласный.** Фонема, при произнесении которой происходит блокирование или сужение речевого тракта.

**согласование.** Зависимость формы одного слова предложения от свойств другого. Обычно форма глагола изменяется, чтобы согласовываться с подлежащим или дополнением в числе, лице и роде: *ОН пахнЕТ*, но *ОНИ пахнУТ*.

**составное слово.** Слово, образованное путем соединения двух других слов.

**союз.** Служебная часть речи, включающая в себя *и*, *или*, *но* и так далее.

**спецификатор.** Специфическая позиция на периферии фразовой составляющей — обычно там, где находится подлежащее. Многие годы считалось, что позиция спецификатора именной группы содержит детерминатив (артикль), однако сейчас в теории Хомского принят консенсус о том, что детерминатив имеет собственную составляющую (группу детерминатива).

**специфическое расстройство речи.** Любой синдром, при котором человеку не удастся должным образом освоить язык, при этом причиной не могут быть проблемы со слухом, низкий интеллект, социальные проблемы или трудности с контролем речевых мышц.

**существительное.** Одна из основных синтаксических категорий, включающая в себя слова, обычно означающие вещи или людей: *собака*, *капуста*, *Джон*, *страна*, *час*.

**трансформационная грамматика.** Грамматика, состоящая из набора правил структуры составляющих, которая образует дерево глубинной структуры предложения, и одного или более трансформационных правил, которые перемещают составляющие глубинной структуры, чтобы получить дерево поверхностной структуры.

**Тьюринга машина.** Простой компьютер, состоящий из потенциально бесконечного листа бумаги и процессора, который может перемещаться по ней и печатать или удалять символы в последовательности, зависящей от того, какие символы этот процессор видит в момент печати и в каком из потенциальных состояний он находится. Хотя машина Тьюринга слишком неудобна для практического использования, считается, что она способна выполнять любые операции, доступные любому цифровому компьютеру прошлого, настоящего или будущего.

**универсальная грамматика.** Базовое устройство, лежащее в основе грамматик всех человеческих языков. Также обозначает механизмы мозга ребенка, позволяющие ему освоить грамматику языка его родителей.

**философ.** Ученый, который пытается объяснить логические и концептуальные вопросы, особенно вопросы о разуме и научном знании. Здесь это не человек, размышляющий о смысле жизни.

**флексивный язык.** Язык, например латинский, русский, вальбири или американский жестовый, который при передаче грамматической информации в значительной степени опирается на словоизменительную морфологию. Противоположный тип языков — **изолирующие языки**, например китайский, в котором информация передается просто за счет слов и их порядка внутри словосочетаний и предложений. В английском языке возможно и то и то, однако он считается в большей степени изолирующим, чем флексивным.

**фонема.** Одна из звучащих единиц, объединяющихся вместе в морфемы, примерно соответствующих буквам алфавита: *b-a-t; b-ea-t; s-t-ou-t, д-о-м, м-а-ть*.

**фонетика.** Наука о том, как произносятся и воспринимаются звуки языка.

**фонология.** Компонент грамматики, определяющий звуковой облик языка, включая набор фонем, способы их комбинаций для образования естественно звучащих слов, изменения фонем под влиянием окружающих звуков и особенности интонации, скорости и ударения.

**фразовая составляющая.** Группа слов, которая ведет себя в предложении как единое целое и которые обычно имеет некоторое общее значение: *в темноте, мужчина в сером костюме, танцуя в темноте, боюсь волка*.

**фразовая структура.** Информация о синтаксических категориях слов в предложении, о том, как слова группируются и как группы объединяются в более крупные составляющие. Обычно представляется в виде дерева.

**хромосома.** Длинная цепь ДНК, включающая в себя тысячи генов и имеющая защитную оболочку. В сперматозоидах и яйцеклетках человека находятся 23 хромосомы, во всех остальных клетках человека 23 пары хромосом (одна от отца и одна от матери).

**часть речи.** Синтаксическая категория слова: существительное, сказуемое, прилагательное, предлог, наречие, союз.

**число.** Единственное и множественное: *утка* в отличие от *уток*.

**эллипсис.** Опускание фразовой составляющей, обычно такой, которая была упомянута или может быть логически восстановлена: *Куда ты идешь? ( ) В магазин; Да, я могу ( )*.

**эмпиризм.** Подход к изучению сознания и поведения, подчеркивающий влияние обучения и окружающей среды на врожденные структуры. Подход придерживается позиции, согласно которой в сознании нет ничего, чего не было бы в ощущениях. Во втором значении, не встречающемся в этой книге, это научный подход, подчеркивающий превосходство наблюдения и экспериментов над теорией.

**INFL.** В теории Хомского (после 1970-х) синтаксическая категория, включающая в себя служебные элементы и временные окончания, которые служат вершиной предложения.

**natural kind.** Категория объектов, которые встречаются в природе, например птицы, животные, сорняки, уголь, горы, в отличие от **артефактов** (объектов, созданных людьми) и **названий** (категорий, ограниченных точными определениями, например сенаторы, холостяки, братья, провинции).

**X-штрих теория; X-штрих фразовая структура.** Определенные правила структуры фразовых составляющих, которые, как считается, применяются в человеческих языках. Согласно этим правилам, все фразовые составляющие в языке соответствуют единому плану, в котором свойства целой группы определяются свойствами одного элемента внутри этой группы, ее вершины.

**X-штрих.** Наименьший вид фразовой составляющей. Включает вершину и ее аргументы: *он ГОРДИТСЯ СЫНОМ, она ПОШЛА В ШКОЛУ пешком, УНИЧТОЖЕНИЕ ГОРОДА римлянами.*



## БИБЛИОГРАФИЯ

- Abler, W. L. 1989. On the particulate principle of self-diversifying systems. *Journal of Social and Biological Structures*, 12, 1–13.
- Aitchison, J. 1991. *Language change: Progress or decay?* 2nd ed. New York: Cambridge University Press.
- Allen, W. 1983. *Without feathers*. New York: Ballantine.
- Ammerman, A. J., & Cavalli-Sforza, L. L. 1984. *The neolithic transition and the genetics of populations in Europe*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Anderson, J. R. 1990. *The adaptive character of thought*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Aronoff, M. 1976. *Word formation in generative grammar*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Aronoff, M. 1987. Review of J. L. Bybee's "Morphology: A study of the relation between meaning and form." *Language*, 63, 115–129.
- Atran, S. 1987. Folkbiological universals as common sense. In Modgil & Modgil, 1987.
- Atran, S. 1990. *The cognitive foundations of natural history*. New York: Cambridge University Press.
- Au, T. K.-F. 1983. Chinese and English counterfactuals: the Sapir-Whorf hypothesis revisited. *Cognition*, 15, 155–187.
- Au, T. K.-F. 1984. Counterfactuals: In reply to Alfred Bloom. *Cognition*, 17, 155–187.
- Baillargeon, R. In press. The object concept revisited: New directions in the investigation of infants' physical knowledge. In C. Granrud (Ed.), *Visual perception and cognition in infancy*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Bamberg, P. G., & Mandel, M. A. 1991. Adaptable phoneme-based models for large-vocabulary speech recognition. *Speech Communication*, 10, 437–451.
- Barkow, J. H. 1992. Beneath new culture is old psychology: Gossip and social stratification. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Barkow, J. H., Cosmides, L., & Tooby, J. (Eds.) 1992. *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.
- Basso, A., Lecours, A. R., Moraschini, S., & Vanier, M. 1985. Anatomoclinical correlations of the aphasia as defined through computerized tomography: Exceptions. *Brain and Language*, 26, 201–229.

- Bates, E., Thal, D., & Janowsky, J. S. 1992. Early language development and its neural correlates. In I. Rapin & S. Segalowitz (Eds.), *Handbook of neuropsychology*, Vol. 6: *Child neurology*. Amsterdam: Elsevier.
- Bates, E., Thal, D., & Marchman, V. 1991. Symbols and syntax: A Darwinian approach to language development. In Krasnegor et al., 1991.
- Baynes, K., & Iven, C. 1991. Access to the phonological lexicon in an aphasic patient. Paper presented to the annual meeting of the Academy of Aphasia.
- Belliveau, J. W., Kennedy, D. N., McKinstry, R. C., Buchbinder, B. R., Weisskoff, R. M., Cohen, M. S., Vevea, J. M., Brady, T. J., & Rosen, B. R. 1991. Functional mapping of the human visual cortex by Magnetic Resonance Imaging. *Science*, 254, 716–719.
- Bellugi, U., Bihrlé, A., Jernigan, T., Trauner, D., & Doherty, S. 1991. Neuropsychological, neurological, and neuroanatomical profile of Williams Syndrome. *American Journal of Medical Genetics Supplement*, 6, 115–125.
- Bellugi, U., Bihrlé, A., Neville, H., Doherty, S., & Jernigan, T. 1992. Language, cognition, and brain organization in a neurodevelopmental disorder. In M. Gunnar & C. Nelson (Eds.), *Developmental behavioral neuroscience: The Minnesota Symposia on Child Psychology*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Berlin, B., Breedlove, D., & Raven, P. 1973. General principles of classification and nomenclature in folk biology. *American Anthropologist*, 87, 298–315.
- Berlin, B., & Kay, P., 1969. *Basic color terms: Their universality and evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Bernstein, T. M. 1977. *The careful writer: A modern guide to English usage*. New York: Atheneum.
- Berwick, R. C. 1985. *The acquisition of syntactic knowledge*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Berwick, R. C., Abney, S. P., & Tenny, C. (Eds.), 1991. *Principle-based parsing: Computation and psycholinguistics*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Berwick, R. C., & Weinberg, A. 1984. *The grammatical basis of linguistic performance*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bever, T. G. 1970. The cognitive basis for linguistic structures. In J. R. Hayes (Ed.), *Cognition and the development of language*. New York: Wiley.
- Bever, T. G., Carrithers, C., Cowart, W., & Townsend, D. J. 1989. Language processing and familial handedness. In A. M. Galaburda (Ed.), *From reading to neurons*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bever, T. G., & McElree, B. 1988. Empty categories access their antecedents during comprehension. *Linguistic Inquiry*, 19, 35–45.
- Bickerton, D. 1981. *Roots of language*. Ann Arbor, Mich.: Karoma.
- Bickerton, D., & commentators. 1984. The language bioprogram hypothesis. *Behavioral and Brain Sciences*, 7, 173–221.

- Bickerton, D. 1990. *Language and species*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bickerton, D. 1992. The pace of syntactic acquisition. In L. A. Sutton, C. Johnson, & R. Shields (Eds.), *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society: General Session and Parasession on the Grammar of Event Structure*. Berkeley, Calif.: Berkeley Linguistics Society.
- Birdsong, D. 1989. *Metalinguistic performance and interlinguistic competence*. New York: Springer-Verlag.
- Bishop, D., V. M., North, T., & Conlan, D. 1993. Genetic basis for Specific Language Impairment: Evidence from a twin study. Unpublished manuscript, Medical Research Council Applied Psychology Unit, Cambridge, U.K.
- Bley-Vroman, R. 1990. The logical problem of foreign language learning. *Linguistic Analysis*, 20, 3–49.
- Bloom, A. H. 1981. *The linguistic shaping of thought: A study in the impact of language on thinking in China and the west*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Bloom, A. H. 1984. Caution — the words you use may affect what you say: A response to Au. *Cognition*, 17, 275–287.
- Bodmer, W. F., & Cavalli-Sforza, L. L. 1970. Intelligence and race. *Scientific American*, October.
- Bolinger, D. 1980. *Language: The loaded weapon*. New York: Longman.
- Botha, R. P. 1989. *Challenging Chomsky*. Cambridge, Mass.: Blackwell.
- Bouchard, T. J., Jr., Lykken, D. T., McGue, M., Segal, N. L., & Tellegen, A. 1990. Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science*, 250, 223–228.
- Bowerman, M. 1982. Evaluating competing linguistic models with language acquisition data: Implications of developmental errors with causative verbs. *Quaderni di Semantica*, 3, 5–66.
- Braine, M. D. S. 1971. On two types of models of the internalization of grammars. In D. I. Slobin (Ed.), *The ontogenesis of grammar: A theoretical symposium*. New York: Academic Press.
- Braine, M. D. S. 1976. Children's first word combinations. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41.
- Brandon, R. N., & Hornstein, N. 1986. From icons to symbols: Some speculations on the origin of language. *Biology and Philosophy*, 1, 169–189.
- Brandreth, G. 1980. *The joy of lex*. New York: Morrow.
- Breland, K., & Breland, M. 1961. The misbehavior of organisms. *American Psychologist*, 16, 681–684.
- Bresnan, J. 1982. *The mental representation of grammatical relations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bresnan, J. 1990. Levels of representation in locative inversion: A comparison of English and Chichewa. Unpublished manuscript, Department of Linguistics, Stanford University.

- Bresnan, J., & Moshi, L. 1988. Applicatives in Kivunjo (Chaga): Implications for argument structure and syntax. Unpublished manuscript, Department of Linguistics, Stanford University.
- Brown, D. E. 1991. *Human universals*. New York: McGraw-Hill.
- Brown, P., & Levinson, S. C. 1987. *Politeness: Some universals in language usage*. New York: Cambridge University Press.
- Brown, R. 1957. Linguistic determinism and parts of speech. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, 1–5.
- Brown, R. 1958. *Words and things*. New York: Free Press.
- Brown, R. 1973. *A first language: The early stages*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Brown, R., and Hanlon, C. 1970. Derivational complexity and order of acquisition in child speech. In J. R. Hayes (Ed.), *Cognition and the development of language*. New York: Wiley.
- Brunvand, J. H. 1989. *Curses! Broiled again! The hottest urban legends going*. New York: Norton.
- Bryson, B. 1990. *The mother tongue*. New York: Morrow.
- Buchsbaum, R. 1948. *Animals without backbones* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Burling, R. 1986. The selective advantage of complex language. *Ethology and Sociobiology*, 7, 1–16.
- Burling, R. 1992. *Patterns of language: Structure, variation, change*. New York: Academic Press.
- Bybee, J. 1985. *Morphology: A study of the relation between meaning and form*. Philadelphia: Benjamins.
- Calvin, W. H. 1983. *The throwing madonna: Essays on the brain*. New York: McGraw-Hill.
- Campbell, J. 1982. *Grammatical man*. New York: Simon & Schuster.
- Caplan, D. 1987. *Neurolinguistics and linguistic aphasiology*. New York: Cambridge University Press.
- Caplan, D. 1992. *Language: Structure, processing, and disorders*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Carey, S. 1978. The child as word-learner. In M. Halle, J. Bresnan, & G. A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Carey, S. 1985. *Conceptual change in childhood*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Carrington, R. 1958. *Elephants*. London: Chatto & Windus.
- Carroll, J. B. (Ed.) 1956. *Language, thought, and reality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Carroll, L. 1871/1981. *Alice's adventures in Wonderland and Through the looking-glass*. New York: Bantam Books.

- Cassidy, F. G. (Ed.). 1985. *Dictionary of American regional English*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Cavalli-Sforza, L. L. 1991. Genes, peoples, and languages. *Scientific American*, 265, 104–110.
- Cavalli-Sforza, L. L., & Feldman, M. W. 1981. *Cultural transmission and evolution: A quantitative approach*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Cavalli-Sforza, L. L., Piazza, A., Menozzi, P., & Mountain, J. 1988. Reconstruction of human evolution: Bringing together genetic, archaeological, and linguistic data. *Proceedings of the National Academy of Science*, 85, 6002–6006.
- Cheney, D. L., & Seyfarth, R. M. 1992. The representation of social relations by monkeys. *Cognition*, 37, 167–196. Also in Gallistel, 1992.
- Chomsky, C. 1970. Reading, writing, and phonology. *Harvard Educational Review*, 40, 287–309.
- Chomsky, N. 1957. *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. 1959. A review of B. F. Skinner's "Verbal Behavior." *Language*, 35, 26–58.
- Chomsky, N. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chomsky, N. 1972. *Language and mind* (enl. ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. 1975. *Reflections on language*. Pantheon.
- Chomsky, N. 1980a. *Rules and representations*. New York: Columbia University Press.
- Chomsky, N., & commentators. 1980b. Rules and representations. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 1–61.
- Chomsky, N. 1986. *Barriers*. Cambridge: MIT Press.
- Chomsky, N. 1988. *Language and problems of knowledge: The Managua lectures*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chomsky, N. 1991. Linguistics and cognitive science: Problems and mysteries. In Kasher, 1991.
- Chomsky, N., & Halle, M. 1968/1991. *The sound pattern of English*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chorover, S. 1979. *From genesis to genocide*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Clark, E. V. 1993. *The lexicon in acquisition*. New York: Cambridge University Press.
- Clark, H. H., & Clark, E. V. 1977. *Psychology and language*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Clemens, S. L. 1910. The horrors of the German language. In *Mark Twain's speeches*. New York: Harper.
- Cole, R. A., & Jakimik, J. 1980. A model of speech perception. In R. A. Cole (Ed.), *Perception and production of fluent speech*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

- Columbia Journalism Review. (Ed.) 1980. *Squad helps dog bite victim*. New York: Doubleday.
- Committee on the Judiciary, United States House of Representatives, 93rd Congress. 1974. *Transcripts of eight recorded presidential conversations*. Serial No. 34. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office.
- Comrie, B. 1981. *Language universals and linguistic typology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Comrie, B. 1990. *The world's major languages*. New York: Oxford University Press.
- Connolly, B., & Anderson, R. 1987. *First contact: New Guinea highlanders encounter the outside world*. New York: Viking Penguin.
- Cooper, W. E., & Ross, J. R. 1975. World order. In R. E. Grossman, L. J. San, & T. J. Vance (Eds.), *Papers from the parasession on functionalism*. Chicago: Chicago Linguistics Society.
- Corballis, M. 1991. *The lopsided ape*. New York: Oxford University Press.
- Coren, S. 1992. *The left-hander syndrome: The causes and consequences of left-handedness*. New York: Free Press.
- Corina, D. P., Vaid, J., & Bellugi, U. 1992. The linguistic basis of left hemisphere specialization. *Science*, 255, 1258–1260.
- Cornell, T. L., Fromkin, V. A., & Mauner, G. 1993. The syntax-therebut- not-there paradox: A linguistic account. *Current Directions in Psychological Science*, 2.
- Cosmides, L. & Tooby, J. 1987. From evolution to behavior: Evolutionary psychology as the missing link. In J. Dupre' (Ed.), *The latest on the best: Essays on evolution and optimality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Cosmides, L., & Tooby, J. 1992. Cognitive adaptations for social exchange. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Cowan, N., Braine, M. D. S., & Leavitt, L. A. 1985. The phonological and metaphonological representation of speech: Evidence from fluent backward talkers. *Journal of Memory and Language*, 24, 679–698.
- Crain, S., & Nakayama, M. 1986. Structure dependence in children's language. *Language*, 62, 522–543.
- Cromer, R. F. 1991. The cognition hypothesis of language acquisition? In R. F. Cromer, *Language and thought in normal and handicapped children*. Cambridge, Mass.: Blackwell.
- Cronin, H. 1992. *The ant and the peacock*. New York: Cambridge University Press.
- Crystal, D. 1987. *The Cambridge encyclopedia of language*. New York: Cambridge University Press.
- Curtiss, S. 1989. The independence and task-specificity of language. In A. Bornstein & J. Bruner (Eds.), *Interaction in human development*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Daly, M., & Wilson, M. 1988. *Homicide*. Hawthorne, N. Y.: Aldine de Gruyter.

- Damasio, A. R., & Damasio, H. 1992. Brain and language. *Scientific American*, 267 (September), 88–95.
- Darwin, C. R. 1859/1964. *On the origin of species*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Darwin, C. R. 1872. *The expression of emotion in man and animals*. London: Murray.
- Darwin, C. R. 1874. *The descent of man and selection in relation to sex* (2nd ed.). New York: Hurst & Co.
- Dawkins, R. 1986. *The blind watchmaker*. New York: Norton.
- Deacon, T. W. 1988. Evolution of human language circuits. In H. Jerison & I. Jerison (Eds.), *Intelligence and evolutionary biology*. New York: Springer-Verlag.
- Deacon, T. W. 1989. The neural circuitry underlying primate cells and human language. *Human Evolution*, 4, 367–401.
- Degler, C. N. 1991. *In search of human nature: The decline and revival of Darwinism in American social thought*. New York: Oxford University Press.
- Denes, P. B., & Pinson, E. N. 1973. *The speech chain: The physics and biology of spoken language*. Garden City, N. Y.: Anchor/Doubleday.
- Dennett, D. C., & commentators. 1983. Intentional systems in cognitive ethology: The “Panglossian Paradigm” defended. *Behavioral and Brain Sciences*, 6, 343–390.
- Department of Linguistics, Ohio State University. 1991. *Language files* (5th ed.). Columbus: Ohio State University.
- DiSciullo, A. M., & Williams, E. 1987. *On the definition of word*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Diamond, J. M. 1990. The talk of the Americas. *Nature*, 344, 589–590.
- Dodd, J., & Jessell, T. M. 1988. Axon guidance and the patterning of neuronal projections in vertebrates. *Science*, 242, 692–699.
- Dronkers, N. F., Shapiro, J., Redfern, B., & Knight, R. 1992. The role of Broca’s area in Broca’s aphasia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14, 52–53.
- Dryer, M. S. 1992. The Greenbergian word order correlations. *Language*, 68, 81–138.
- Dyson, F. 1979. *Disturbing the universe*. New York: Harper.
- The Economist*. 1992. Minds in the making: A survey of Artificial Intelligence. March 14, 1992, 1–24.
- The Editors of *The New Republic*. 1992. *Bushisms*. New York: Workman.
- Elimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P., & Vigorito, J. 1971. Speech perception in infants. *Science*, 171, 303–306.
- Emonds, J. 1986. Grammatically deviant prestige constructions. In *A festschrift for Sol Saporta*. Seattle: Noit Amrofer.

- Ervin-Tripp, S. 1973. Some strategies for the first two years. In T.E. Moore (Ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.
- Espy, W. R. 1975. *An almanac of words at play*. New York: Clarkson Potter.
- Espy, W. R. 1989. *The word's gotten out*. New York: Clarkson Potter.
- Etcoff, N. L. 1986. The neuropsychology of emotional expression. In G. Goldstein & R.E. Tarter (Eds.), *Advances in Clinical Neuropsychology*, Vol. 3. New York: Plenum.
- Fahey, V., Kamitomo, G. A., & Cornell, E. H. 1978. Heritability in syntactic development: a critique of Munsinger and Douglass. *Child Development*, 49, 253–257.
- Farah, M. J. 1990. *Visual agnosia*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fernald, A. 1992. Human maternal vocalizations to infants as biologically relevant signals: An evolutionary perspective. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Ferreira, F., & Henderson, J. M. 1990. The use of verb information in syntactic parsing: A comparison of evidence from eye movements and word-by-word self-paced reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 555–568.
- Fischer, S. D. 1978. Sign language and creoles. In Siple, 1978.
- Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. 1993. *Cognitive development* (3rd ed.). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Fodor, J. A. 1975. *The language of thought*. New York: Crowell.
- Fodor, J. A. 1983. *The modularity of mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fodor, J. A., & commentators. 1985. Précis and multiple book review of “The Modularity of Mind.” *Behavioral and Brain Sciences*, 8, 1–42.
- Fodor, J. D. 1989. Empty categories in sentence processing. *Language and Cognitive Processes*, 4, 155–209.
- Ford, M., Bresnan, J., & Kaplan, R. M. 1982. A competence-based theory of syntactic closure. In Bresnan, 1982.
- Frazier, L. 1989. Against lexical generation of syntax. In Marslen-Wilson, 1989.
- Frazier, L., & Fodor, J. D. 1978. The sausage machine. A new two-stage parsing model. *Cognition*, 6, 291–328.
- Freedman, D. H. 1990. Common sense and the computer. *Discover*, August, 65–71.
- Freeman, D. 1983. *Margaret Mead and Samoa: The making and unmaking of an anthropological myth*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Friedin, R. 1992. *Foundations of generative syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Galaburda, A. M., & Pandya, D. N. 1982. Role of architectonics and connections in the study of primate brain evolution. In E. Armstrong & D. Falk (Eds.), *Primate brain evolution*. New York: Plenum.
- Gallen, C. 1994. Neuromagnetic assessment of human cortical function and dysfunction: Magnetic source imaging. In P. Tallal (Ed.), *Neural and cognitive*



- mechanisms underlying speech, language, and reading*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Gallistel, C. R. 1990. *The organization of learning*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gallistel, C. R. (Ed.) 1992. *Aminal cognition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gardner, B. T., & Gardner, R. A. 1974. Comparing the early utterances of child and chimpanzee. In A. Pick (Ed.), *Minnesota symposium on child psychology*, Vol. 8. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Gardner, H. 1974. *The shattered mind*. New York: Vintage.
- Gardner, H. 1985. *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Gardner, R. A., & Gardner, B. T. 1969. Teaching sign language to a chimpanzee. *Science*, 165, 664–672.
- Garfield, J. (Ed.) 1987. *Modularity in knowledge representation and natural-language understanding*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Garnsey, S. M., Tanenhaus, M. D., & Chapman, R. M. 1989. Evoked potentials and the study of sentence comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 51–60.
- Garrett, M. 1990. Sentence processing. In Osherson & Lasnik, 1990.
- Gazzaniga, M. S. 1978. *The integrated mind*. New York: Plenum.
- Gazzaniga, M. S. 1983. Right hemisphere language following brain bisection: A 20-year perspective. *American Psychologist*, 38, 528–549.
- Gazzaniga, M. S. 1989. Organization of the human brain. *Science*, 245, 947–952.
- Gazzaniga, M. S. 1992. *Nature's mind*. New York: Basic Books.
- Geertz, C. 1984. Anti anti-relativism. *American Anthropologist*, 86, 263–278.
- Geisel, T. S. 1955. *On beyond zebra, by Dr. Seuss*. New York: Random House.
- Gelman, S. A., & Markman, E. 1987. Young children's inductions from natural kinds: The role of categories and appearances. *Child Development*, 58, 1532–1540.
- Gentner, D., & Jeziorski, M. 1989. Historical shifts in the use of analogy in science. In B. Gholson, W. R. Shadish, Jr., R. A. Beimeyer, & A. Houts (Eds.), *The psychology of science: Contributions to metascience*. New York: Cambridge University Press.
- Geschwind, N. 1979. Specializations of the human brain. *Scientific American*, September.
- Geschwind, N., & Galaburda, A. 1987. *Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations, and pathology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gibbons, A. 1992. Neanderthal language debate: Tongues wag anew. *Science*, 256, 33–34.
- Gibbons, A. 1993. Mitochondrial Eve refuses to die. *Science*, 259, 1249–1250.
- Gibson, E. In press. *A computational theory of human linguistic processing: Memory limitations and processing breakdown*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Gleitman, L. R. 1981. Maturational determinants of language growth. *Cognition*, 10, 103–114.
- Gleitman, L. R. 1990. The structural sources of verb meaning. *Language Acquisition*, 1, 3–55.
- Goldsman, M. 1992. Quayle quotes. Various computer networks.
- Goodglass, H. 1973. Studies on the grammar of aphasics. In H. Goodglass & S. E. Blumstein (Eds.), *Psycholinguistics and aphasia*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Goodman, N. 1972. Seven strictures on similarity. In *Problems and projects*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Gopnik, M. 1990a. Dysphasia in an extended family. *Nature*, 344, 715.
- Gopnik, M. 1990b. Feature blindness: A case study, *Language Acquisition*, 1, 139–164.
- Gopnik, M. 1993. The absence of obligatory tense in genetic language impairment. Unpublished manuscript, Department of Linguistics, McGill University.
- Gopnik, M., & Crago, M. 1991. Familial aggregation of a developmental language disorder. *Cognition*, 39, 1–50.
- Gordon, P. 1986. Level-ordering in lexical development. *Cognition*, 21, 73–93.
- Gould, J. L., & Marler, P. 1987. Learning by instinct. *Scientific American*, January.
- Gould, S. J. 1977. Why we should not name human races: A biological view. In S. J. Gould, *Ever since Darwin*. New York: Norton.
- Gould, S. J. 1981. *The mismeasure of man*. New York: Norton.
- Gould, S. J. 1985. *The flamingo's smile: Reflections in natural history*. New York: Norton.
- Gould, S. J., & Lewontin, R. C. 1979. The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London*, 205, 281–288.
- Green, D. M. 1976. *An introduction to hearing*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Greenberg, J. H. (Ed.) 1963. *Universals of language*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Greenberg, J. H. 1987. *Language in the Americas*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Greenberg, J. H., Ferguson, C. A., & Moravcsik, E. A. (Eds.) 1978. *Universals of human language* (4 Vols.). Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Greenfield, P. M., & Savage-Rumbaugh, E. S. 1991. Imitation, grammatical development, and the invention of protogrammar by an ape. In Krasnegor et al., 1991.
- Grice, H. P. 1975. Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and Semantics 3: Speech acts*. New York: Academic Press.
- Grimshaw, J. 1990. *Argument structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Grosjean, F., 1982. *Life with two languages: An introduction to bilingualism*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- Guy, J. 1992. Genes, peoples, and languages? An examination of a hypothesis by Cavalli-Sforza. *linguist electronic bulletin board*, January 27.
- Hakuta, K. 1986. *Mirror of language: The debate on bilingualism*. New York: Basic Books.
- Hale, K., Krauss, M., Watahomigie, L., Yamamoto, A., Craig, C., Jeanne, L. M., & England, N. 1992. Endangered languages. *Language*, 68, 1–42.
- Halle, M. 1983. On distinctive features and their articulatory implementation. *Natural Language and Linguistic Theory*, 1, 91–105.
- Halle, M. 1990. Phonology. In Osherson & Lasnik, 1990.
- Harding, R. M., & Sokal, R. R. 1988. Classification of the European language families by genetic distance. *Proceedings of the National Academy of Science*, 85, 9370–9372.
- Hardy-Brown, K., Plomin, R., & DeFries, J. C. 1981. Genetic and environmental influences on the rate of communicative development in the first year of life. *Developmental Psychology*, 17, 704–717.
- Harman, G. (Ed.) 1974. *On Noam Chomsky: Critical essays*. New York: Doubleday.
- Harnad, S. R., Steklis, H. S., & Lancaster, J. (Eds.) 1976. *Origin and evolution of language and speech* (special volume). *Annals of the New York Academy of Sciences*, 280.
- Harris, R. A. 1993. *The linguistics wars*. New York: Oxford University Press.
- Hart, J., Berndt, R. S., & Caramazza, A. 1985. Category-specific naming deficit following cerebral infarction. *Nature*, 316, 439–440.
- Haugeland, J. (Ed.) 1981. *Mind design*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hawkins, J. (Ed.) 1988. *Explaining language universals*. Basil Blackwell.
- Hayakawa, S. I. 1964. *Language in thought and action* (2nd ed.). New York: Harcourt Brace.
- Heath, S. B. 1983. *Ways with words: Language, life and work in communities and classrooms*. New York: Cambridge University Press.
- Heider, E. R. 1972. Universals in color naming and memory. *Cognitive Psychology*, 3, 337–354.
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. 1991. Category-specific naming and comprehension impairment: A double dissociation. *Brain*, 114, 2081–2094.
- Hinton, G. E., & Nowlan, S. J. 1987. How learning can guide evolution. *Complex Systems*, 1, 495–502.
- Hirschfeld, L. A., & Gelman, S. A. (Eds.) In press. *Domain specificity in cognition and culture*. New York: Cambridge University Press.
- Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. 1991. Language comprehension: A new look at some old themes. In Krasnegor et al., 1991.
- Hockett, C. F. 1960. The origin of speech. *Scientific American*, 203, 88–111.

- Hofstadter, D. R. 1985. *Metamagical themas*. New York: Basic Books.
- Holden, C. 1987. The genetics of personality. *Science*, 237, 598–601.
- Holm, J. 1988. *Pidgins and creoles* (2 Vols.). New York: Cambridge University Press.
- Holmes, R. B., & Smith, B. S. 1977. *Beginning Cherokee* (2nd ed.). Norman, Okla.: University of Oklahoma Press.
- Hubel, D. 1988. *Eye, brain, and vision*. San Francisco: Freeman.
- Humboldt, W. von. 1836/1972. *Linguistic variability and intellectual development* (G. C. Buck & F. Raven, Trans.). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hurford, J. R. 1989. Biological evolution of the Saussurean sign as a component of the language acquisition device. *Lingua*, 77, 187–222.
- Hurford, J. R. 1991. The evolution of the critical period in language acquisition. *Cognition*, 40, 159–201.
- Huttenlocher, P. R. 1990. Morphometric study of human cerebral cortex development. *Neuropsychologia*, 28, 517–527.
- Ingram, D. 1989. *First language acquisition: Method, description, and explanation*. New York: Cambridge University Press.
- Jackendoff, R. S. 1977. *X-bar syntax: A study of phrase structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Jackendoff, R. S. 1987. *Consciousness and the computational mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Jackendoff, R. S. 1992. *Languages of the mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- James, W. 1892/1920. *Psychology: Briefer course*. New York: Henry Holt & Company.
- Jespersen, O. 1938/1982. *Growth and structure of the English language*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jeyifous, S. 1986. Atimodemo: Semantic conceptual development among the Yoruba. Doctoral dissertation, Cornell University.
- Johnson, S. 1755. Preface to the *Dictionary*. Reprinted in E. L. McAdam, Jr., and G. Milne (Eds.), 1964, *Samuel Johnson's Dictionary: A modern selection*. New York: Pantheon.
- Joos, M. (Ed.) 1957. *Readings in linguistics: The development of descriptive linguistics in America since 1925*. Washington, D. C.: American Council of Learned Societies.
- Jordan, M. I., & Rosenbaum, D. 1989. Action. In Posner, 1989.
- Joshi, A. K. 1991. Natural language processing. *Science*, 253, 1242–1249.
- Kaplan, R. 1972. Augmented transition networks as psychological models of sentence comprehension. *Artificial Intelligence*, 3, 77–100.
- Kaplan, S. 1992. Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.

- Kasher, A. (Ed.) 1991. *The Chomskyan turn*. Cambridge, Mass.: Blackwell.
- Katzner, K. 1977. *The languages of the world*. New York: Routledge & Kegan Paul.
- Kay, P., & Kempton, W. 1984. What is the Sapir-Whorf hypothesis? *American Anthropologist*, 86, 65–79.
- Kaye, J. 1989. *Phonology: A cognitive view*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Keenan, E. O. 1976. Towards a universal definition of “subject.” In C. Li (Ed.), *Subject and Topic*. New York: Academic Press.
- Kegl, J. & Iwata, G. A. 1989. Language de Signos Nicaraguense: A pidgin sheds light on the “creole?” ASL. *Proceedings of the Fourth Annual Meeting of the Pacific Linguistics Conference*. Eugene, Ore.: University of Oregon.
- Kegl, J., & Lopez, A. 1990. The deaf community in Nicaragua and their sign language (s). Unpublished paper, Department of Molecular and Behavioral Neuroscience, Rutgers University, Newark, N. J. Originally presented at Encuentro Latinamericano y del Caribe de Educadores de Sordos: Il Encuentro Nacional de Especialistas en la Educacion del Sordo, November 12–17.
- Keil, F. 1989. *Concepts, kinds, and conceptual development*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kenstowicz, M., & Kisseberth, C. 1979. *Generative phonology*. New York: Academic Press.
- Kim, J. J., Pinker, S., Prince, A., & Prasada, S. 1991. Why no mere mortal has ever flown out to center field. *Cognitive Science*, 15, 173–218.
- Kim, J. J., Marcus, G. F., Pinker, S., Hollander, M., & Coppola, M. In press. Sensitivity of children’s inflection to morphological structure. *Journal of Child Language*.
- King, M., & Wilson, A. 1975. Evolution at two levels in humans and chimpanzees. *Science*, 188, 107–116.
- Kinsbourne, M. 1978. Evolution of language in relation to lateral action. In M. Kinsbourne (Ed.), *Asymmetrical function of the brain*. New York: Cambridge University Press.
- Kiparsky, P. 1976. Historical linguistics and the origin of language. In Harnad, Steklis, & Lancaster, 1976.
- Kiparsky, P. 1982. Lexical phonology and morphology. In I. S. Yang (Ed.), *Linguistics in the morning calm*. Seoul: Hansin.
- Kitcher, P. 1985. *Vaulting ambition: Sociobiology and the quest for human nature*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Klima, E., & Bellugi, U. 1979. *The signs of language*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Kluender, R., & Kutas, M. 1993. Bridging the gap: Evidence from ERPs on the processing of unbounded dependencies. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4.

- Konner, M. 1982. *The tangled wing: Biological constraints on the human spirit*. Harper.
- Kornai, A., & Pullum, G. K. 1990. The X-bar theory of phrase structure. *Language*, 66, 24–50.
- Korzybski, A. 1933. *Science and sanity: An introduction to non-Aristotelian systems and General Semantics*. Lancaster, Penn.: International Non-Aristotelian Library.
- Kosslyn, S. M. 1983. *Ghosts in the mind's machine: Creating and using images in the brain*. New York: Norton.
- Kosslyn, S. M. 1987. Seeing and imagining in the cerebral hemispheres: A computational approach. *Psychological Review*, 94, 144–175.
- Krasnegor, N. A., Rumbaugh, D. M., Schiefelbusch, R. L., & Studdert-Kennedy, M. (Eds.) 1991. *Biological and behavioral determinants of language development*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Kučera, H. 1992. The mathematics of language. In *The American Heritage Dictionary of the English language* (3rd ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Kuhl, P., & Williams, K. A., Lacerda, F., Stevens, K. N., & Lindblom, B. 1992. Linguistic experience alters phonetic perception in infants by six months of age. *Science*, 255, 606–608.
- Kuno, S. 1974. The position of relative clauses and conjunctions. *Linguistic Inquiry*, 5, 117–136.
- Labov, W. 1969. The logic of nonstandard English. *Georgetown Monographs on Language and Linguistics*, 22, 1–31.
- Ladefoged, P. 1992. Another view of endangered languages. *Language*, 68, 809–811.
- Lakoff, G. 1987. *Women, fire, and dangerous things*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. 1980. *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, R. 1990. *Talking power: The politics of language in our lives*. New York: Basic Books.
- Lambert, D., & The Diagram Group. 1987. *The field guide to early man*. New York: Facts on File Publications.
- Lederer, R. 1987. *Anguished English*. Charleston: Wyrick.
- Lederer, R. 1990. *Crazy English*. New York: Pocket Books.
- Leech, G. N. 1983. *Principles of pragmatics*. London: Longman.
- Lenat, D. B., & Guha, D. V. 1990. *Building large knowledge-based systems*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Lenneberg, E. H. 1953. Cognition and ethnolinguistics. *Language*, 29, 463–471.
- Lenneberg, E. H. 1967. *Biological foundations of language*. New York: Wiley.

- Lesser, V. R., Fennel, R. D., Erman, L. D., & Reddy, R. D. 1975. The Hearsay II speech understanding system. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 23, 11–24.
- Levinson, S. C. 1983. *Pragmatics*. New York: Cambridge University Press.
- Lewin, R. 1980. Is your brain really necessary? *Science*, 210, 1232–1234.
- Lewontin, R. C. 1966. Review of G. C. Williams' "Adaptation and natural selection." *Science*, 152, 338–339.
- Lewontin, R. C. 1982. *Human diversity*. San Francisco: Scientific American.
- Lewontin, R. C., Rose, S., & Kamin, L. 1984. *Not in our genes*. New York: Pantheon.
- Liberman, A. M., Cooper, F. S., Shankweiler, D. P., & Studdert-Kennedy, M. 1967. Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74, 431–461.
- Liberman, A. M., & Mattingly, I. G. 1989. A specialization for speech perception. *Science*, 243, 489–494.
- Lieberman, P. 1984. *The biology and evolution of language*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Lieberman, P. 1990. Not invented here. In Pinker & Bloom, 1990.
- Lieberman, P., Kako, E., Friedman, J., Tajchman, G., Feldman, L. S., & Jiminez, E. B. 1992. Speech production, syntax comprehension, and cognitive deficits in Parkinson's Disease. *Brain and Language*, 43, 169–189.
- Limber, J. 1973. The genesis of complex sentences. In T. E. Moore (Ed.), *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.
- Linebarger, M., Schwartz, M. F., & Saffran, E. M. 1983. Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics. *Cognition*, 13, 361–392.
- Liu, L. G. 1985. Reasoning counterfactually in Chinese: Are there any obstacles? *Cognition*, 21, 239–270.
- Locke, J. L. 1992. Structure and stimulation in the ontogeny of spoken language. *Developmental Psychobiology*, 28, 430–440.
- Locke, J. L., & Mather, P. L. 1989. Genetic factors in the ontogeny of spoken language: Evidence from monozygotic and dizygotic twins. *Journal of Child Language*, 16, 553–559.
- Logan, R. K. 1986. *The alphabet effect*. New York: St. Martin's Press.
- Long, M. H. 1990. Maturational constraints on language development. *Studies in Second Language Acquisition*, 12, 251–285.
- Lorge, I., & Chall, J. 1963. Estimating the size of vocabularies of children and adults: An analysis of methodological issues. *Journal of Experimental Education*, 32, 147–157.
- Ludlow, C. L., & Cooper, J. A. (Eds.) 1983. *Genetic aspects of speech and language disorders*. New York: Academic Press.
- Lykken, D. T., McGue, M., Tellegen, A., & Bouchard, T. J., Jr. 1992. Emergenesis: Genetic traits that may not run in families. *American Psychologist*, 47, 1565–1577.

- MacDonald, M. C. 1989. Priming effects from gaps to antecedents. *Language and Cognitive Processes*, 4, 1–72.
- MacDonald, M. C., Just, M. A., & Carpenter, P. A. 1992. Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology*, 24, 56–98.
- MacWhinney, B. 1991. *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Malotki, E. 1983. *Hopi time: A linguistic analysis of temporal concepts in the Hopi language*. Berlin: Mouton.
- Marcus, G. F. 1993. Negative evidence in language acquisition. *Cognition*, 46, 53–85.
- Marcus, G. F., Brinkmann, U., Clahsen, H., Wiese, R., Woest, A., & Pinker, S. 1993. German inflection: The exception that proves the rule. MIT Center for Cognitive Science Occasional Paper #47.
- Marcus, G. F., Pinker, S., Ullman, M., Hollander, M., Rosen, T. J., & Xu, F. 1992. Overregularization in language acquisition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 57.
- Markman, E. 1989. *Categorization and naming in children: Problems of induction*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Marr, D. 1982. *Vision*. San Francisco: Freeman.
- Marslen-Wilson, W. 1975. Sentence comprehension as an interactive, parallel process. *Science*, 189, 226–228.
- Marslen-Wilson, W. (Ed.) 1989. *Lexical representation and process*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Martin, L. 1986. “Eskimo words for snow”: A case study in the genesis and decay of an anthropological example. *American Anthropologist*, 88, 418–423.
- Martin, P., & Klein, R. 1984. *Quaternary extinctions*. Tucson: University of Arizona Press.
- Mather, P., & Black, K. 1984. Hereditary and environmental influences on preschool twins’ language skills. *Developmental Psychology*, 20, 303–308.
- Mattingly, I. G., & Studdert-Kennedy, M. (Eds.) 1991. *Modularity and the motor theory of speech perception*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Maynard Smith, J. 1984. Optimization theory in evolution. In E. Sober (Ed.), *Conceptual issues in evolutionary biology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Maynard Smith, J. 1986. *The problems of biology*. Oxford: Oxford University Press.
- Maynard Smith, J. 1988. *Games, sex, and evolution*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Mayr, E. 1982. *The growth of biological thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Mayr, E. 1983. How to carry out the adaptationist program. *American Naturalist*, 121, 324–334.



- Mazoyer, B. M., Dehaene, S., Tzourio, N., Murayama, N., Cohen, L., Levrier, O., Salamon, G., Syrota, A., & Mehler, J. 1992. The cortical representation of speech. Unpublished manuscript, Laboratoire de Sciences Cognitives et Psycholinguistique, Centre Nationale de la Recherche Scientifique, Paris.
- McClelland, J. L., Rumelhart, D. E., & The PDP Research Group. 1986. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition, Vol. 2: Psychological and biological models*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- McCrum, R., Cran, W., & MacNeil, R. 1986. *The story of English*. New York: Viking.
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. 1943. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 115–133.
- McDermott, D. 1981. Artificial intelligence meets natural stupidity. In Haugeland, 1981.
- McGurk, H., & MacDonald, J. 1976. Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264, 746–748.
- Mead, M. 1935. *Sex and temperament in three primitive societies*. New York: Morrow.
- Medawar, P. B. 1957. An unsolved problem in biology. In P. B. Medawar, *The uniqueness of the individual*. London: Methuen.
- Mehler, J., Jusczyk, P. W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J., & Amiel-Tison, C. 1988. A precursor to language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143–178.
- Mencken, H. 1936. *The American language*. New York: Knopf.
- Miceli, G., & Caramazza A. 1988. Dissociation of inflectional and derivational morphology. *Brain and Language*, 35, 24–65.
- Miceli, G., Silveri, M. C., Romani, C., & Caramazza, A. 1989. Variation in the pattern of omissions and substitutions of grammatical morphemes in the spontaneous speech of so-called agrammatic patients. *Brain and Language*, 36, 447–492.
- Miller, G. A. 1956. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81–96.
- Miller, G. A. 1967. *The psychology of communication*. London: Penguin Books.
- Miller, G. A. 1977. *Spontaneous apprentices: Children and language*. New York: Seabury Press.
- Miller, G. A. 1991. *The science of words*. New York: Freeman.
- Miller, G. A., & Chomsky, N. 1963. Finitary models of language users. In R. D. Luce, R. Bush, and E. Galanter (Eds.), *Handbook of mathematical psychology, Vol. 2*. New York: Wiley.
- Miller, G. A., & Selfridge, J. 1950. Verbal context and the recall of meaningful material. *American Journal of Psychology*, 63, 176–185.

- Miyamoto, M. M., Slightom, J. L., & Goodman, M. 1987. Phylogenetic relations of humans and African apes from DNA sequences in the  $\alpha$ -globin region. *Science*, 238, 369–373.
- Modgil, S., & Modgil, C. (Eds.) 1987. *Noam Chomsky: Consensus and controversy*. New York: Falmer Press.
- Morgan, J. L., & Travis, L. L. 1989. Limits on negative information in language learning. *Journal of Child Language*, 16, 531–552.
- Munsinger, H., & Douglass, A. 1976. The syntactic abilities of identical twins, fraternal twins and their siblings. *Child Development*, 47, 40–50.
- Murdock, G. P. 1975. *Outline of world's cultures* (5th ed.). New Haven, Conn.: Human Relations Area Files.
- Murphy, K. 1992. "To be" in their bonnets. *Atlantic Monthly*, February.
- Myers, R. E. 1976. Comparative neurology of vocalization and speech: Proof of a dichotomy. In Harnad, Steklis, & Lancaster, 1976.
- Nabokov, V. 1958. *Lolita*. New York: Putnam.
- Neisser, A. 1983. *The other side of silence*. New York: Knopf.
- Neville, H., Nicol, J. L., Barss, A., Forster, K. I., & Garrett, M. F. 1991. Syntactically based sentence processing classes: Evidence from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 151–165.
- New York Times Staff. 1974. *The White House Transcripts*. New York: Bantam Books.
- Newmeyer, F. 1991. Functional explanation in linguistics and the origin of language. *Language and Communication*, 11, 3–96.
- Newport, E. 1990. Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 11–28.
- Newport, E., Gleitman, H., & Gleitman, E. 1977. Mother I'd rather do it myself: Some effects and non-effects of maternal speech style. In C. E. Snow and C. A. Ferguson (Eds.), *Talking to children: Language input and acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nicol, J., & Swinney, D. A. 1989. Coreference processing during sentence comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 5–19.
- Norman, D., & Rumelhart, D. E. (Eds.) 1975. *Explorations in cognition*. San Francisco: Freeman.
- Nunberg, G. 1992. Usage in The American Heritage Dictionary: The place of criticism. In *The American Heritage Dictionary of the English language* (3rd ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Ojemann, G. A. 1991. Cortical organization of language. *Journal of Neuroscience*, 11, 2281–2287.
- Ojemann, G. A., & Whitaker, H. A. 1978. Language localization and variability. *Brain and Language*, 6, 239–260.

- Orians, G. H., & Heerwagen, J. H. 1992. Evolved responses to landscapes. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Osherson, D. N., Stob, M., and Weinstein, S. 1985. *Systems that learn*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Osherson, D. N., & Lasnik, H. (Eds.) 1990. *Language: An invitation to cognitive science, Vol. 1*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Osherson, D. N., Kosslyn, S. M., & Hollerbach, J. M. (Eds.). 1990. *Visual cognition and action: An invitation to cognitive science, Vol. 2*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Osherson, D. N., & Smith, E. E. (Eds.), 1990. *Thinking: An invitation to cognitive science, Vol. 3*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Patterson, F. G. 1978. The gestures of a gorilla: Language acquisition in another pongid. *Brain and Language*, 5, 56–71.
- Peters, A. M. 1983. *The units of language acquisition*. New York: Cambridge University Press.
- Peterson, S. E., Fox, P. T., Posner, M. I., Mintun, M., & Raichle, M. E. 1988. Positron emission tomographic studies of the cortical anatomy of single-word processing. *Nature*, 331, 585–589.
- Peterson, S. E., Fox, P. T., Snyder, A. Z., & Raichle, M. E. 1990. Activation of extrastriate and frontal cortical areas by visual words and wordlike stimuli. *Science*, 249, 1041–1044.
- Petitto, L. A. 1988. “Language” in the prelinguistic child. In F. Kessel (Ed.), *The development of language and of language researchers: Papers presented to Roger Brown*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Petitto, L. A., & Marentette, P. F. 1991. Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science*, 251, 1493–1496.
- Petitto, L. A., & Seidenberg, M. S. 1979. On the evidence for linguistic abilities in signing apes. *Brain and Language*, 8, 162–183.
- Piattelli-Palmarini, M. (Ed.) 1980. *Language and learning: The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Piattelli-Palmarini, M. 1989. Evolution, selection, and cognition: From “learning” to parameter setting in biology and the study of language, *Cognition*, 31, 1–44.
- Pinker, S. 1979. Formal models of language learning. *Cognition*, 7, 217–283.
- Pinker, S. 1984. *Language learnability and language development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Pinker, S. (Ed.) 1985. *Visual cognition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pinker, S. 1987. The bootstrapping problem in language acquisition. In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

- Pinker, S. 1989. *Learnability and cognition: The acquisition of argument structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pinker, S. 1990. Language acquisition. In Osherson & Lasnik, 1990.
- Pinker, S. 1991. Rules of language. *Science*, 253, 530–535.
- Pinker, S. 1992. Review of Bickerton's "Language and Species." *Language*, 68, 375–382.
- Pinker, S. 1994. How could a child use verb syntax to learn verb semantics? *Lingua*, 92.
- Pinker, S. In press. Facts about human language relevant to its evolution. In J.-P. Changeux (Ed.), *Origins of the human brain*. New York: Oxford University Press.
- Pinker, S., & Birdsong, D. 1979. Speakers' sensitivity to rules of frozen word order. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 497–508.
- Pinker, S., & Bloom, P., & commentators. 1990. Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13, 707–784.
- Pinker, S., & Mehler, J. (Eds.) 1988. *Connections and symbols*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pinker, S., and Prince, A. 1988. On language and connectionism: Analysis of a Parallel-Distributed Processing model of language acquisition. *Cognition*, 28, 73–193.
- Pinker, S., and Prince, A. 1992. Regular and irregular morphology and the psychological status of rules of grammar. In L.A. Sutton, C. Johnson, & R. Shields (Eds.), *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society: General Session and Parasession on the Grammar of Event Structure*. Berkeley, Calif.: Berkeley Linguistics Society.
- Plomin, R. 1990. The role of inheritance in behavior. *Science*, 248, 183–188.
- Poeppel, D. 1993. PET studies of language: A critical review. Unpublished manuscript, Department of Brain and Cognitive Sciences, MIT.
- Poizner, H., Klima, E. S., & Bellugi, U. 1990. *What the hands reveal about the brain*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Posner, M. I. (Ed.) 1989. *Foundations of cognitive science*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Prasada, S., & Pinker, S. 1993. Generalizations of regular and irregular morphology. *Language and Cognitive Processes*, 8, 1–56.
- Premack, A. J., & Premack, D. 1972. Teaching language to an ape. *Scientific American*, October.
- Premack, D. 1985. "Gavagai!" or the future history of the animal language controversy. *Cognition*, 19, 207–296.
- Pullum, G. K. 1991. *The great Eskimo vocabulary hoax and other irreverent essays on the study of language*. Chicago: University of Chicago Press.

- Putnam, H. 1971. The “innateness hypothesis” and explanatory models in linguistics. In J. Searle (Ed.), *The philosophy of language*. New York: Oxford University Press.
- Pyles, T., & Algeo, J. 1982. *The origins and development of the English language* (3rd ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Quine, W. V. O. 1960. *Word and object*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Quine, W. V. O. 1969. Natural kinds. In *Ontological relativity and other essays*. New York: Columbia University Press.
- Quine, W. V. O. 1987. *Quiddities: An intermittently philosophical dictionary*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G., & Svartvik, J. 1985. *A comprehensive grammar of the English language*. New York: Longman.
- Radford, A. 1988. *Transformational syntax: A first course* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Rakic, P. 1988. Specification of cerebral cortical areas. *Science*, 241, 170–176.
- Raymond, E. S. (Ed.) 1991. *The new hacker's dictionary*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Remez, R. E., Rubin, P. E., Pisoni, D. B., & Carrell, T. D. 1981. Speech perception without traditional speech cues. *Science*, 212, 947–950.
- Renfrew, C. 1987. *Archaeology and language: The puzzle of Indo-European origins*. New York: Cambridge University Press.
- Riemsdijk, H. van, & Williams, E. 1986. *Introduction to the theory of grammar*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Roberts, L. 1992. Using genes to track down Indo-European migrations. *Science*, 257, 1346.
- Robinson, B. W. 1976. Limbic influences on human speech. In Harnad, Steklis, & Lancaster, 1976.
- Rosch, E. 1978. Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Ross, P. E. 1991. Hard words. *Scientific American*, April, 138–147.
- Rozin, P., & Schull, J. 1988. The adaptive-evolutionary point of view in experimental psychology. In R. C. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey, & R. D. Luce (Eds.), *Stevens's handbook of experimental psychology*. New York: Wiley.
- Ruhlen, M. 1987. *A guide to the world's languages, Vol. 1*. Stanford University Press.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & The PDP Research Group. 1986. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition, Vol. 1: Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Rymer, R. 1993. *Genie: An abused child's flight from silence*. New York: HarperCollins.

- Safire, W. 1991. *Coming to terms*. New York: Henry Holt.
- Sagan, C., & Druyan, A. 1992. *Shadows of forgotten ancestors*. New York: Random House.
- Samarin, W. J. 1972. *Tongues of men and angels: The religious language of Pentecostalism*. New York: Macmillan.
- Samuels, M. L. 1972. *Linguistic evolution*. New York: Cambridge University Press.
- Sapir, E. 1921. *Language*. New York: Harcourt, Brace, and World.
- Saussure, F. de. 1916/1959. *Course in general linguistics*. New York: McGraw-Hill.
- Savage-Rumbaugh, E. S. 1991. Language learning in the bonobo: How and why they learn. In Krasnegor et al., 1991.
- Schaller, S. 1991. *A man without words*. New York: Summit Books.
- Schanck, R. C., & Riesbeck, C. K. 1981. *Inside computer understanding: Five programs plus miniatures*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Searle, J. (Ed.) 1971. *The philosophy of language*. New York: Oxford University Press.
- Seidenberg, M. S. 1986. Evidence from the great apes concerning the biological bases of language. In W. Demopoulos & A. Marras (Eds.), *Language learning and concept acquisition: Foundational issues*. Norwood, N. J.: Ablex.
- Seidenberg, M. S., & Petitto, L. A. 1979. Signing behavior in apes: A critical review. *Cognition*, 7, 177–215.
- Seidenberg, M. S., & Petitto, L. A. 1987. Communication, symbolic communication, and language: Comment on Savage-Rumbaugh, McDonald, Sevcik, Hopkins, and Rupert 1986. *Journal of Experimental Psychology: General*, 116, 279–287.
- Seidenberg, M. S., Tanenhaus, M. K., Leiman, M., & Bienkowski, M. 1982. Automatic access of the meanings of words in context: Some limitations of knowledge-based processing. *Cognitive Psychology*, 14, 489–537.
- Selkirk, E. O. 1982. *The syntax of words*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Shatz, C. J. 1992. The developing brain. *Scientific American*, September.
- Shepard, R. N. 1978. The mental image. *American Psychologist*, 33, 125–137.
- Shepard, R. N. 1987. Evolution of a mesh between principles of the mind and regularities of the world. In J. Dupre' (Ed.), *The latest on the best: Essays on evolution and optimality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Shepard, R. N., and Cooper, L. A. 1982. *Mental images and their transformations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Shevoroshkin, V. 1990. The mother tongue: How linguists have reconstructed the ancestor of all living languages. *The Sciences*, 30, 20–27.
- Shevoroshkin, V., & Markey, T. L. 1986. *Typology, relationship, and time*. Ann Arbor, Mich.: Karoma.
- Shieber, S. In press. Lessons from a restricted Turing Test. *Communications of the Association for Computing Machinery*.

- Shopen, T. (Ed.) 1985. *Language typology and syntactic description*, 3 Vols. New York: Cambridge University Press.
- Simon, J. 1980. *Paradigms lost*. New York: Clarkson Potter.
- Singer, P. 1992. Bandit and friends. *New York Review of Books*, April 9.
- Singleton, J., & Newport, E. 1993. When learners surpass their models: the acquisition of sign language from impoverished input. Unpublished manuscript, Department of Psychology, University of Rochester.
- Siple, P. (Ed.) 1978. *Understanding language through sign language research*. New York: Academic Press.
- Slobin, D. I. 1977. Language change in childhood and in history. In J. Macnamara (Ed.), *Language learning and thought*. New York: Academic Press.
- Slobin, D. I. (Ed.) 1985. *The crosslinguistic study of language acquisition*, Vols. 1 & 2. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Slobin, D. I. (Ed.) 1992. *The crosslinguistic study of language acquisition*, Vol. 3. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Smith, G. W. 1991. *Computers and human language*. New York: Oxford University Press.
- Sokal, R. R., Oden, N. L., & Wilson, C. 1991. Genetic evidence for the spread of agriculture in Europe by demic diffusion. *Nature*, 351, 143–144.
- Solan, L. M. 1993. *The language of judges*. Chicago: University of Chicago Press.
- Spelke, E. S., Breinlinger, K., Macomber, J., & Jacobson, K. 1992. Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, 605–632.
- Sperber, D. 1982. *On anthropological knowledge*. New York: Cambridge University Press.
- Sperber, D. 1985. Anthropology and psychology: Toward an epidemiology of representations. *Man*, 20, 73–89.
- Sperber, D. In press. The modularity of thought and the epidemiology of representations. In Hirschfeld & Gelman, in press.
- Sperber, D., & Wilson, D. 1986. *Relevance: Communication and cognition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Sproat, R. 1992. *Morphology and computation*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Staten, V. 1992. *Ol' Diz*. New York: HarperCollins.
- Steele, S. (with Akmajian, A., Demers, R., Jelinek, E., Kitagawa, C., Oehrle, R., and Wasow, T.) 1981. *An Encyclopedia of AUX: A Study of Cross-Linguistic Equivalence*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Stringer, C. B. 1990. The emergence of modern humans. *Scientific American*, December.
- Stringer, C. B., & Andrews, P. 1988. Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science*, 239, 1263–1268.
- Stromswold, K. J. 1990. Learnability and the acquisition of auxiliaries. Doctoral dissertation, Department of Brain and Cognitive Sciences, MIT.

- Stromswold, K. J. 1994. Language comprehension without language production. Presented at the Boston University Conference on Language Development.
- Stromswold, K. J. 1994. The cognitive and neural bases of language acquisition. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Stromswold, K. J., Caplan, D., & Alpert, N. 1993. Functional imaging of sentence comprehension. Unpublished manuscript, Department of Psychology, Rutgers University.
- Studdert-Kennedy, M. 1990. This view of language. In Pinker & Bloom, 1990.
- Supalla, S. 1986. Manually coded English: The modality question in signed language development. Master's thesis, University of Illinois.
- Swinney, D. 1979. Lexical access during sentence comprehension: (Re) consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 219–227.
- Symons, D. 1979. *The evolution of human sexuality*. New York: Oxford University Press.
- Symons, D., & commentators. 1980. Précis and multiple book review of “The Evolution of Human Sexuality.” *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 171–214.
- Symons, D. 1992. On the use and misuse of Darwinism and the study of human behavior. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Tartter, V. C. 1986. *Language processes*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Terrace, H. S. 1979. *Nim*. New York: Knopf.
- Terrace, H. S., Petitto, L. A., Sanders, R. J., & Bever, T. G. 1979. Can an ape create a sentence? *Science*, 206, 891–902.
- Thomas L. 1990. *Et cetera, et cetera: Notes of a wordwatcher*. Boston: Little, Brown.
- Thomason, S. G. 1984. Do you remember your previous life's language in your present incarnation? *American Speech*, 59, 340–350.
- Tiersma, P. 1993. Linguistic issues in the law. *Language*, 69, 113–137.
- Tooby, J., & Cosmides, L. 1989. Adaptation versus phylogeny: The role of animal psychology in the study of human behavior. *International Journal of Comparative Psychology*, 2, 105–118.
- Tooby, J., & Cosmides, L. 1990a. On the universality of human nature and the uniqueness of the individual: The role of genetics and adaptation. *Journal of Personality*, 58, 17–67.
- Tooby, J., & Cosmides, L. 1990b. The past explains the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and sociobiology*, 11, 375–424.
- Tooby, J., & Cosmides, L. 1992. Psychological foundations of culture. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.



- Trueswell, J. C., Tanenhaus, M., & Garnsey, S. M. In press. Semantic influences on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution. *Journal of Memory and Language*.
- Trueswell, J. C., Tanenhaus, M., & Kello, C. In press. Verb-specific constraints in sentence processing: Separating effects of lexical preference from garden-paths. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*.
- Turing, A. M. 1950. Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 433–460.
- Voegelin, C. F., & Voegelin, F. M. 1977. *Classification and index of the world's languages*. New York: Elsevier.
- von der Malsburg, C., & Singer, W. 1988. Principles of cortical network organization. In P. Rakic & W. Singer (Eds.), *Neurobiology of neocortex*. New York: Wiley.
- Wald, B. 1990. Swahili and the Bantu languages. In B. Comrie (Ed.), *The world's major languages*. New York: Oxford University Press.
- Wallace, R. A. 1980. *How they do it*. New York: Morrow.
- Wallesch, C.-W., Henriksen, L., Kornhuber, H.-H., & Paulson, O. B. 1985. Observations on regional cerebral blood flow in cortical and subcortical structures during language production in normal man. *Brain and Language*, 25, 224–233.
- Wallich, P. 1991. Silicon babies. *Scientific American*, December 124–134.
- Wallman, J. 1992. *Aping language*. New York: Cambridge University Press.
- Wang, W. S.-Y. 1976. Language change. In Harnad, Steklis, & Lancaster, 1976.
- Wanner, E. 1988. The parser's architecture. In F. Kessel (Ed.), *The development of language and of language researchers: Papers presented to Roger Brown*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Wanner, E., & Maratsos, M. 1978. An ATN approach to comprehension. In M. Halle, J. Bresnan, & G. A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Warren, R. M. 1970. Perceptual restoration of missing speech sounds. *Science*, 167, 392–393.
- Warrington, E. K., & McCarthy, R. 1987. Categories of knowledge: Further fractionation and an attempted integration. *Brain*, 106, 1273–1296.
- Watson, J. B. 1925. *Behaviorism*. New York: Norton.
- Weizenbaum, J. 1976. *Computer power and human reason*. San Francisco: Freeman.
- Werker, J. 1991. The ontogeny of speech perception. In Mattingly & Studdert-Kennedy, 1991.
- Wexler, K., and Culicover, P. 1980. *Formal principles of language acquisition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Wilbur, R. 1979. *American Sign Language and sign systems*. Baltimore: University Park Press.
- Williams, E. 1981. On the notions "lexically related" and "head of a word." *Linguistic Inquiry*, 12, 245-274.
- Williams, G. C. 1957. Pleiotropy, natural selection, and the evolution of senescence. *Evolution*, 11, 398-411.
- Williams, G. C. 1966. *Adaptation and natural selection: A critique of some current evolutionary thought*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Williams, G. C. 1992. *Natural selection*. New York: Oxford University Press.
- Williams, H. 1989. *Sacred elephant*. New York: Harmony Books.
- Wilson, E. O. 1972. Animal communication. *Scientific American*, September.
- Wilson, M., & Daly, M. 1992. The man who mistook his wife for a chattel. In Barkow, Cosmides, & Tooby, 1992.
- Winston, P. H. 1992. *Artificial Intelligence* (4th ed.). Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Woodward, J. 1978. Historical bases of American Sign Language. In Siple, 1978.
- Wright, R. 1991. Quest for the mother tongue. *Atlantic Monthly*, April, 39-68.
- Wynn, K. 1992. Addition and subtraction in human infants. *Nature*, 358, 749-750.
- Yngve, V. H. 1960. A model and an hypothesis for language structure. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 104, 444-466.
- Yourcenar, M. 1961. *The memoirs of Hadrian*. New York: Farrar, Straus.
- Zatorre, R. J., Evans, A. C., Meyer, E., & Gjedde, A. 1992. Lateralization of phonetic and pitch discrimination in speech processing. *Science*, 256, 846-849.
- Zurif, E. 1990. Language and the brain. In Osherson & Lasnik, 1990.

## ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

### А

аборигенов Австралии языки 251, 275–278  
АЖЯ 35–37, 359–361, 460, 463, 475  
    *см. также* американский жестовый язык  
акцент 35, 50, 182, 185, 190, 260, 267, 300, 311, 312, 319, 378, 384, 400, 432, 464  
Аллен В. 83, 130, 208, 321, 408  
алтайские языки 274, 275, 277, 278  
алфавит 71, 483, 486  
американские языки 398  
американский английский 27, 398, 399  
американский жестовый язык 33, 35–37, 131, 160, 323, 357, 359, 360, 361, 460, 463, 475, 485  
английского языка история 254, 467  
Андерсон Р. 157  
аномия 334, 336  
антропология 24, 26, 29, 65, 281, 348, 368, 390, 391, 431, 433, 436, 438–440, 443, 447, 450, 473  
апачи 59, 60, 131, 458  
арабский язык 299  
аргументы 18, 29, 40, 59, 73, 97, 106, 109–113, 117, 119, 124–126, 156, 164, 262, 279, 306, 307, 355, 371, 373, 377, 388,

399, 400, 416, 443, 475, 482, 483, 487  
аспект (вид) глагола 42, 43, 108, 257, 263, 309, 340, 341, 361, 475  
Атран С. 450  
афазия 13, 45, 47–49, 315, 321–324, 328, 329, 331–336, 460, 469, 475  
афразийские языки 275, 279  
африкаанс 272

### Б

банту 24, 34, 131, 132, 275, 462  
Барзен Ж. 421, 473  
Барзун Дж. 473  
Барри Д. 208, 267  
баскский язык 251, 252, 274, 277  
Бауэрман М. 296  
Бейнс К. 334  
Бейтс Э. 364, 387, 471, 472  
Белвизо Б. 182, 184  
Беллуджи У. 9, 51, 53, 323, 324  
Белуши Дж. 181  
Бенедикт Р. 58  
Берлин Б. 450  
Бернштейн Т. 405, 413, 472  
Берра Й. 352, 470  
бесконечность языка 87, 138, 356  
Бикертон Д. 9, 30, 31, 33, 34, 388, 472  
«Битлз» 197

бихевиоризм 18, 476  
 Блум А. 65, 66  
 Блум П. 387  
 блэк-инглиш 27, 28, 38, 410  
 Боас Ф. 58, 63, 64, 460  
 Бодмер У. 458  
 Болинджер Д. 409, 426  
 Бомбек Э. 319, 320, 394, 468  
 Боргман Д. 410  
 Брандрет Дж. 410  
 Браун Д. 440, 443  
 Браун Р. 60, 165, 289, 301  
 Брегман А. 166  
 Брейн М. 302  
 Бреланд К. и М. 360  
 Бреснан Дж. 24  
 Брока зона 329–333, 335, 372, 374, 375, 471  
 Брока П. 321, 329  
 Брунванд Я. 413  
 Бушар Т. 349, 350  
 Буш Дж. 352, 414  
 бушменские языки 38, 181  
     см. койсанские

## В

Вавилонская башня 12, 30, 255, 436  
 вальбири 251, 259, 309, 458, 485  
 вежливость 249, 320, 440, 482  
 Вейценбаум Дж. 206, 207  
 венгерский язык 274  
 Вернике зона 332, 333, 335, 336, 372, 374  
 Верховный суд США 236, 244  
 Витгенштейн Л. 55  
 вложение 218, 465  
 восприятие речи 20, 47, 169, 191, 193, 283, 294, 321, 323, 333, 335, 347, 373, 432, 467  
 восприятие сверху вниз 195, 196, 198, 230, 364  
 врожденный характер языка 29, 40, 114

вспомогательные глаголы 27, 28, 32, 38–41, 120, 121, 148, 256, 257, 266, 270, 292, 300, 305, 371, 385, 438, 476, 478, 480  
 вунджо 24, 55, 131, 132, 251, 298, 368  
 вызванный потенциал 338 см. ЭЭГ

## Г

гавайский пиджин и креольский язык 32, 33, 34  
 гавайский язык 32  
 Газзанига М. 328  
 Галабурда А. 372  
 Галлистел Ч. Р. 436  
 Гарднер Б. и А. 363  
 Гарднер Г. 45, 332  
 Гарнси С. 231  
 Гелман С. 453  
 генератор цепочек слов 92–94, 97, 103, 134, 218, 479 см. также конечный автомат  
 гены 29, 44, 85, 262, 274, 276, 278, 299, 315, 317, 319–321, 339, 344–352, 372, 373, 380, 381, 383, 445, 457, 467, 468, 486  
 гены и язык 44, 53, 299, 348, 467  
 Гирц К. 438  
 глаголы 32, 41, 42, 60, 95, 107, 108, 115–117, 119, 120, 131, 144, 145, 161, 187, 231, 259, 270, 292, 295, 296, 305, 306, 323, 334, 335, 403–405, 422, 462, 463, 478, 484  
 гласные 144, 146, 160, 173–178, 181, 183, 185, 186, 188, 190, 192, 193, 201, 253, 264, 265, 271, 284, 342, 376, 467, 476, 477, 484  
 глубинная структура 7, 105, 124–126, 237, 247, 257, 462, 481, 482, 484, 485  
 глухота 37, 47, 335  
 голосовая щель 173

голосовые складки 173, 174, 178, 477  
 Гопник М. 9, 47–49, 319, 320, 346–348, 386  
 Гордон П. 153, 154, 255  
 городские легенды 63, 413, 472  
 гортань 173, 174, 178–180, 189, 285, 321, 372, 376, 477, 478  
 Грайс П. 247  
 грамматика генеративная 84, 364, 377, 420, 476  
 грамматика прескриптивная 398, 427, 472  
 грамматика универсальная 18, 19, 29, 36, 106, 124, 253, 257, 263, 264, 309, 364, 367, 371, 373, 384, 385, 438, 443–445, 470, 474, 477, 485 *см.*  
 универсальная грамматика  
 грамматические категории 105 *см.*  
*также* глаголы  
 Гримм Я. 273  
 Гримшо Дж. 9  
 Гринберг Дж. 252, 255, 275–277  
 Гудман Н. 443  
 Гудолл Дж. 360  
 Гулд С. Дж. 371, 381  
 Гумбольдт В. фон 84

## Д

Дайсон Ф. 260  
 Дарвин Ч. 16, 139, 260, 261, 298, 311, 355, 364, 368, 376, 377, 379–382, 384, 388, 392, 436, 445, 470  
 дателный падеж 477, 481  
 двигательный контроль 316, 325, 328, 331, 356, 372, 386  
 дейксис 79  
 деривация 132, 258, 407, 469, 477  
 детское восприятие 163  
 Джеймс У. 16, 436  
 Джекендофф Р. 436

Джини 388  
 Джонсон С. 130, 430  
 Джордан М. 8  
 Джус М. 250  
 Джусчик П. 283, 284  
 диалекты 25, 27, 28, 81, 147, 185, 189, 190, 201, 261, 264, 267, 269, 271, 396, 398, 399, 427, 438, 477  
 диахроническая лингвистика 327  
*см.* исторические изменения  
 Дидион Дж. 70  
 дикие дети 298  
 Дикон Т. 372  
 Дилан Б. 422  
 Дин Диззи 147, 463  
 дискурс 55, 400, 477 *см.*  
 прагматика  
 дислексия 200, 329, 345, 470, 477  
 Докинз Р. 9, 381, 383  
 Дронкерс Н. 9  
 Друян А. 358  
 дыхание 285, 376

## Е

естественный отбор 20, 317, 349, 371, 376–387, 392, 457, 471, 472

## Ж

жестовые языки 7, 9, 33–36, 159, 160, 170, 285, 313, 324, 357, 359, 362, 371, 459, 460, 469, 475  
 журналисты 83, 147, 243, 244, 319, 320, 339, 394, 395, 407–409, 425

## З

заикание 329, 345, 470  
 Зайденберг М. 225, 359  
 закон 18, 75, 136, 162, 169, 213, 230, 234, 235, 288, 346,

383–386, 392, 395, 414, 415,  
425, 430, 438, 442, 451, 454,  
465, 476  
закрытого класса слова 149  
    см. служебные слова  
звонкость 181, 187, 188, 285, 477,  
    478, 484  
звукоподражание 159  
зрение и зрительные образы 25, 71,  
    322, 337, 343, 351, 379, 382,  
    389

## И

иврит 253, 322, 398  
идиш 66, 395  
иероглифика 320  
избыточность 330  
индивидуальные различия 311, 349  
индоевропейские языки 144, 273,  
    274, 295, 298, 467, 478  
индукция 161, 445  
интонация 93, 173, 300, 400, 401  
ирландский язык 252, 273  
    см. кельтские языки  
искусственный интеллект 7, 25, 87,  
    99, 136, 446, 462 *см. также*  
    компьютеры и язык  
испанский язык 131, 273, 284  
исторические изменения 19,  
    30, 327, 431 *см. также*  
    английского языка история  
итальянский язык 131, 184, 252,  
    273, 284

## К

Кавалли-Сфорца Л. 274, 276, 278,  
    458  
кавказские языки 275, 277  
канадский английский 185  
Каплан Д. 9, 331  
Квебек 297  
Кегль Дж. 34  
Кейл Ф. 452, 453

Кельвин У. 269, 273  
кельтские языки 269, 272, 273  
Кеннеди Р. Ф. 110, 244  
Килпатрик Дж. 319, 346, 468  
Кинг М. Л. 353  
Кинсбурн М. 325–327  
Кипарски П. 153  
Киплинг Р. 381  
Киссинджер Г. 312  
китайский жестовый язык. 160  
китайский язык 66, 81, 160, 173,  
    203  
клики 170, 181  
клинопись 200  
Клинтон Б. 415, 417  
когнитивная наука 9, 13, 18, 77,  
    381, 391, 455, 456, 459,  
    472  
койсанские языки 181, 275, 277  
коммуникация у животных 362,  
    364, 466, 471  
компетенция и употребление 27,  
    374  
компьютеры и язык 18, 28, 73, 76,  
    88, 93, 124, 133, 170, 192, 205,  
    207, 213, 222, 228, 231, 246,  
    284, 316, 360, 361, 455, 478,  
    485  
конечный автомат 92–95, 97, 103,  
    134, 218, 476, 479  
Конрад Дж. 312  
контекст 31, 79, 81, 157, 195, 198,  
    200, 201, 224, 230, 233, 243,  
    246, 247, 255, 306, 307, 360,  
    414, 419, 428, 445, 482  
корейский язык 275, 277, 278, 304  
коренные американцы 58, 59,  
    251 *см. американские*  
    языки; язык американских  
    индейцев  
Коржибски А. 55  
Космидес Л. 8, 348, 436, 440  
Краусс М. 280, 281  
Крейн С. 40, 41, 154

креольские языки и креолизация  
31–34, 37, 82, 253, 371, 459,  
460  
Крик Ф. 70  
Кристал Д. 51, 53, 375  
критический период 315, 316, 338,  
388, 468  
Куайн У. 160, 191, 408, 444–464  
культура 8, 13–15, 23, 26, 29, 37,  
38, 56, 58, 64, 87, 254, 255,  
263, 273, 280, 300, 374, 375,  
391, 393, 396, 431–434, 436,  
438–441, 449, 451, 454, 458  
Купер Л. 71, 72  
Куэйл Д. 352, 425  
Кэри С. 8, 158  
Кэрролл Л. 40, 89, 90

## Л

Лабов У. 26–28  
Лакофф Дж. 426  
Ларсон Дж. 286, 356  
латинский язык 9, 61, 106, 117,  
118, 123, 141, 169, 251, 253,  
270, 272, 279, 284, 309, 396,  
397, 485  
латынь поросычья 184  
Лебнера премия 205, 361, 465  
Левонтин Р. 371, 381  
Ледерер Р. 84, 145, 189, 265, 398,  
410, 412  
Лейбниц Г. 437  
лексикон 85, 126, 156, 159, 334,  
360, 384, 427, 479 *см. также*  
словарь ментальный  
Леннеберг Э. Х. 60  
лепет 16, 285, 289, 310, 345, 370  
летающий цирк Монти Пайтона  
57  
Леттерман Д. 152  
Либерман А. М. 20  
Либерман Ф. 20, 371, 376  
Ликкен Д. 350  
Липка С. 49

Лир Э. 462  
Лоуренс Э. 70

## М

Майр Э. 381  
Мак-Гурка эффект 463  
Макдермотт Д. 78  
Макеба М. 181  
Маккарти М. 120  
Маккоули Дж. 426  
Маколей, лорд 387  
Максвелл Дж. К. 70  
малайский язык 252  
Малкольм Дж. 244  
маори 252  
«Маппет-шоу» 181  
Маркман Э. 164, 362, 453  
Маркова модель 92, 480 *см. также*  
конечный автомат  
Маркус Дж. 9  
Марр Д. 436  
Мартин Л. 63  
Массон Дж. 244  
материнский язык 37, 40, 154, 299,  
300, 312, 468  
Медавар П. Б. 387  
Мейнард Смит Дж. 381  
Мелер Ж. 9, 284  
Менкен Г. Л. 147, 398  
ментальная репрезентация 73  
местоимения 24, 32, 48, 55, 118,  
121, 160, 239, 243, 246, 247,  
258, 266, 334, 336, 399, 401,  
402, 414, 416, 459, 478, 480,  
483  
метафора 63, 249, 316, 321, 340,  
359, 383, 434, 440, 454, 466,  
474  
Мид М. 58, 433, 440, 473  
Минский М. 204  
модулярность мышления 465  
мозг 7, 9, 13, 14, 18, 21, 29, 40, 42,  
44, 45, 49, 51, 53, 56, 73, 76,  
77, 80, 85, 87, 97, 99, 110,

114, 121, 128, 130, 158, 161,  
167, 170, 175, 186, 189, 192,  
193, 196, 224, 225, 232, 237,  
255, 263, 279, 281, 298, 303,  
304, 310, 315, 316, 320–325,  
327–339, 342–344, 347–349,  
351, 356, 368, 371–375,  
384–387, 390, 392, 394, 435,  
436, 438, 449, 455, 468–472,  
476–480, 482, 485  
мозга повреждения 44, 121, 315,  
321, 324, 329, 331, 334–336,  
338, 468, 475  
морфология 131–134, 136, 154, 155,  
157, 165, 254, 258, 265, 266,  
269, 286, 293, 295, 347, 359,  
362, 463, 477, 480, 484, 485  
*см. также* сложные слова;  
деривация; словоизменение  
МРТ 322, 329, 338, 339, 348, 470

## Н

Набоков В. 312  
Нанберг Дж. 426  
неандертальцы 376, 471  
неграмотность 15, 413  
нейроны 61, 76, 77, 310, 315, 325,  
328, 339–344, 385, 386, 470,  
479, 480  
нейросети 136, 263, 340, 342, 382,  
385, 386, 480  
немецкий язык 60, 61, 179, 254,  
261, 271, 293, 294, 312, 409,  
460  
неоднозначность 305  
нерегулярность 148, 153  
нидерландский язык 272  
никарагуанский жестовый язык 34,  
37, 460  
Никсон Р. 220, 242, 243  
Новая Гвинея 22, 30, 62, 275, 458  
«новояз» («1984», Дж. Оруэлл) 54,  
55, 81, 82

ностратические языки 277–279  
Ньюпорт Э. 9, 35, 312  
Нэги У. 157

## О

обезьяны 61, 68, 69, 328, 343,  
357–360, 365, 368, 370, 372,  
373, 375, 393, 461, 471  
обучение 18, 29, 34, 56, 68, 129,  
142, 170, 200, 261–263,  
284, 302, 303, 311, 314–316,  
320, 344, 355–357, 360, 370,  
433–438, 443–446, 448, 459,  
466, 473, 477, 478, 486  
общая семантика 55  
Оджеманн Дж. 337  
Оруэлл Дж. 54, 55, 57, 148, 270  
«Отче наш» 197, 268  
охотники-собиратели 374, 389

## П

падеж 42, 84, 117–119, 123, 128,  
201, 214, 257, 266, 270, 309,  
397, 414, 416, 475, 477, 478,  
481  
память 45, 65, 72, 83, 96, 99, 155,  
185–187, 211, 213–216, 218–  
220, 222, 228, 237, 238, 255,  
295, 331, 345, 349, 427, 428,  
448, 465, 479  
параметры 114, 260, 309, 345  
Паркер Д. 356  
парсинг 239, 465, 469  
пассив 125–127, 238, 247, 291, 407,  
419–422, 478  
Патнэм Х. 20, 29, 459  
Паттерсон Ф. Р. 357, 359, 363  
Пейли У. 381, 382  
Пенфилд У. 322, 329, 337  
Петитто Л. Э. 8, 160, 359, 360  
пиджины 30, 31, 33, 34, 119, 388  
Пинкер С. 319  
Питерс А. 467  
плеер Walkman 7, 148–150, 463



поверхностная структура 124–126, 482  
 подлежащее грамматическое 27, 39, 40, 42, 43, 77, 99, 101, 102, 109, 111, 112, 115–117, 120, 124, 125, 127, 208, 213, 218, 247, 251, 254–257, 259, 288, 300, 307–309, 401, 416, 417, 466, 478, 481, 482, 485  
 позвоночника расщепление 51  
 познавательная деятельность животных 81, 358, 360–362, 367, 391, 461  
 полинезийские языки 181  
 однозначные слова 32, 46, 121, 299, 468 *см.* служебные слова  
 полов различия 24, 442, 457, 474  
 польский язык 312  
 понимание 13, 42, 53, 55, 77, 94, 105, 121, 126, 203, 205, 207–209, 217, 218, 228, 231–233, 239, 245, 246, 249, 255, 279, 307, 316, 323, 330, 333, 344, 345, 363, 427, 428, 434, 441, 448, 452, 465, 467, 468, 473, 481  
 порождение речи 106  
 португальский язык 178, 273  
 поэзия 8, 89, 124, 172, 184, 440  
 правописание 319  
 прагматика 8, 466, 482  
 Прайн Дж. 197  
 Принс А. 9  
 просодия 284 *см. также* интонация  
 Пуллэм Дж. 64, 461  
 ПЭТ 323, 331, 335, 337, 339, 469

## Р

Раднер Г. 195  
 Рамбо Д. 363  
 раса 455, 458, 474  
 Рассел Б. 57  
 Редди Р. 197  
 Рейган Р. 56, 110, 122, 127, 134

рекурсия 102, 369, 389, 390, 483  
 Ремез Р. 166  
 Ренфрю К. 274  
 репрезентативная теория разума 76  
 род 12, 24, 267, 294, 386, 450, 483  
 Роджерс К. 206  
 Розин П. 436  
 «Роллинг Стоунз» 197  
 Рош Э. 62  
 ругательство 18, 356  
 Рулен М. 277, 278, 279

## С

Саган К. 358  
 «садовые дорожки», тип предложения 228, 231–233  
 Саймон Г. 35, 37  
 Саймонс Д. 409  
 Сафайр У. 395, 413–415, 417–420, 422–424  
 Свинни Д. 224  
 Сейфарт Р. 69, 374  
 сексистский язык 55  
 семантика 8, 55, 59, 484  
 семитские языки 275 *см.* афразийские языки  
 Сенгас А. 9, 34  
 сербо-хорватский язык 177  
 синонимия 79, 80, 85, 215  
 синтаксис 8, 40, 89, 128–130, 134, 139, 155, 165, 172, 195, 197, 245, 288, 314, 331, 333, 334, 338, 351, 359, 361, 362, 364, 368, 371, 384, 388, 390, 394, 421, 427, 432, 459, 484  
 синусоидальная речь 463  
 скандинавские языки 272  
 Скиннер Б. Ф. 18, 359, 360, 444  
 славянские языки 273  
 след передвижения составляющей 236–239  
 сленг 13, 408, 424, 426, 427  
 словари 63, 103, 115–117, 124,

125, 130, 133, 138, 141, 142,  
153–155, 157, 171, 185, 186,  
188, 198, 209, 210, 212, 213,  
220, 225, 230, 296, 312, 339,  
342, 369, 395, 404, 405, 439,  
463, 479  
словарь ментальный 100, 130, 150,  
156, 201, 220, 225, 295, 304,  
307, 404, 479  
словоизменение 36, 120, 153,  
255–257, 265, 309, 342, 361,  
371, 399, 462  
слог 29, 43, 45, 167, 183, 184, 200,  
269, 270, 283–285, 321, 430,  
464, 484  
сложные слова 137, 139, 149, 153,  
154, 157, 255, 258, 356, 411,  
417, 418, 473  
служебные слова 46, 121, 123, 266,  
291, 292, 335, 460, 478, 484  
слух 34, 35, 190, 195, 285, 299, 313,  
314, 323, 324, 359, 372, 485  
слуховое восприятие 374 *см.* слух  
согласные 49, 167, 173, 178, 179,  
180, 183–189, 191, 201, 264,  
284, 342, 478, 484  
согласование 33, 34, 42, 43, 44, 46,  
106, 118, 131, 132, 256, 266,  
361, 402, 460, 484  
Солан Л. 208, 234, 236  
Соссюр Ф. де 83, 155  
социальные науки 18, 92, 106, 432,  
433, 436, 437, 446, 455, 459,  
473  
Спелке Э. 451  
Спербер Д. 436, 440  
специфическое расстройство речи  
47–49, 319, 345, 348, 386, 485  
спорт 9, 320, 429, 446, 454  
Спроут Р. 133  
стандартный английский 25, 28,  
398–400, 427, 428  
статистика языковая 232, 276, 317,  
379

стиль 9, 141, 206, 238, 264, 390,  
407, 425, 426, 428  
Странк У. мл. 428  
Стрейзанд Б. 419, 423, 424  
Стрип М. 311  
структура зависимостей 389, 487  
существительное 7, 24, 42, 49, 84,  
95, 99, 100, 102, 105–109,  
112, 113, 117–121, 126, 131,  
132, 135, 136, 138, 140, 141,  
145, 148–152, 154, 161, 162,  
164, 209, 211, 212, 219–221,  
225, 251, 252, 256, 257, 259,  
305, 306, 308, 309, 334–336,  
361, 371, 403–405, 414, 417,  
420, 424, 429, 438, 444, 446,  
469, 472, 481, 483, 485, 486  
*см. также* грамматические  
категории; глаголы  
Сэведж-Рамбо С. 363  
Сэлинджер Дж. Д. 401  
**Т**  
Таненхаус М. 225, 231, 232  
Твен М. 89, 203, 293, 461, 465  
Тербер Дж. 299, 468  
Террейс Г. 359, 363  
Тесла Н. 70  
Томас Л. 408  
Томасон С. 9, 181  
Томлин Л. 29, 374  
Трамп И. 152  
трансформации 71, 124, 125, 236,  
237, 377, 481, 482, 485  
Трусвелл Дж. 231, 232  
Трюффо Ф. 298  
Туретта синдром 356  
турецкий язык 131  
Тьюринг А. 73, 76  
Тьюринга машина 73, 340, 465, 485  
**У**  
Уайльд О. 15  
Уайт Э. Б. 299, 428, 468

Уилсон Д. 247  
 Уилсон Э. О. 362  
 Уильямса синдром 51, 52  
 Уильямс, Джозеф 384  
 Уильямс, Джордж 311, 381  
 Уильямс Э. 155  
 Уинн К. 9, 68  
 универсалии языковые 19, 29,  
     252–255, 297, 440, 443, 460,  
     466  
 универсальная грамматика 18, 29,  
     36, 124, 253, 255, 257, 263,  
     264, 309, 364, 367, 371, 373,  
     384, 385, 436, 438, 443–445,  
     470, 474, 477, 485  
 универсальность языка 23, 29, 459  
 Уоллес А. 378  
 Уоррен Р. 195  
 Уорф Б. 56, 58–63, 65, 77, 395, 431,  
     460, 461  
 Уотергейтские записи 239–242,  
     300, 466  
 Уотсон Дж. 18, 433  
 Уотсон Дж. Б. 70  
 уральские языки 274, 277, 279

## Ф

Фарадей М. 70  
 Фернальд А. 300  
 Филипп, принц 30  
 Фодор Дж. 431, 432  
 Фолкнер У. 86, 461  
 фонемы 155, 170–172, 181, 183,  
     185, 187–189, 192, 193, 195,  
     198, 200, 201, 203, 256, 265,  
     283–285, 309, 323, 342, 345,  
     464, 467, 486  
 фонетический символизм 464  
 фонология 311, 336, 359, 362  
 фразовая структура 101, 103, 105,  
     108, 109, 113, 114, 118, 119,  
     121, 124, 125, 135, 462, 477,  
     482, 486  
 Французская академия 395

французский язык 25, 27, 37, 141,  
     143, 178, 269, 271, 273, 278,  
     284, 293, 321, 399, 424, 467  
 Фрейзер Л. 291  
 Фрейн М. 90, 92  
 Фримен Д. 260

## Х

Хайнлайн Р. 148  
 хакеры 142, 145, 176, 286, 427, 463  
 Халле М. 8, 20  
 Хатчинсон Дж. 164  
 Хаякава С. 55  
 Хейг А. 141, 145, 351  
 Хейл К. 281  
 Хеллман Л. 120  
 Херфорд Дж. 316  
 Хит Ш. Б. 38  
 Хоккет Ч. 171, 256  
 Холдейн Дж. 380  
 Хомский Н. 8, 18–20, 36, 38–40, 51,  
     84, 88–90, 94–97, 105, 106,  
     114, 120, 124, 130, 236, 250,  
     252, 256, 261, 321, 355, 364,  
     377–381, 384, 425, 440, 447,  
     459, 460, 462, 471, 472, 476,  
     481, 485, 486  
 хопи 56, 62, 131, 439, 460, 461

## Ц

Цуриф Э. 336

## Ч

части речи 95, 106, 107, 150, 419,  
     420, 473, 484, 485, 486 *см.*  
     *также* грамматические  
     категории  
 чероки 25, 55, 200, 459  
 Черчилль У. 397  
 чешский язык 152, 273, 284  
 Чингисхан 274  
 Чини Д. 69  
 Чосер Дж. 270, 295, 399

## Ш

Шаллер С. 67

Шекспир У. 20, 105, 156, 158, 159,  
264, 271, 353, 396, 459, 463,  
470

Шепард Р. Н. 71, 72, 436

шимпанзе 7, 119, 356–368, 370,  
371, 373–375, 388, 389, 471

Шоу Дж. Б. 14, 86, 141, 189, 199,  
200, 206, 230

## Э

эволюционная психология 437, 473

эволюция 19, 85, 260–264, 326,  
348, 355, 364, 365, 367, 369,  
371, 376, 377, 379–385, 388–  
390, 392, 436, 461, 466, 468,  
471, 472

эволюция человека 370, 385

эволюция языка 364, 371, 372, 377,  
384, 388

Эймас П. 283

Эйнштейн А. 70

Элиза 206, 465

Эмондс Дж. 417, 426

эскимосский язык 56, 63, 64, 131,  
146, 281, 373, 439, 461

эсперанто 148

Эспи У. 410

Эткофф Н. 8

ЭЭГ 237, 322, 335, 469

## Ю

юмор и языковая игра 57, 93, 141,  
145, 184, 195, 350, 351, 410,  
440

## Я

язык американских индейцев 263,  
284

языка освоение 17, 19, 35, 37, 38,  
43, 44, 81, 106, 261, 283, 289,  
300, 303, 312–316, 318, 358,  
370, 384, 445, 460, 468

языковые саванты 44, 49, 436

японский язык 113, 114, 159, 183,  
216, 252, 435

## Х

Х-штрих теория 118, 135, 257, 306,  
371, 443, 462, 487



**ЯЗЫК КАК  
ИНСТИНКТ**

---

*P.S.*



# ОБ АВТОРЕ

## ЗНАКОМЬТЕСЬ — СТИВЕН ПИНКЕР

«Язык как инстинкт» посвящен моим родителям, которые «передали мне способность говорить»; я, конечно, намеренно не стал различать природу и воспитание. Поскольку считаю, что роль природы в интеллектуальной жизни людей недооценивается, я должен начать рассказывать о своей жизни не с того, в каких благоприятных условиях я рос, а еще раньше — с того, что за люди мои родители. Рослин Визенфельд Пинкер были свойственны неутолимая жажда знаний, развитость взглядов, сформированная постоянным обучением, а также глубокое понимание людей. Она воплощает кредо Теренция (которое однажды порекомендовала мне использовать в качестве эпиграфа): «Я человек, и ничто человеческое мне не чуждо». Гарри Пинкер обладал даром оценивать самые сложные ситуации и понимать их суть даже при кратком ознакомлении. Кроме того, он имел страсть к новым впечатлениям, готовность идти на оправданный риск и умение хладнокровно справляться с неудачами. Не могу сказать, унаследовал ли я эти черты, но точно знаю, что родители во мне их воспитали. Как говорят многие авторы после слов благодарности своим комментаторам, «все ошибки остаются на совести автора».

Мои родители были детьми еврейских иммигрантов, переехавших в Монреаль в 1920-х годах: родители моего отца — из Красныстава (Польша), а родители моей мамы — из Варшавы и Кишинева. И мама, и папа получили высшее образование и в середине жизни сделали карьеру, предвосхитившую тот путь, что привел меня к написанию этой книги. Мой отец сначала работал в сфере недвижимости и продаж, а затем начал заниматься юридической практикой и туризмом. Моя мама, как и многие женщины ее поколения, применяла свои таланты, работая волонтером в сфере образования и общественных организаций, что позже переросло в профессиональную карьеру, вначале в качестве школьного консультанта (дети называли ее *Pink the Shrink* 'Пинк-психиатр'), а затем в качестве заместителя директора школы. Моя сестра Сьюзан, бывший детский психолог, сейчас работает



журналистом в канадской национальной газете *The Globe and Mail* и является автором нескольких книг о различиях полов. Мой брат Роберт — экономист и политолог, составитель аналитических отчетов для канадского правительства в Оттаве.

Я рос в Монреале, и люди часто спрашивают, не пробудило ли мой интерес к языку именно билингвальное окружение. К сожалению, мой ответ — нет. Канада в 1950–60-х годах была страной «двух одиночеств», как говорится в названии известной книги: англоговорящее и франкоговорящее сообщества Монреаля жили на разных половинах острова. Я учил французский в государственной школе, и моими учителями были североафриканские евреи. Причиной этого служила странная политика Квебека, согласно которой необходимо было отделять католиков от так называемых протестантов (на самом деле не католиков) и, следовательно, нанимать для таких, как я, в качестве преподавателей французского марокканских и алжирских иммигрантов. Культурной средой моего детства стала вежливая англосаксонская Канада, а отрочества — спорливый еврейский Монреаль. У нас была поговорка: «Десять евреев — одиннадцать мнений», — и мой дом всегда был полон друзей и родственников, ведущих доброжелательные споры за обеденным столом. Дискуссии стали более напряженными в конце 1960-х, когда казалось, что может быть что угодно. В это время я начал особенно интересоваться человеческой природой и тем, как она влияет на другие сферы жизни: от политики и экономики до образования и искусства.

Как и большинство монреальцев, после школы я остался в городе и учился сначала в Доусон-колледже, а затем — в Университете Макгилла. На протяжении всей учебы в старшей школе и колледже я метался между естественными и гуманитарными науками и решил специализироваться на когнитивной психологии, поскольку мне казалось, что в ней совмещаются обращение к глубинным вопросам человеческой природы и экспериментальные исследования. Университет Макгилла был центром психологических исследований с тех пор, как Дональд Хебб основал в нем отделение психологии. Хебб был первым психологом, попытавшимся смоделировать процессы обучения нейронных сетей и широко применять эти модели в области психологических феноменов. Когда я был студентом, Хебб был еще жив, но его ассоцианизм оказал на меня меньшее влияние, чем более рациональные подходы к мышлению, изложенные моим руководителем Альбертом Брегманом, который, в свою очередь, находился под влиянием идей гештальтпсихологии и искусственного интеллекта, а также профессора психологии Гарри Брэкена, большого поклонника Ноама Хомского. Университет Макгилла также известен исследованиями человеческого мозга,

проводимыми Уайлдером Пенфилдом, а позже Брендой Милнер в Неврологическом институте Монреаля.

В аспирантуре в Гарварде моим главным наставником был молодой когнитивный психолог Стивен Косслин, с тех пор мой близкий друг, а в настоящее время заведующий отделением, куда мы оба вернулись. Моя выпускная работа была посвящена зрительному восприятию (а точнее — репрезентации трехмерного пространства в ментальных образах), мои экспериментальные исследования в этой сфере длились пятнадцать лет. Визуальное восприятие продолжает меня интересовать во многих отношениях: меня привлекают визуальная эстетика, выражение пространства в языке, а моя главная страсть помимо науки — это фотография. Язык оставался для меня на втором плане, я изучал его при написании работ по математическим и компьютерным моделям освоения языка. Мой интерес к языку позволил мне учиться с Робертом Брауном, прекрасным социопсихологом, основавшим современную школу освоения языка. Его остроумные и стильные работы вдохновляют меня с тех самых пор. Студенты Гарварда могут посещать занятия Массачусетского технологического института (МТИ), так что я записался на курс по теориям разума, который читали Джерри Фодор и Ноам Хомский, а затем на курс по лингвистике и обработке информации лингвиста Джоан Бреснан, учившейся вместе с Хомским, но затем разработавшей собственную теорию. После выпуска я поступил на программу для кандидатов наук в МТИ к Бреснан, где разработал теорию освоения языка, основанную на ее теории. Позже я объяснил ее в своей научной книге «Обучаемость языку и языковое развитие» (Language Learnability and Language Development).

На моей первой работе, в Гарвардском университете, я должен был вести три курса по освоению языка, и это повлекло за собой изменение направленности моих исследований — от визуального восприятия к языку. Мои исследования языка шли в двух направлениях. Одно из них включало в себя изучение значений и синтаксиса глаголов и то, как это осваивают дети. Результаты этих исследований были представлены в моей второй научной книге «Обучаемость и познание» (Learnability and Cognition). Другим направлением исследований были регулярные и нерегулярные глагольные формы. Я часто говорю людям, что эти исследования проходят в русле великой научной традиции узнавания все больше и больше о все меньшем и меньшем, пока не станет известно все ни о чем, однако, как я уже упомянул в главе 5 этой книги, с помощью глаголов можно различить два главных психологических процесса, лежащие в основе языка: память и вычисления. Нерегулярные формы вроде *sing* — *sang* и *bring* — *brought* являются единственными в своем роде и их необходимо запоминать, а регулярные

формы, например *fax* — *faxed* и *spat* — *spatted*, предсказуемы и могут выводиться благодаря правилу. Поскольку регулярные и нерегулярные формы сходны по значению и своей сложности, их сравнение может пролить свет на то, как взаимодействуют память и вычисления. В результате этих исследований было написано несколько научных статей (включая монографию, в которой анализируются 20 000 глагольных форм в детской речи) и, как бы это неожиданно ни звучало, вторая по популярности книга о языке — «Слова и правила: ингредиенты языка» (Words and Rules: The ingredients of Language).

# О КНИГЕ

## КАК Я ПИСАЛ «ЯЗЫК КАК ИНСТИНКТ»

Работа над книгой «Язык как инстинкт» стала переломным моментом в моей профессиональной жизни, но эта книга не возникла на ровном месте. Меня долгое время приводила в восторг описательная проза. Ради развлечения я читал учебники по стилистике и тщательно изучал красивые фразы и предложения, с которыми сталкивался в книгах и очерках, чтобы понять, в чем их сила. Я восхищался писателями вроде Джорджа Гамова и Мартина Гарднера, объясняющих серьезные идеи доступным языком, и отмечал, как некоторые из них, например Стивен Джей Гулд, Ричард Докинз и Дэниел Деннет, были не просто популяризаторами — они продвигали важные концепции в своих областях. Выразить все эти идеи исключительно в научном формате было бы довольно сложно.

Я также чувствовал, что психология была слишком увлечена лабораторными исследованиями и упустила из виду более широкую картину — ответы на главные вопросы, которые задают люди. Как работает язык? Почему в мире так много языков? Как осваивают родной язык дети? Такое целостное восприятие всегда оживляло мои лекции. Мои курсы никогда не были основаны на учебниках, поскольку в учебниках акцент делается на том, чем занимаются ученые, а не на основных вопросах науки. Кроме того, новые учебники слепо копируют способы подачи информации из старых учебников. Многие сюжеты книги «Язык как инстинкт» выросли из моих попыток объяснить студентам, что такое язык, в чем его суть. Студенты предоставили мне и другие стимулы, чтобы написать эту книгу: Пол Блум предложил совместно подготовить статью про эволюцию языка, а на одном из аспирантских семинаров Энни Сенгас и Грег Хикок рассказали мне о нескольких новых направлениях в исследованиях биологической природы языка. Все это укрепило во мне уверенность в том, что разнообразные языковые явления могут быть объединены идеей о том, что язык — это эволюционная адаптация человеческого вида.

Несколько редакторов университетских издательств посоветовали мне попробовать свои силы в написании книги для широкого читателя, и одна из них дала мне очень важный совет. Она объяснила, что большинство ученых, пытающихся донести что-то широкой аудитории, терпят неудачу. Они считают, что пишут для вечно чумазных водителей грузовиков или для рабочих птицефабрик, поэтому пытаются говорить с ними свысока, обращаясь с ними как с неразумными детьми. Совет ее заключался в том, что рабочие, ошпыливающие цыплят, не покупают книги. О читателях надо думать как о соседях по колледжу: это люди, такие же умные и образованные, как автор и его коллеги, вот только занимаются они другими вещами и не знают нужного жаргона, методов или почему эти темы важны. Поразительно, но у меня будто камень свалился с плеч. Написание «Языка как инстинкта» не будет требовать от меня стать другим человеком. Я продолжу разговор, который веду в своей профессиональной жизни со студентами, коллегами и самим собой, разговор о том, что действительно увлекательного есть в том, чем мы все занимаемся, принимая во внимание, что в разговоре появятся новички, которых нужно ввести в курс дела.

Первую версию «Языка как инстинкта» я написал за лето в исступлении, длившемся день и ночь, я писал по главе в неделю, со скоростью, которую с тех пор мне ни разу не удалось повторить. Помогло то, что я не знал, к чему все это ведет. Один из коллег предупредил меня, что большинство книг лежат в книжных магазинах по шесть недель, а затем предаются забвению, так что я сдерживал свои ожидания. Последующие версии книги становились лучше благодаря предложению моего редактора добавлять больше развлекательных примеров в научные разделы и принятому в последний момент решению отредактировать книгу в шестой раз только для того, чтобы улучшить стиль. Я не мог представить, что книга будет воспринята так хорошо: она получила более восьмидесяти положительных отзывов, награды от Американского лингвистического общества и Американской психологической ассоциации, она стала одной из одиннадцати лучших книг 1994 года по версии *The New York Times Book Review* и одной из ста лучших научных книг столетия по версии *American Scientist*, была переведена на девятнадцать языков и вызвала такой интерес, что спустя больше десяти лет было решено выпустить еще одно издание, которое вы держите в руках. Не мог я предвидеть и то, что недосказанность в этой книге приведет к публикации еще четырех работ: «Как работает мозг», «Слова и правила», «Чистый лист» и «Субстанция мышления».

Написание книги для непрофессиональной аудитории оказалось полезным и для моей научной работы. Только пытаясь объяснить в главе 4, «как

работает язык», я смог осознать, что мои исследования нерегулярных и регулярных глагольных форм могут быть представлены в виде взаимосвязи между запоминаемыми условными знаками (принципами, лежащими в основе слова) и не имеющей ограничений комбинаторной грамматикой (принципом, лежащим в основе сложных слов, фразовых составляющих и предложений). Конкретные детали, необходимые для демонстрации экспериментов моим читателям, — не просто «стимулы», а Джабба Хатт; не просто «предложения», а *Furry wildcats fight furious battles* — заставили меня обратиться к источникам, а не к переработанным кратким обзорам этих экспериментов, и как же часто я обнаруживал, что классическая интерпретация экспериментов абсолютно неверна. Кроме того, я быстро обнаружил, что книга для широкой аудитории предъявляет к автору куда более высокие стандарты проверки фактических ошибок, чем научная работа. Обычную статью в журнале просматривают два рецензента, затем читают порядка ста читателей и в течение нескольких лет на нее ссылаются. Книга для массового читателя — это не только жертва нападков со стороны авторов тех самых научных журналов. Эта книга проходит через сотни тысяч читателей, являющихся экспертами в самых разных областях. А они быстро укажут на любую ошибку, каждый раз делая колкие замечания: «Хотя это, казалось бы, не играет большой роли, но невольно задаешься вопросом, насколько точны стандарты, применяемые в других сюжетах книги». Мне до сих пор очень неловко, что в первой печатной версии «Языка как инстинкта» было сказано, что *flicht* не является английским словом и что король Артур говорил на древнеанглийском языке («Должно быть, Вы никогда не встречали валлийца», — написал мне один читатель).

## ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Ниже я привожу вопросы, которые мне задают чаще всего в связи с книгой «Язык как инстинкт».

### *Вы когда-либо учились или работали с Ноамом Хомским?*

Нет. Он лингвист, а я учился на экспериментального психолога. В течение двадцати одного года, что я преподавал в МТИ, мы работали в разных отделах, и, учитывая то, как устроены университеты, наши пути почти не пересекались. У нас с ним прекрасные отношения, и он очень сильно повлиял на мои представления о языке, но наши подходы во многом различаются.

### *Негодуют ли Ваши коллеги от такого успеха?*

Не могу так сказать. И в МТИ, и в Гарварде я всегда встречал только теплую поддержку. Ученые из других научных центров благодарили меня за то, что не даю заснуть их студентам, и за то, что объясняю родителям этих ученых, чем они зарабатывают на жизнь. Конечно, многие эксперты демонстративно выражают свое несогласие со мной, но так поступают (и должны поступать) с любым ученым, придерживающимся твердых убеждений. Но научное сообщество не настолько мало, как его представляют многие люди.

### *На скольких языках Вы говорите?*

Я знаком с французским, ивритом и испанским, однако очень далек от того, чтобы свободно на них говорить, и никогда не опираюсь на свои знания этих языков, когда пишу. Когда мое исследование требует данных, связанных с иностранными языками, я сотрудничаю с кем-то из носителей нужного мне языка и экспертом в области лингвистической литературы. В своих работах по общему языкознанию я занимаю высокое положение в лингвистической пищевой цепочке: я опираюсь на исследования языков мира, выполненные экспертами по языковому разнообразию, которые опираются в свою очередь на экспертов в области отдельных языков.

### *Проводите ли Вы сейчас практические исследования?*

Да. С тех пор как я написал «Язык как инстинкт», я изучал формы прошедшего времени и именное словоизменение в речи детей (включая одно- и разнояйцевых близнецов), у пациентов с неврологическими отклонениями,

у носителей английского, немецкого и иврита с помощью функционального МРТ и других нейровизуальных методов исследования. Недавно я переключился на семантику и прагматику в поисках ответов на вопросы, возникшие в работе над «Субстанцией мышления».

***Мой супруг/супруга говорит не на английском языке (или Мы проводим год в другой стране). Могу ли я помочь своим детям сохранить второй язык, пока они взрослеют?***

Дети больше обращают внимание на своих сверстников, чем на родителей, так что отправляйте их в детские лагеря, на внешкольные мероприятия, в отпуск с кузенами, где они будут вынуждены использовать этот язык со своими ровесниками.

***Моему ребенку три года, но он не сказал еще ни слова. Что мне делать?***

Отведите его (скорее всего, это «он») к логопеду, в идеале — к специалисту, работающему в университете, клинике или учебно-медицинском центре. Если ребенок понимает речь, сообразителен и открыт к общению, то существует большая вероятность, что он просто «поздно говорящий ребенок» (возможно, по генетическим причинам), он перерастет свое молчание, и все закончится хорошо. (Также обратите внимание на рекомендации в разделе «Что почитать».)





# «ЯЗЫК КАК ИНСТИНКТ» СЕГОДНЯ

В большинстве областей науки новые открытия появляются с большой скоростью и с высокой степенью согласия относительно того, что эти открытия означают. Исследование языка, к сожалению для лингвистики, но, вероятно, к счастью для «Языка как инстинкта», не входит в их число. Книга, посвященная генетике человека или нанотехнологиям, спустя десяток лет после публикации безнадежно устаревает, но мне хочется думать, что «Язык как инстинкт» до сих пор годится в качестве введения в науку о языке. Конечно, лингвистика вовсе не стоит на месте (как и мои взгляды), и далее я попытаюсь выразить свои мысли по поводу каждой главы в свете открытий, появившихся после 1994 года.

## ГЛАВА 1. ИНСТИНКТ ОВЛАДЕНИЯ МАСТЕРСТВОМ

Два главных героя этой главы сейчас находятся в центре внимания. Влияние Дарвина<sup>1</sup> возросло в психологии, общественных науках, философии, медицине и геномике (несмотря на реакционные усилия движения «Разумный замысел»). В своей книге 2002 года «Чистый лист» (The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature) я рассматриваю результаты этого влияния. Хомский по сей день остается самым влиятельным лингвистом, а его политические статьи вдохновили новое поколение представителей левого движения (недавно я видел на уличном фонаре стикер со словами «Читай Хомского»).

Многие, кто прочел в этой главе о моем признании влияния Хомского<sup>2</sup> на лингвистику, сделали вывод, что я «хомскианец». В некотором отношении — учитывая тот факт, что язык появляется благодаря ментальной системе, созданной для обработки символьных репрезентаций, — так и есть. Однако в этой главе я намекнул на некоторые вещи, в которых мое мнение расходится с мнением Хомского, а затем, спустя несколько лет, я выразил их открыто. В «Чистом листе» я объяснил, почему не разделяю романтического взгляда Хомского на человеческую природу или на радикальную левоанархическую политику, с ней связанную. Недавно

мы с ним столкнулись лбами во время дебатов, посвященных грамматической теории и эволюции языка (подробнее об этом скажу позже). Мои взгляды на язык и мышление очень близки взглядам моего товарища по этим дебатам<sup>3</sup>, лингвиста Рэя Джекендоффа, который сам был бывшим студентом Хомского. Джекендофф излагает свое видение науки о языке в своей недавней книге «Основы языка» (Foundations of language)<sup>4</sup>, которую я от всей души рекомендую.

## ГЛАВА 2. ГОВОРУНЫ

За последний десяток лет появились новости о множестве явлений, обсуждаемых в связи с естественной историей языка.

- В 2005 году лингвист Дэниел Эверетт обнаружил в Амазонии народ пираха, чей язык, как он предполагал, не позволяет им описывать абстрактные понятия, лежащие за пределами их сиюминутного опыта. Это утверждение, однако, было опровергнуто другими его высказываниями, например о том, что «дух и духовный мир играют большую роль в их жизни». Хотя язык пираха во многом проще известных нам европейских языков (система счисления, состоящая из слов со значениями ‘один-два-много’, более простые системы времен и местоимений), во многих отношениях он довольно сложен (с его шестнадцатью классами глагольных суффиксов и как минимум 50 000 зафиксированных словоформ). Эверетт подчеркивает<sup>5</sup>, что, вопреки первому впечатлению, у народа пираха вовсе не «примитивный язык».
- Блэк-инглиш (афроамериканский английский) стал предметом обсуждения в 1996 году под странным названием «Эбоникс», когда члены школьного совета в Окленде предложили добавить его в качестве отдельного языка в двуязычные образовательные программы в школах. Лингвисты Джон Макуортер и Джоффри Пуллэм представили блестящий анализ<sup>6</sup> вызванного этим ажиотажа.
- Энни Сенгас работала ассистенткой в проекте, посвященном никарагуанскому жестовому языку, и, когда она стала в МТИ аспирантом под моим руководством, я предложил ей изучить это увлекательное явление в процессе написания своей диссертации и после него. С тех пор она опубликовала<sup>7</sup> несколько прекрасных количественных исследований, в которых ей удалось показать, что дети действительно создали новый язык с дискретной комбинаторной грамматикой.

- Многие читатели были удивлены, узнав о культурах, в которых родители почти не говорят со своими маленькими детьми, а дети перенимают речевые навыки от старших братьев и сестер и сверстников. Но это удивление — обратная сторона того, что Джудит Рич Харрис назвала «предпосылкой воспитания», то есть твердого убеждения в том, что дети социализируются благодаря своим родителям. В своей знаменитой одноименной книге<sup>8</sup> 1998 года она заявляет, что самое важное влияние родители оказывают на своих детей в момент зачатия. Дети осваивают культуру и развивают свою личность, взаимодействуя с ровесниками и обществом. Множество особенностей освоения языка подтверждает это: возможность замены родительской речи в период становления, феномен креолизации, распространение никарагуанского жестового языка, тот факт, что дети иммигрантов всегда имеют акцент своих сверстников, а не родителей. Эти явления (наряду с открытиями в генетике поведения) побудили меня принять теорию Харрис, и я даже написал предисловие к ее книге и более полно обсудил ее в «Чистом листе».
- Хотя Хомский известен тем, что продвигал гипотезу о врожденной природе языка, он никогда не приводил научных доказательств своего суждения, а его главный аргумент — «бедность инпута»<sup>9</sup> — далеко не безупречен. Джефф Пуллум и философ Барбара Шольц, используя большие корпуса онлайн-текстов (наиболее принятый современный метод в лингвистике), показали, что многие конструкции, которые дети, как считается, никогда не слышали, встречаются в значительной части примеров на английском языке. Они не отрицают, что аргумент бедности инпута может быть использован (и я думаю, что тест Саймона и эксперимент Питера Гордона о пожирателях мышей (*mice-eaters*), о котором говорится в главе 5, — это хорошие примеры), однако Пуллум и Шольц подчеркивают, и, на мой взгляд, обоснованно, что такие аргументы сложнее предъявлять, чем предполагают Хомский и большинство его последователей.
- Генетика человека и когнитивная нейронаука — это две области, которые с момента выхода книги развивались стремительно. Стало известно, что синдром Уильямса вызывается удалением небольшого участка седьмой хромосомы, содержащей около двадцати генов, что вызывает гетерогенные симптомы этого синдрома. По крайней мере один из них, ген LIM-киназа 1, считается ответственным за проблемы с пространственным восприятием. Хотя языковая способность людей с синдромом Уильямса<sup>10</sup>, как я подчеркивал, страдает меньше, чем другие когнитивные функции, среди людей с этим

симптомом наблюдается высокая вариативность. Гиперразвитые языковые способности у Кристал, хотя и демонстрируют, что язык может быть не связан с другими аспектами мышления, обнаруживаются не у всех людей с подобным синдромом.

- Потрясающий прогресс наблюдается в понимании генетических особенностей семьи К. Сначала был обнаружен генетический маркер (SPCH1), а затем и сам ген (FOXP2)<sup>11</sup> вместе с мутацией, которая приводит к его дефициту, а еще позже смогли изучить процесс его эволюции. Аналоги этого гена имеются у других млекопитающих, однако точная последовательность есть только у человека и является целью дарвиновского естественного отбора последние 200 000 лет. Сейчас активно изучается функция этого гена в развитии мозга млекопитающих. Теперь мы знаем, что он является фактором транскрипции, который включает другие гены, и что версии этого гена у других млекопитающих оказывают влияние на нейросети, ответственные за двигательный контроль, и, в частности, на механизмы мозга, отвечающие за производство звуков.
- Несмотря на то что я осторожно описал в главе 10 все то, что было известно про синдром этой семьи (К.)<sup>12</sup>, я замечал, что на меня ссылались в совершенно противоположных аспектах: во-первых, вспоминали мое утверждение о том, что поврежденный ген ответственен за грамматику, а также о том, что он не влияет ни на что, кроме контроля мышц рта и лица. С тех пор члены этой семьи подверглись множеству тестов, и оказалось, что правда находится где-то посередине: члены семьи с нарушениями речи испытывают проблемы с артикуляцией и двигательным контролем речевых и лицевых мышц, а также в среднем имеют более низкие умственные способности. Однако они также страдают от языковых нарушений, которые не могут быть сведены к описанным выше проблемам.
- Хотя не было обнаружено ни одного грамматического гена (и вероятно, никогда не будет), становится все более ясно, что определенный набор генов (с разной степенью специфичности языковых функций и пересечения с другими функциями) будет связан с аспектами языковой способности. Психолог Хизер ван дер Лели описала<sup>13</sup> группу детей с синдромом, который она назвала «грамматическим специфическим расстройством речи». В отличие от семьи К., их отклонения кажутся связанными только с языком: они имеют средние умственные способности, могут интерпретировать сложные звуки, понимать слова и использовать язык естественным образом в различных социальных условиях. Вероятно, этот синдром передается по наследству,

однако их семьи не настолько большие или схема наследования не настолько ясна, чтобы точно определить гены. Подходя к вопросу с другой стороны, моя бывшая студентка Карин Стромсволд<sup>14</sup> изучила массу литературы, доказывающей, что многие типы вариаций языковой способности, включая языковые расстройства и задержку в развитии речи, с высокой вероятностью наследуются.

### ГЛАВА 3. МЕНТАЛЬНЫЙ ЯЗЫК

Когда я писал эту главу, гипотеза Уорфа не пользовалась уважением среди лингвистов и психологов, однако маятник качнулся назад, и сейчас появилось оживленное неоуорфианское движение<sup>15</sup>. В «Субстанции мышления» я описал это новое направление исследований. Идея о том, что язык влияет на мышление, не является совершенно неправильной, но проблема состоит в том, что язык может влиять на мышление *множеством* различных способов и люди склонны сваливать их в одну кучу. В частности, существует тенденция смешивать банальные наблюдения вроде того, что слова одного человека могут воздействовать на мысли другого человека (и если бы они были неверны, то язык вовсе оказался бы бесполезным), и радикальные утверждения, например, что мы думаем на нашем родном языке и что язык, на котором мы говорим, не позволяет нам думать о некоторых вещах. В своей новой книге я показываю, что основной вывод «Ментального языка» верен: мы думаем не на нашем родном языке, а на более абстрактном языке мышления.

### ГЛАВА 4. КАК УСТРОЕН ЯЗЫК

Синтаксический механизм, описанный в этой главе, едва ли можно узнать в текущей версии теории Хомского, которую он называет «Минималистская программа»<sup>16</sup>. Хомский известен в лингвистике склонностью изменять свою теорию примерно каждые десять лет. Текущая версия имеет номер 5.2 (номер зависит, конечно, от того, как считать), в то время как то, что описано в данной главе, — это упрощенный вариант версии 3.2, «Пересмотренная расширенная стандартная теория». Тем не менее схему грамматики, представленную здесь, обнаружат все, кто решит продолжить читать книги по лингвистике, поскольку я в основном концентрировался на тех чертах грамматики, которые пройдут проверку временем и легко перейдут в другие теории. В своей собственной работе я всегда предпочитал теории с менее экзотическими механизмами, чем у Хомского (с менее разветвленными деревьями, меньшим количеством следов, меньшим

передвижением), деревья, чьи структуры лучше видны на поверхности (фразовые составляющие, лексические единицы, конструкции). Примером может служить теория Джоан Бреснан, а также недавнюю версии теории с подобным оттенком можно найти в книге Рэя Джекендоффа и Питера Куликовера «Более простой синтаксис» (Simpler Syntax).

Самое удивительное событие, произошедшее с тех пор, как я написал эту главу, случилось в 2004-м, когда «Бостон Ред Сокс» победили в Мировой серии.

## ГЛАВА 5. СЛОВА, СЛОВА, СЛОВА...

В двух последующих книгах я исследовал мир слов гораздо глубже. В книге «Слова и правила: ингредиенты языка» (Words and Rules: The Ingredients Of Language) рассматриваются комбинаторное богатство словообразования и его следствия для механизма мышления, а в книге «Субстанция мышления: язык как окно в человеческую природу» (The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature) — значения слов, их происхождение и распространение.

В своей чудесной книге «Как дети осваивают значения слов»<sup>17</sup> (How children learn the meanings of words) Пол Блум доказывает, что у детей нет особых ментальных механизмов, позволяющих запоминать новые слова и что они учат новые слова так же, как учат любой новый факт. Дети нацеливаются на значения слов, тренируя свою «модель психики» или интуитивную психологию, и решают, о чем наиболее вероятно говорит разумный человек в данном контексте. Мы с Рэем Джекендоффом считаем, что все устроено сложнее. Причины, по которым мы так думаем, мы изложили в статье, полемизирующей с Хомским.

## ГЛАВА 6. ЗВУКИ ТИШИНЫ

Технология распознавания речи значительно продвинулась за это время и сейчас неизбежно встречается в телефонных информационных системах. Однако, как знают все, кто когда-либо попадал в «тюрьму голосовой почты», эта система далека от идеала («Простите, я не понимаю, что вы сказали»). А вот как писатель Ричард Пауэрс описывает свой опыт взаимодействия с современной программой распознавания речи: «Машине мастерски даются оговорки и мондегрины. Так же как мы можем услышать в псалме *Shirley, good Mrs. Murphy, shall follow me all the days of my life*<sup>\*</sup>,

---

\* 'Ширли, хорошая миссис Мёрфи, да сопровождают меня во все дни жизни моей' вместо *Surely goodness and mercy shall follow me all the days of my life* 'Благость и милость да сопровождают меня во все дни жизни моей'. — Прим. пер.

так и мой планшет заменяет *book tour* на *back to work* и *I truly couldn't see* на *a cruelly good emcee*. Распознавание большого количества слов, произнесенных большим количеством говорящих, до сих пор остается трудной задачей для инженеров.

Звуковой облик английского языка и логика, стоящая за причудливой английской орфографией, более подробно рассматриваются в «Словах и правилах», где также обсуждается необычное предположение Хомского и Морриса Халле о том, что английская орфография «подходит весьма близко к тому, чтобы считаться оптимальной орфографической системой».

В «Языке как инстинкте» остался неупомянутым один яростный спор о языке — это «войны чтения»<sup>18</sup>, или спор о том, нужно ли детей эксплицитно учить читать, сопоставляя звучания слов с их написанием (широко известный метод «фониксов»), или дети должны развивать навык чтения инстинктивно, погружаясь в среду, богатую с точки зрения текста (метод, часто называемый методом «целостного языка», или «языка как целого»). Я раскрыл все карты в одном из абзацев данной главы, когда сказал, что язык — это инстинкт, а чтение — нет. Как и большинство психолингвистов (но, очевидно, не как множество школьных комитетов), я считаю необходимым учить детей звукам речи и тому, как они отражаются с помощью цепочек букв. Книга Дайан Макгиннес «Почему наши дети не умеют читать» (*Why Our Children Can't Read*) — моя любимая книга по этой теме. Название книги придумали маркетроиды\* издательства. Изначально Макгиннес назвала свою книгу «Эволюция чтения», поскольку книга рассказывает и о научной революции в исследовании чтения, и об истории человечества, в ходе которой появилось алфавитное письмо.

Комментарий Масааки Яманаси про Билла Клинтона оказался пророческим.

## Глава 7. Говорящие головы

Все, кто пытался что-то искать в интернете, используя одно из устройств, которое, как утверждается, понимает английский, могут подтвердить, что понимание естественного языка — это инженерная задача, которая до сих пор не решена. То же самое можно сказать и о программах, переводящих с одного языка на другой. Приз Лёбнера (этот конкурс по ошибке называют «тестом Тьюринга») продолжают получать ничего не понимающие программы, которые используют заготовленные заранее ответы.

---

\* Смесь слов *маркетолог* и *дрюид*. — Прим. пер.



Области лингвистики, известной как «прагматика», которая занимается вопросами использования языка в социальном контексте и такими явлениями, как вежливость, подтексты, чтение между строк, в этой главе были посвящены жалких три страницы. Более подробное обсуждение, в котором связываются эти явления и социальная и эволюционная психология, можно найти в главе «Игры, в которые играют люди» в книге «Субстанция мышления».

## ГЛАВА 8. ВАВИЛОНСКОЕ СТОЛПОТВОРЕНИЕ

Дэниел Эверетт, лингвист, описавший амазонский язык пираха, объявил, что этот язык нарушает универсалии Хоккета, так как в нем не существует способов описывать события, не связанные с сиюминутным опытом, а также отсутствует механизм рекурсивного вложения, благодаря которому слово или составляющая могут быть вставлены в другое слово или составляющую того же типа. Однако первое утверждение, как я уже упоминал, противоречит множественным наблюдениям за образом жизни народа пираха. Второе утверждение тоже вызывает сомнения. Пираха до некоторой степени допускает семантическое вложение, осуществляемое с помощью глагольных суффиксов и перехода существительных в глаголы (так, на пираха можно выразить мысль «Я сказал, что Kó'oi собирается уйти» с семантическим вложением на двух уровнях), а также можно соединить в одном предложении две пропозиции, как в предложении «Мы съели много рыбы, но осталась рыба, которую мы не съели». Лингвисты Эндрю Невинс, Дэвид Песецкий и Силене Родригес более внимательно изучили<sup>19</sup> пираха и попытались оспорить<sup>20</sup> суждение Эверетта об отсутствии рекурсивного синтаксического вложения в этом языке.

Понятие универсальной грамматики продолжает вызывать споры, хотя и с довольно пессимистично-оптимистичным уклоном. Пресловутый марсианский ученый все же будет считать человеческие языки на удивление схожими в сравнении с бесчисленными способами речевой коммуникации, которые можно было бы себе представить. В книге «Атомы языка» (The Atoms of Language. The Mind's Hidden Rules of Grammar) лингвист Марк Бейкер описывает<sup>21</sup> эмпирическое исследование Универсальной грамматики, имеющей лишь небольшой набор параметров, различающих все человеческие языки.

Мое предположение о том, что все противоречия, связанные с языковыми семьями, могут быть разрешены «хорошим статистиком, имеющим свободный вечер»<sup>22</sup>, было охотно воспринято большим количеством биостатистиков, хотя, конечно, у них это дело заняло больше чем один вечер.

В нескольких исследованиях компьютерные программы по биологии, созданные для построения филогенетических деревьев на основе генов различных видов, были использованы для конструирования древ языковых семей. Сначала программы были протестированы на не вызывающих сомнений семьях (вроде индоевропейской), чтобы проверить, могут ли данные программы воспроизводить генеалогические деревья, идентичные хорошо известным. Затем их использовали для определения более неявных языковых семей: так были получены как языковые деревья, так и приблизительные даты расхождения протоязыков от их общих предков. В последних аналитических работах<sup>23</sup> в области индоевропейских языков предполагается, что носители праиндоевропейского жили 8000–10 000 лет назад. Эти данные совпадают с недавно возникшей анатолийской гипотезой, согласно которой праиндоевропейцы были первыми европейскими земледельцами. Многие лингвисты продолжают скептически относиться к этой идее, поскольку такая датировка противоречит результатам, полученным «лингвистической палеонтологией» (например, в праиндоевропейском языке было слово для обозначения колеса, хотя оно было изобретено только 5500 лет назад). Продолжаются и споры о том, кем были праиндоевропейцы: ранними земледельцами или последними кочевниками, хотя верными могут оказаться обе теории и относиться они могут к разным историческим периодам.

Действительно, древние гиперсемьи, такие как ностратическая, америндская и евразийская (не говоря уже о прамировом языке), до сих пор не признаются большинством лингвистов. Не признается и идея, ассоциирующаяся с именем генетика Луки Кавалли-Сфорца<sup>24</sup>, согласно которой генетические и языковые семьи должны совпадать. Иногда это верно, когда дело касается очень больших расовых и этнических группировок вроде носителей семитских языков, языков банту, бушменских и европейских языков в Африке, однако в целом эта теория далека от того, чтобы быть правдой. Причина в том, что языки, в отличие от генов, не всегда передаются вертикально от родителей к детям, но часто передаются и горизонтально: от завоевателей к завоеванным, от большинства людей к иммигрантам, от носителей престижных языков к носителям непрестижных. В 2004 году два генетика, Алек Найт и Джоанна Маунтин, пришли к невероятному выводу о том, что прамировой язык, родной язык первых современных людей, был кликающим языком. Их гипотеза, хоть она и не поддерживается большинством лингвистов, — это не домысел сумасшедших, она основывается на четырех наблюдениях. Во-первых, две семьи кликающих (щелкающих) языков в Африке (хадза в Танзании и бушменская в пустыне Калахари) не связаны лингвистически<sup>25</sup>, то есть не имеют общего языкового предка, который бы мог существовать в последние 10 000 лет.

Во-вторых, народы бушменов и хадза не связаны друг с другом генетически. В-третьих, в каждой группе можно обнаружить уровни генетической вариативности, позволяющие предположить, что именно они потомки всех живущих людей. В-четвертых, лингвисты установили, что языки, в которых раньше были кликающие согласные, часто их утрачивают, но в языках без кликов они никогда не появляются. Простым объяснением отсутствия кликов в современных языках является то, что первые люди, жившие 100 000 лет назад, имели кликающие согласные, сохранившиеся у этих двух африканских народов, но утраченные в остальных семьях-потомках. Языковая смерть, конечно, все еще является серьезной проблемой для лингвистики. Существуют две организации, поддерживающие и документирующие языки, находящиеся под угрозой: Foundation for Endangered Languages ([www.ogmios.org/home.htm](http://www.ogmios.org/home.htm)) и Endangered Language Fund<sup>26</sup> ([www.endangeredlanguagefund.org](http://www.endangeredlanguagefund.org)).

## **Глава 9. Новорожденный заговорил — РАССКАЗ О РАЕ**

Хорошим введением в тему о том, как говорят дети, станет книга под названием «Как говорят дети»<sup>27</sup> (How Babies Talk), написанная психологами Робертой Голинкофф и Кэти Хирш-Пасек.

Доказательства того, что юный мозг лучше, чем взрослый, справляется с освоением и созданием языка, накапливались в течение последних десятилетий. Также доказано и то, что способность овладевать акцентом постепенно утрачивается после двух лет. Исследования<sup>28</sup> в области нейровизуализации показывают, что второй язык, приобретаемый в детстве, обрабатывается мозгом не так, как второй язык, усваиваемый во взрослом возрасте. В первом случае два языка полностью накладываются друг на друга<sup>29</sup>. Во втором — они занимают отдельные, примыкающие друг к другу области.

В то же время сложно доказать, что для освоения языка существует особый «критический период». Лингвист Дэвид Бердсонг предположил<sup>30</sup>, что люди просто становятся хуже с возрастом: дети лучше подростков, подростки лучше двадцатилетних, которые в свою очередь лучше тридцатилетних, и так далее. Бердсонг поддерживает гипотезу, высказанную в этой главе: влияние возраста на усвоение языка — это часть общего процесса старения. Однако с таким мнением не так просто согласиться, поскольку люди способны выучить второй язык в разных обстоятельствах и при различной мотивации, что может сгладить пики и падения, характерные для возрастных кривых.

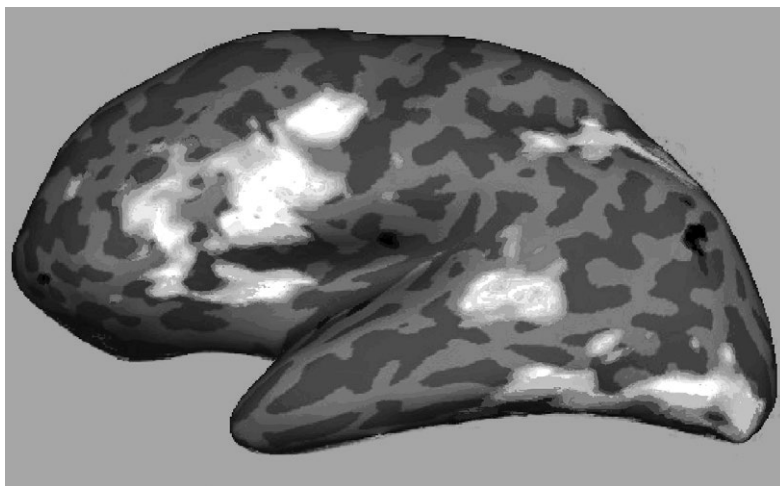
Другая сложность состоит в том, что роль возраста более четко прослеживается в усвоении первого языка, чем в усвоении второго. Психологи

давно подозревали, что взрослые могут хорошо справляться с изучением второго языка, опираясь на свой первый язык, и изучают второй язык, исходя из его отличий от родного. Прекрасное исследование Рейчел Мэй-берри<sup>31</sup>, которое я бы мог включить в «Язык как инстинкт», выйди оно хоть немного раньше, подтверждает эту гипотезу. Она обнаружила, что неслышащие с рождения люди, осваивавшие американский жестовый язык (АЖЯ) в качестве первого языка во взрослом возрасте, справляются с этим куда хуже, чем люди, потерявшие слух в результате несчастного случая или болезни и осваивавшие его в качестве второго языка во взрослом возрасте. (Неслышащие с рождения взрослые, освоившие АЖЯ в детстве, как и ожидалось, знали его лучше всех.) Это подтверждает, что взрослые гораздо хуже усваивают язык, чем дети, но это различие скрывается за тем, что большинство взрослых изучают *второй* язык, а не первый.

Влияние возраста на язык фигурировало в противоречивой образовательной политике Америки, которая вызывает споры не менее ожесточенные, чем «войны чтения». До недавнего времени во многих американских штатах существовала странная версия билингвального образования<sup>32</sup>, согласно которой дети иммигрантов учились на своем родном языке (обычно испанском), английский вводился постепенно, а полное погружение откладывалось вплоть до наступления подросткового возраста. Многие ученые поддерживают эти программы (отчасти потому, что складывается ощущение, будто они поддерживают права меньшинств и иммигрантов), несмотря на возмущение многих родителей, отсутствие данных, доказывающих пользу таких программ, и лежащее в их основе допущение, что более взрослым детям легче освоить новый язык, чем маленьким. Рон Унз, активист и инициатор плебисцитов, отменяющих эту программу, подчеркивает, что делать подобные утверждения — это все равно что говорить: камни падают вверх.

## ГЛАВА 10. ЯЗЫКОВЫЕ ОРГАНЫ И ГРАММАТИЧЕСКИЕ ГЕНЫ

Не считая последствий геномной революции, крупнейшим научным достижением, связанным с языком, стал анализ мозга с помощью методов нейровизуализации, в частности фМРТ (функциональной магнитно-резонансной томографии) и МЭГ (магнитоэнцефалографии). С помощью этих методов удается обнаружить уже известные языковые зоны, хотя общая картина представляется гораздо сложнее. В качестве понятного примера можно привести это изображение мозга, полученное мною и моим бывшим студентом Недом Сахином, когда мы изучали мозг людей в процессе чтения<sup>33</sup>



ими слов, выведенных на экран, а затем повторения их про себя или изменения их грамматической формы по числам или временам.

Компьютер увеличил изображение левого полушария так, чтобы борозды были отражены в виде темно-серых выпуклостей. Очаги на рисунке отражают прилив крови к этим зонам, и вы можете заметить, что многие области схожи с теми, что я показывал вам в главе 10, когда опирался на данные, доступные в то время (данные аутопсии и КТ). В нижней задней части мозга (на картинке снизу справа) вы можете видеть первичную зрительную кору. Сразу слева от нее располагается недавно обнаруженная область под названием «зона визуальной формы слова», где распознаются формы слов. Над ней, непосредственно рядом с зоной Вернике, находится область, отвечающая за распознавание слова. Вспышка в центре лобной зоны (на левой стороне картинки) соответствует зоне Брока (задействованной в грамматической обработке) и областям, участвующим в контроле мышц рта. Часть этой вспышки распространяется вниз на большую борозду под лобной зоной (островок) и может отражать область, отвечающую за артикуляцию (несмотря на то что участники эксперимента не разговаривали, чтобы движения их головы не влияли на изображение). Активность, которую можно видеть на длинной горизонтальной борозде в теменной зоне (в правом верхнем углу картинки), отражает внимание людей, направленное на экран.

К сожалению, помимо такой ориентировочной географии, чудеса нейровизуализации языка за последнее десятилетие не позволили нам получить более четкое изображение того, какие зоны мозга какую языковую функцию выполняют<sup>34</sup>. Однако было предпринято несколько попыток побороть

этот беспорядок. Питер Хагурт заявил, что нижняя левая часть лобной зоны (большой яркий регион слева на картинке, включающий в себя зону Брока) ответственна за «объединение» языковых единиц (слов, правил, звуков, конструкций) в связные и осмысленные предложения. В пределах этого региона, предполагает Хагурт, обработка значения осуществляется в большей степени в нижней передней области, звука и артикуляции — в верхней задней части, а грамматики — посередине. Другая схема<sup>35</sup>, предложенная Дэвидом Пепелом и Греггом Хикоком, делает акцент на понимании речи. Они предполагают, что понимание слова начинается в непосредственной близости от зоны Вернике, а затем делится на два потока. Один направляется вниз прямо в височную долю (протянутую зону внизу картинки) и связывается с областью значения, а другой уходит вверх, а затем вперед, к лобной доле, и связывается с областью артикуляции.

Внутриутробное развитие нейросетей мозга, которое я описывал в главе чисто гипотетически, — это еще одна область биологии, развивающаяся в последние годы. В своей популярной книге «Рождение разума» (The birth of the mind)<sup>36</sup> мой бывший студент Гари Маркус объясняет, что стоит за эмбриональным развитием мозга, и рассуждает о том, как механизмы, лежащие в основе языка и мышления, могут быть заложены генами и ранней нейронной деятельностью.

## ГЛАВА II. БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ

Эволюции языка, которая, когда я писал «Язык как инстинкт», еще не была отдельной областью исследований, сейчас посвящается множество книг, конференций и исследовательских программ. Недавний том под названием «Эволюция языка: положение дел» (Language Evolution: States of the Art)<sup>37</sup> включает в себя программные положения работающих над этим ученых. Туда входит и мое эссе, в котором я (как уже говорилось в этой главе) утверждаю, что язык служит адаптацией к «когнитивной нише», в которой люди используют язык для обсуждения сотрудничества и обмена прикладными знаниями. Эта развивающаяся область даже стала темой новой научно-популярной книги, написанной журналисткой Кристин Кенилли.

Наиболее впечатляющие научные открытия были получены в результате геномной революции. Было обнаружено несколько генов<sup>38</sup> или генетических локусов, связанных с языком, что подтверждает тот факт, что язык сложно устроен с генетической точки зрения и не мог возникнуть в результате одной удачной мутации. Что еще более примечательно, появились новые технологии, позволяющие анализировать генетическую вариативность и отличать генетические изменения, произошедшие в результате

естественного отбора, от случайно распространившихся. Один из таких способов<sup>39</sup> заключается в том, чтобы определить, насколько нуклеотидные изменения, влияющие на белок (и, следовательно, видимые для естественного отбора), более многочисленны, чем изменения, которые не имеют определенной функции, а значит, должны быть случайным эволюционным шумом. Другой способ состоит в том, чтобы посмотреть, наблюдается ли среди представителей одного вида меньше вариативности гена, чем среди разных видов. Подобные признаки отбора демонстрирует не только ген FOXP2, но и некоторые другие гены, задействованные в слуховой обработке информации у людей (но не у шимпанзе), что, вероятно, связано с необходимостью понимать речь.

Другим важным достижением стало то, что вычислительная эволюционная лингвистика перестала быть затеей отдельного человека. Мой коллега Мартин Новак разработал несколько математических моделей<sup>40</sup>, подкрепляющих догадки о том, что некоторые базовые черты языка предоставляют преимущества образованным членам общества. Это включает в себя синтаксические правила, позволяющие выражать сложные значения, и так называемое двойное членение, при котором фонемы объединяются в слова, а слова — в предложения.

В 1995 году я принял участие в конференции в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, где Сью Сэведж-Рамбо объявила, что однажды Канзи (карликовый шимпанзе, которого она обучала символьным системам) будет читать лекции вместо нее. Мы до сих пор ждем. Хотя Канзи<sup>41</sup> и другие бонобо могут понимать и использовать слова с большей степенью надежности, чем было показано, когда я писал «Язык как инстинкт», их способность комбинировать слова остается минимальной. На самом деле в области коммуникации животных при изучении видов, более далеких от нас, чем шимпанзе, были сделаны поразительные открытия. Самыми восприимчивыми учениками, изучающими искусственные языки с синтаксисом и семантикой, стали попугаи. Скворцы оказались видом, который лучше всего демонстрирует способность к воспроизведению рекурсивных структур. Лучшими имитаторами голоса стали птицы и дельфины, а в том, что касается понимания намерений человека, лучший друг человека, *Canis familiaris* (собака), превзошел шимпанзе. Все эти открытия<sup>42</sup> подкрепляют мое мнение о том, что искать язык у животных, полагая, что существует какой-то эволюционный градиент, где человек находится на вершине, а шимпанзе на ступеньку ниже, было бы ошибочно. Вместо этого животные, занимающие самые разные позиции на древе жизни, развили самые разные когнитивные и коммуникативные способности, необходимые для них в их экологических нишах. Люди по-прежнему остаются

единственным видом, который естественным образом развивает коммуникативную систему, включающую в себя комбинаторный синтаксис и семантику, подходящие нашему уникальному положению в когнитивной нише.

В 2002 году в журнале *Science* вышла статья в необычном соавторстве: Хомский и психологи-компаративисты Марк Хаузер и Текумсе Фитч попытались примирить лингвистику и исследования в области поведения животных. Авторы разграничили язык «в широком смысле», то есть набор способностей, связанных с говорением и пониманием (концепты, память, слух, планирование, воспроизведение), и язык «в узком смысле», то есть возможности, свойственные только языку и человеку. Они предположили, что механизмы языка в широком смысле включают в себя способности, которые мы разделяем с другими животными, а механизмы языка в узком смысле состоят только из синтаксической рекурсии. Как я уже говорил, Рэя Джекендоффа и меня эта статья не убедила, и мы выразили наши сомнения в дебатах<sup>43</sup> на страницах журнала *Cognition*.

## ГЛАВА 12. ЯЗЫКОВЫЕ УМНИКИ

Пожалуй, эту главу книги заметили больше всего людей. Несмотря на мои заявления об обратном, многие читатели решили, что я выступаю против любых высказываний в пользу стандартной грамматики или хорошего стиля. Некоторые сочли, что я поддерживаю настроения 1960-х: все должны заниматься своими делами, плюнуть на все, пуститься во все тяжкие. В качестве радикального языкового либертена я даже появился в романе Дэвида Фостера Уоллеса «Бесконечная шутка». На самом же деле в главе я просто описал то, что обнаруживали все, кто изучал историю английского языка: многие прескриптивные правила, несмотря на то что всегда преподносятся с догматической уверенностью и надменностью, — это чистая ерунда, они не имеют никаких логических и стилистических оснований, не способствуют ясности и не встречаются в литературе прошлого.

У меня действительно на душе камень из-за того, что позволил себе повеселиться за счет остроумных писателей Ричарда Ледерера и Уильяма Сафира, особенно после того, как *The New Republic* опубликовал главу с названием и обложкой, содержащими ничем не обусловленные насмешки над Сафиром. Когда я встретил его год назад, он благосклонно отозвался об этой ситуации и с тех пор начал периодически консультироваться со мной для своих колонок. Правда, это нельзя сказать о Джоне Саймоне, который заявил *National Review*, что я просто пытаюсь оправдать плохую грамматику моих необразованных родителей. На мой призыв найти специалиста, рассуждающего как лингвист, откликнулся Ян Фриман в его



неизменно содержательной колонке под названием «Слово» (The Word) в журнале *The Boston Globe* (<http://www.bostonglobe.com>). А мое желание лингвистов, обращающихся к вопросам стиля и словоупотребления, воплотилось в Джоффри Пуллэме и Марке Либермане в их замечательном блоге под названием «Языковой журнал» (Language Log, <http://itre.cis.upenn.edu/~myl/languagelog/>), куда периодически пишут также Джеффри Нанберг, Джон Макуортер и другие лингвисты. (См. также книгу Либермана и Пуллэма, которую я рекомендую в разделе «Что почитать».)

### **ГЛАВА 13. КАК УСТРОЕН РАЗУМ**

Более подробно содержание этой главы я описал в двух книгах: «Как работает мозг», в которой рассказывается о когнитивных и эмоциональных инстинктах, составляющих человеческую природу, а также «Чистый лист», где идет речь о человеческой природе и ее политическом, моральном и эмоциональном колорите.

# ЧТО ПОЧИТАТЬ

## ВЫБОР СТИВЕНА ПИНКЕРА

Если вам понравился «Язык как инстинкт», то вам должны понравиться и эти книги:

Steven Pinker, *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature* (Пинкер С. Чистый лист. Природа человека. Кто и почему отказывается признавать ее сегодня. — М.: Альпина нон-фикшн, 2021), *How the Mind Works* (Пинкер С. Как работает мозг. — М.: Кучково Поле, 2018), *Words and Rules* (1999), *The Best American Science and Nature Writing* (2004), and *The Stuff of Thought* (2007). Бесстыжая самореклама.

David Crystal, *The Cambridge Encyclopedia of Language* (2nd ed., 1997) and *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2nd ed., 2003). Это не энциклопедии, а богато иллюстрированные, легко читаемые и вызывающие привыкание сборники эссе по всем аспектам языка, которые вы только можете себе представить.

Judith Rich Harris, *The Nurture Assumption* (1998) and *No Two Alike* (2006). Ответ на вопрос — что делает нас такими, какие мы есть? Дело не только в генах, и, оказывается, еще в меньшей степени зависит от того, как нас воспитывали родители.

John McWhorter, *Word on the Street: Debunking the Myth of “Pure” Standard English* (2001), and *The Power of Babel: A Natural History of Language* (2005). Еще больше о языке от лингвиста, специализирующегося на креолах, блэк-инглише и связи языка с культурой.

Mark Liberman and Geoffrey K. Pullum, *Far from the Madding Gerund, and Other Dispatches from Language Log* (2006). Веселые, толковые заметки из блога о лингвистике и общественной жизни.

Diane McGuinness, *Why Our Children Can’t Read and What We Can Do About It: A Scientific Revolution in Reading* (1997). Это не просто книга по педагогике, а история и объяснение замечательного изобретения, которое мы называем алфавитом.

Thomas Sowell, *Late-Talking Children* (1998) and *The Einstein Syndrome: Bright Children Who Talk Late* (2002). Неожиданный взгляд экономиста, историка и отца поздно заговорившего ребенка.

Bill Bryson, *The Mother Tongue: English and How It Got That Way* (1991). Занимательная история языка от известного юмориста и писателя-путешественника.

Roger Brown, *Words and Things* (1958). Один из вдохновителей этой книги и мой научный руководитель в аспирантуре.

Rebecca Wheeler (Ed.), *The Workings of Language* (1999), and Stuart Hirschberg and Terry Hirschberg (Eds.), *Reflections on Language* (1999). Очерки лингвистов и журналистов о многих аспектах языка в публичной сфере.

Nicholas Ostler, *Empires of the World* (2005). История мира через историю языков.

Maryanne Wolf, *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain* (Вулф М. Пруст и кальмар. Нейробиология чтения. — М.: КоЛибри, 2020). Еще одна отличная книга о чтении.

## ПРИМЕЧАНИЯ К P.S.

- 1 Darwin yesterday and today: Ridley 2004.
- 2 Chomsky yesterday and today: Barsky 1997; Chomsky & Peck 1987; Collier & Horowitz 2004; McGilvray 2005.
- 3 Chomsky et al. vs. Pinker and Jackendoff: Hauser, Chomsky, & Fitch 2002; Jackendoff & Pinker 2005; Pinker & Jackendoff 2005; Fitch, Hauser, & Chomsky 2005.
- 4 Foundations of Language: Jackendoff 2002.
- 5 Pirahã: Everett 2005. Pirahã spirits: <http://web.archive.org/web/20001121191700/amazonling.linguist.pitt.edu/people.html>. Skepticism on Pirahã claims: Commentaries in Everett 2005, Liberman 2006, and Nevins, Pesetsky, & Rodrigues 2007.
- 6 Ebonics: McWhorter 1999; Pullum 1999.
- 7 Nicaraguan Sign Language: Senghas & Coppola 2001; Senghas, Kita, & Özyürek 2004.
- 8 Do parents matter? Harris 1998, 2006; Pinker 2002, chapter 19.
- 9 Poverty of the input: Ritter 2002; Pullum & Scholz 2002.
- 10 Williams syndrome: Eckert et al. 2006.
- 11 FOXP2 gene: Enard et al. 2002; Shu et al. 2005; Marcus & Fisher 2003.
- 12 K family: Vargha-Khadem et al. 1998; Bishop 2002.
- 13 Grammatical Specific Language Impairment: van der Lely 2005.
- 14 Heritability of language: Stromswold 2001.
- 15 Neo-Whorfianism: Gentner & Goldin-Meadow 2003.
- 16 Minimalism: Chomsky 1995. Problems with minimalism: Johnson & Lappin 1997; Pinker & Jackendoff 2005; Jackendoff & Pinker 2005. Simpler syntax: Bresnan 1982, Culicover, & Jackendoff 2005.
- 17 *How children learn the meanings of words: Bloom 1999. Why word learning might be special: Pinker & Jackendoff 2005.*
- 18 Reading wars: McGuinness 1997; Anderson 2000.
- 19 Pirahã again: Everett 2005, which includes several commentaries; Liberman 2006; Nevins, Pesetsky, & Rodrigues 2007.
- 20 Pirahã recursion: Nevins, Pesetsky, & Rodrigues 2007; See also Everett 2007.
- 21 Universal Grammar, pro and con: Crain & Thornton 1998; Levinson 2003; Baker 2001; Tomasello 2003. For an archive of language universals, see <http://ling.uni-konstanz.de/pages/proj/sprachbau.htm>.

- 22 Biostatistics and language diversity: Dunn et al. 2005; McMahon & McMahon 2003; McMahon & McMahon 2005; Pennisi 2004a.
- 23 Indo-Europeans: Balter 2004.
- 24 Genes and languages: Cavalli-Sforza 2000. Skeptical linguists: Pennisi 2004a; McMahon & McMahon 2005; Sims-Williams 1998
- 25 Clicks in Proto-World: Wade 2004; Pennisi 2004b.
- 26 Endangered languages: Wuethrich 2000.
- 27 How babies talk: Golinkoff & Hirsh-Pasek 2000.
- 28 Early advantage in language learning: Birdsong 1999; Neville & Bavelier 2000; Petitto & Dunbar in press; Senghas & Coppola 2001. Accent: Flege 1999.
- 29 Bilingual brains: Kim 1997; Petitto & Dunbar in press; Neville & Bavelier 2000.
- 30 Critical period or steady decline: Birdsong 2005.
- 31 Adults can't learn a first language: Mayberry 1993.
- 32 Bilingual education, American-style: Garvin 1998; Rossell 2003; Rossell & Baker 1996.
- 33 Your brain on language: Dronkers, Pinker, & Damasio 1999; Gazzaniga 2004; Poeppel & Hickok 2004.
- 34 Brain on fire: Sahin, Pinker, & Halgren 2006.
- 35 Making sense of the brain on language: Hagoort 2005; Hickok & Poeppel 2004.
- 36 Wiring the brain: Marcus 2002.
- 37 Language evolution: Christiansen & Kirby 2003; Kenneally 2007. Language and the cognitive niche: Pinker 2003; The search for the origins of language: Kenneally 2007.
- 38 Genes and language: The SLI Consortium 2002; Dale et al. 1998; Stromswold 2001; Marcus & Fisher 2003.
- 39 Natural selection of human genes: Clark et al. 2003; Enard et al. 2002; Sabeti et al. 2006.
- 40 Modeling language evolution: Nowak & Komarova 2001.
- 41 Kanzi: Savage-Rumbaugh et al. 1993. Evaluating animal language claims: Anderson 2004.
- 42 Parrot: Pepperberg 1999. Starlings: Gentner et al. 2006, though see also <http://itre.cis.upenn.edu/~myl/language/og/archives/003076.html> and <http://linguistlist.org/issues/17/17-1528.html>. Dolphins: see Hauser, Chomsky, & Fitch 2002. Dogs: Hare et al. 2002.
- 43 Chomsky et al. vs. Pinker and Jackendoff: Hauser, Chomsky, & Fitch 2002; Jackendoff & Pinker 2005; Pinker & Jackendoff 2005; Fitch, Hauser, & Chomsky 2005.

## БИБЛИОГРАФИЯ К Р.С.

- Anderson, K. 2000. The reading wars: Understanding the debate over how best to teach children to read. *Los Angeles Times* [http://www.nrrf.org/article\\_anderson6-18-00.htm](http://www.nrrf.org/article_anderson6-18-00.htm).
- Anderson, S. R. 2004. *Dr. Dolittle's delusion: Animal communication, linguistics, and the uniqueness of human language*. New Haven: Yale University Press.
- Baker, M. 2001. *The atoms of language*. New York: Basic Books.
- Balter, M. 2004. Search for the Indo-Europeans. *Science* 303 (5662): 1323.
- Barsky, R. F. 1997. *Noam Chomsky: A life of dissent*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Birdsong, D. 2005. Understanding age effects in second language acquisition. In *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic perspectives*, ed. by J. Kroll and A. de Groot. New York: Oxford University Press.
- Birdsong, D., ed. 1999. *Second language acquisition and the critical period hypothesis*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Bishop, D. V. M. 2002. Putting language genes in perspective. *Trends in Genetics* 18 (2): 57–59.
- Bloom, P. 1999. *How children learn the meanings of words*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bresnan, J. 1982. *The mental representation of grammatical relations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Cavalli-Sforza, L. L. 2000. *Genes, peoples, and languages*. New York: North Point Press.
- Chomsky, N. 1995. *The minimalist program*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chomsky, N., & Peck, J. 1987. *The Chomsky reader*. New York: Pantheon Books.
- Christiansen, M., & Kirby, S., eds. 2003. *Language evolution: States of the art*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A. G., Glanowski, S., Nielsen, R., Thomas, P. D., Kejariwal, A., Todd, M. A., Tanenbaum, D. M., Civello, D., Lu, F., Murphy, B., Ferriera, S., Wang, G., Zheng, X., White, T. J., Sninsky, J. J., Adams, M. D., & Cargill, M. 2003. Inferring nonneutral evolution from human-chimp-mouse orthologous gene trios. *Science* 302 (5652): 1960–63.

- Collier, P., & Horowitz, D. 2004. *The anti-Chomsky reader*. San Francisco: Encounter Books.
- Culicover, P. W., & Jackendoff, R. 2005. *Simpler Syntax*. New York: Oxford University Press.
- Crain, S., & Thornton, R. 1998. *Investigations in universal grammar: A guide to experiments on the acquisition of syntax and semantics, language, speech, and communication*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Dale, P. S., Simonoff, E., Bishop, D. V. M., Eley, T., Oliver, B., Price, T., Purcell, S., Stevenson, J., & Plomin, R. 1998. Genetic influence on language delay in two-year-old children. *Nature Neuroscience* 1:324–328.
- Dronkers, N., Pinker, S., & Damasio, A. R. 1999. Language and the aphasias. In *Principles of neural science*, ed. by E. R. Kandel, J. H. Schwartz, & T. M. Jessell. Norwalk, Conn.: Appleton & Lange.
- Dunn, M., Terrill, A., Reesink, G., Foley, R. A., & Levinson, S. C. 2005. Structural phylogenetics and the reconstruction of ancient language history. *Science* 309 (5743): 2072–75.
- Eckert, M. A., Galaburda, A. M., Bellugi, U., Korenberg, J. R., & Reiss, A. L. 2006. The neurobiology of Williams syndrome: Cascading influences of visual system impairment? *Cellular and Molecular Life Sciences* 63 (16): 1867–75.
- Enard, W., Przeworski, M., Fisher, S. E., Lai, C. S. L., Wiebe, V., Kitano, T., Monaco, A. P., & Pääbo, S. 2002. Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language. *Nature* 418: 869–872.
- Everett, D. 2005. Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahã: Another look at the design features of human language. *Current Anthropology* 46: 621–646.
- . 2007. Cultural constraints on grammar in Pirahã: A reply to Nevins, Pesetsky & Rodrigues. <http://ling.auf.net/lingbuzz/000427>
- Fitch, W. T., Hauser, M. D., & Chomsky, N. 2005. The evolution of the language faculty: Clarifications and implications. *Cognition* 97 (2): 179–210.
- Flege, J. E. 1999. Age of learning and second-language speech. In *Second language acquisition and the Critical Period Hypothesis*, ed. by D. Birdsong. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Garvin, G. 1998. Loco, completamente loco: The many failures of “bilingual education.” *Reason*, January.
- Gazzaniga, M. S. 2004. *The cognitive neurosciences*. 3rd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gentner, D., & Goldin-Meadow, S., eds. 2003. *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gentner, T. Q., Fenn, K. M., Margoliash, D., & Nusbaum, H. C. 2006. Recursive syntactic pattern learning by songbirds. *Nature* 440: 1204–7.

- Golinkoff, R., & Hirsh-Pasek, K. 2000. *How babies talk: The magic and mystery of language in the first three years of life*. New York: Penguin.
- Hagoort, P. 2005. On Broca, brain, and binding: A new framework. *Trends in Cognitive Science* 9 (9): 416–423.
- Hare, B., Brown, M., Williamson, C., & Tomasello, M. 2002. The domestication of social cognition in dogs. *Science* 298 (5598): 1634–36.
- Harris, J. R. 1998. *The nurture assumption: Why children turn out the way they do*. New York: Free Press.
- . 2006. *No two alike: Human nature and human individuality*. New York: Norton.
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Fitch, W. T. 2002. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science* 298:1569–79.
- Hickok, G., & Poeppel, D. 2004. Dorsal and ventral streams: A framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition* 92:67–99.
- Jackendoff, R. 2002. *Foundations of language: Brain, meaning, grammar, evolution*. New York: Oxford University Press.
- Jackendoff, R., & Pinker, S. 2005. The nature of the language faculty and its implications for the evolution of language (Reply to Fitch, Hauser, and Chomsky). *Cognition* 97 (2): 211–25.
- Johnson, D., & Lappin, S. 1997. A critique of the Minimalist Program. *Linguistics and Philosophy* 20:273–333.
- Kenneally, C. 2007. *The first word: The search for the origins of language*. New York: Viking.
- Kim, K. H. S. 1997. Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature* 388:171–174.
- Levinson, S. C. 2003. *Space in language and cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Liberman, M. 2006. Parataxis in Pirahã. *Language Log* <http://itre.cis.upenn.edu/~myl/languageolog/archives/003162.html>.
- Marcus, G. F. 2002. *The birth of the mind*. New York: Basic Books.
- Marcus, G. F., & Fisher, S. E. 2003. FOXP2 in focus: What can genes tell us about speech and language? *Trends in Cognitive Science* 7 (6): 257–262.
- Mayberry, R. 1993. First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language. *Journal of Speech and Hearing Research* 36:1258–70.
- McGilvray, J. A. 2005. *The Cambridge companion to Chomsky*. New York: Cambridge University Press.
- McGuinness, D. 1997. *Why our children can't read*. New York: Free Press.



- McMahon, A. M. S., & McMahon, R. 2003. Finding families: Quantitative methods in language classification. *Transactions of the Philological Society* 101 (1): 7–55.
- McMahon, A. M. S., & McMahon, R. 2005. *Language classification by numbers*, *Oxford linguistics*. New York: Oxford University Press.
- McWhorter, J. 1999. *Word on the street: Debunking the myth of “pure” standard English*. Westport, Conn.: Praeger.
- Neville, H. J., & Bavelier, D. 2000. Specificity and plasticity in neurocognitive development in humans. In *The new cognitive neurosciences*, ed. By M. S. Gazzaniga. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Nevins, A., Pesetsky, D., & Rodrigues, C. 2007. Pirahã exceptionality: A reassessment. <http://ling.auf.net/lingbuzz/000411>
- Nowak, M. A., & Komarova, N. L. 2001. Towards an evolutionary theory of language. *Trends in Cognitive Sciences* 5 (7): 288–295.
- Pennisi, E. 2004a. The first language? *Science* 303 (5662): 1319–20.
- . 2004b. Speaking in tongues. *Science* 303 (5662): 1321–23.
- Pepperberg, I. M. 1999. *The Alex studies: Cognitive and communicative abilities of grey parrots*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Petitto, L., & Dunbar, K. In press. New findings from educational neuroscience on bilingual brains, scientific brains, and the educated mind. In *Building usable knowledge in mind, brain, and education*, ed. by K. Fisher, & T. Katzir. New York: Cambridge University Press.
- Pinker, S. 2002. *The blank slate: The modern denial of human nature*. New York: Penguin.
- Pinker, S. 2003. Language as an adaptation to the cognitive niche. In *Language evolution: States of the art*, ed. by M. Christiansen & S. Kirby. New York: Oxford University Press.
- Pinker, S., & Jackendoff, R. 2005. The faculty of language: What’s special about it? *Cognition* 95:201–236.
- Poeppel, D., & Hickok, G. 2004. Towards a new functional anatomy of language (Introduction to special issue). *Cognition* 92:1–12.
- Pullum, G. P. K. 1999. African American Vernacular English is not standard English with mistakes. In *The workings of language: From prescriptions to perspectives*, ed. by R. S. Wheeler. Westport, Conn.: Praeger.
- Pullum, G. P. K., & Scholz, B. C. 2002. Empirical assessment of stimulus poverty arguments. *The Linguistic Review* 19:9–50.
- Ridley, M. 2004. *Evolution*. 3rd ed. Malden, Mass.: Blackwell.
- Ritter, N. 2002. A review of “The Poverty of the Stimulus Argument” (special issue). *Linguistic Review* 19 (1–2).
- Rossell, C. H. 2003. The near-end of bilingual education. *Education Next* (Fall): 44–52.

- Rossell, C. H., & Baker, K. 1996. The effectiveness of bilingual education. *Research on the Teaching of English* 30:7–74.
- Sabeti, P. C., Schaffner, S. F., Fry, B., Lohmueller, J., Varilly, P., Shamovsky, O., Palma, A., Mikkelsen, T. S., Altshuler, D., & Lander, E. S. 2006. Positive natural selection in the human lineage. *Science* 312 (5780): 1614–20.
- Sahin, N., Pinker, S., & Halgren, E. 2006. Abstract grammatical processing of nouns and verbs in Broca's area: Evidence from fMRI. *Cortex* 42:540–562.
- Savage-Rumbaugh, E. S., Murphy, J., Sevcik, R. A., Brakke, K. E., Williams, S. L., & Rumbaugh, D. M. 1993. Language comprehension in ape and child. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 233:1–258.
- Senghas, A., & Coppola, M. 2001. Children creating language: How Nicaraguan Sign Language acquired a spatial grammar. *Psychological Science* 12:323–328.
- Senghas, A., Kita, S., & Özyürek, A. 2004. Children creating core properties of language: Evidence from an emerging sign language in Nicaragua. *Science* 305 (17): 1779–82.
- Shu, W., Cho, J. Y., Jiang, Y., Zhang, M., Weisz, D., Elder, G. A., Schmeidler, J., De Gasperi, R., Gama Sosa, M. A., Rabidou, D., Santucci, A. C., Perl, D., Morrissey, E., & Buxbaum, J. D. 2005. Altered ultrasonic vocalization in mice with a disruption in the FOXP2 gene. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (27): 9643–48.
- Sims-Williams, P. 1998. Genetics, linguistics, and prehistory: Thinking big and thinking straight. *Antiquity* 72:505–527.
- The SLI Consortium. 2002. A genomewide scan identifies two novel loci involved in Specific Language Impairment. *American Journal of Human Genetics* 70:384–398.
- Stromswold, K. 2001. The heritability of language: A review and meta-analysis of twin and adoption studies. *Language* 77:647–723.
- Tomasello, M. 2003. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- van der Lely, H. K. J. 2005. Domain-specific cognitive systems: Insight from Grammatical Specific Language Impairment. *Trends in Cognitive Science* 9 (2): 53–59.
- Vargha-Khadem, F., Watkins, K. E., Price, C. J., Ashburner, J., Alcock, K. J., Connelly, A., Frackowiak, R. S. J., Friston, K. J., Pembrey, M. E., Mishkin, M., Gadian, D. G., & Passingham, R. E. 1998. Neural basis of an inherited speech and language disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95:12695–700.
- Wade, N. 2004. In click languages, an echo of tongues of the ancients. In *The Best American Science and Nature Writing*, ed. by S. Pinker. Boston: Houghton Mifflin.
- Wuethrich, B. 2000. Learning the world's languages — Before they vanish. *Science* 288 (5469): 1156–59.

Пинкер Стивен

# Язык как инстинкт

*Издатель* Павел Подкосов  
*Руководитель проекта* Анна Тарасова  
*Ассистент редакции* Мария Короченская  
*Художественное оформление и макет* Юрий Буга  
*Корректоры* Ольга Бубликова, Ольга Петрова  
*Верстка* Андрей Фоминов

Подписано в печать 10.07.2023. Формат 70×100 1/16.  
Бумага офсетная №1. Печать офсетная.  
Объем 35,5 печ. л. Тираж 3000 экз. Заказ № .

ООО «Альпина нон-фикшн»  
123007, г. Москва, ул. 4-я Магистральная, д. 5,  
строение 1, офис 13  
Тел. +7 (495) 980-5354  
[www.nonfiction.ru](http://www.nonfiction.ru)

Интернет-магазин издательской группы «Альпина»  
ООО «Альпина Паблишер»  
115093, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Замоскворечье,  
ул. Щипок, д. 18, ком. 1; ОГРН 1027739552136  
[www.alpina.ru](http://www.alpina.ru)  
e-mail: [info@alpina.ru](mailto:info@alpina.ru)

Знак информационной продукции  
(Федеральный закон №436-ФЗ от 29.12.2010 г.)



Отпечатано с готовых файлов заказчика  
в АО «Первая Образцовая типография»,  
филиал «УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ».  
432980, Россия, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14



## Лучшее в нас

### Почему насилия в мире стало меньше

Стивен Пинкер, пер. с англ., 2021, 951 с.

*Если бы я мог выбрать каждому из вас подарок на выпускной, я подарил бы ее — самую вдохновляющую книгу из тех, что я читал.*

Билл Гейтс

#### О чем книга

Сталкиваясь с бесконечным потоком новостей о войнах, преступности и терроризме, нетрудно поверить, что мы живем в самый страшный период в истории

человечества. Но Стивен Пинкер показывает в своей удивительной и захватывающей книге, что на самом деле все обстоит ровно наоборот: на протяжении тысячелетий насилие сокращается, и мы, по всей вероятности, живем в самое мирное время за всю историю существования нашего вида. В прошлом войны, рабство, детоубийство, жестокое обращение с детьми, убийства, погромы, калечащие наказания, кровопролитные столкновения и геноциды были обычным делом. Но в нашей с вами действительности Пинкер показывает (в том числе с помощью сотни с лишним графиков и карт), что все эти виды насилия значительно сократились и повсеместно все больше осуждаются обществом.

#### Почему книга достойна прочтения

В этой революционной работе Пинкер исследует глубины человеческой природы и, сочетая историю с психологией, рисует удивительную картину мира, который все чаще отказывается от насилия. Автор помогает понять наши запутанные мотивы — внутренних демонов, которые склоняют нас к насилию, и добрых ангелов, которые указывают нам противоположный путь, — а также проследить, как изменение условий жизни помогло нашим добрым ангелам взять верх. Развенчивая фаталистические мифы о том, что насилие — неотъемлемое свойство человеческой цивилизации, а время, в которое мы живем, проклято, эта смелая и задевающая за живое книга несомненно вызовет горячие споры и в кабинетах политиков и ученых, и в домах обычных читателей, поскольку она ставит под сомнение и изменяет наши взгляды на общество.

#### Кто автор

Стивен Пинкер — канадский ученый, нейropsychолог, лингвист и дважды лауреат Пулитцеровской премии, просветитель и популяризатор науки. Учился и работал в Гарварде и Массачусетском технологическом институте. Журнал *Time* назвал его одним из 100 самых влиятельных людей в мире. *Foreign Policy* включил в список 100 мыслителей.

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](http://nonfiction.ru)



## Чистый лист

Природа человека. Кто и почему отказывается признавать ее сегодня

Стивен Пинкер, пер. с англ., 2019, 608 с.

### О чем книга

На протяжении нескольких столетий многие интеллектуалы пытались установить принципы справедливости, основываясь на убеждении, что человек рождается «чистым листом», на котором родители и общество записывают его биографию. Многие

авторы отчаянно пытаются дискредитировать предположение о врожденном характере человеческих свойств, ведь если люди рождаются разными, то оправданы дискриминация и расизм, если человек — продукт биологии, тогда свобода воли является всего лишь мифом, а жизнь не имеет высшего смысла и цели. Пинкер убедительно показывает, что отказ от анализа вопросов человеческой природы не только противоречит современным открытиям в генетике, нейробиологии и теории эволюции, но и искажает наши представления о самих себе. Наследуются ли интеллект и таланты? Можно ли искоренить насилие в отношениях между людьми и государствами? Существует ли свобода воли, а вместе с ней — и ответственность за свои поступки? Об этих вопросах рассуждает когнитивный психолог Стивен Пинкер в одной из самых значимых своих книг.

### Почему книга достойна прочтения

Лучшая книга о человеческой природе, которую я когда-либо читал.

*Мэтт Ридли*

Какой превосходный мыслитель и писатель... И как отважно бросает он вызов либеральному тренду в науке, в то время как сам принадлежит к лучшему сорту либералов. Пинкер — звезда, и научному миру повезло, что он в его рядах.

*Ричард Докинз*

### Кто автор

Стивен Пинкер — почетный профессор психологии Гарвардского университета, признанный специалист в области когнитивных исследований. Широко известен своими исследованиями в области психолингвистики, автор бестселлеров о феномене человеческого языка, мозге и сознании. Включен в список 100 наиболее влиятельных людей современности журналом *Time*.

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](http://nonfiction.ru)



## Просвещение продолжается В защиту разума, науки, гуманизма и прогресса

Стивен Пинкер, пер. с англ., 2021, 626 с.

### О чем книга

Если вам кажется, что мир катится в пропасть, оглянитесь вокруг. Люди теперь живут дольше, они здоровее, свободнее и счастливее, чем когда бы то ни было. Этот прогресс — не случайность и не результат действия внешних сил. Это дар

современному миру от деятелей Просвещения, которые первыми додумались, что знания можно использовать во имя процветания всего человечества. Идеи Просвещения — вовсе не наивные мечтания. Наоборот, они сработали — и это неоспоримый факт. Тем не менее именно сейчас эти идеи особенно нуждаются в нашей защите, поскольку противостоят характерным недостаткам человеческой природы — трайбализму, авторитаризму, демонизации чужаков и магическому мышлению, — которые так нравится эксплуатировать современным демагогам. Да, стоящие перед человечеством проблемы огромны, но все они решаемы, если мы, продолжая дело Просвещения, используем для этого разум, доверяем науке и руководствуемся идеалами гуманизма.

### Почему книга достойна прочтения

В захватывающем дух обзоре состояния человечества в третьем тысячелетии психолог и популяризатор науки Стивен Пинкер призывает нас отвлечься от сенсационных заголовков новостей и катастрофических предсказаний, которые так ловко играют на свойственных нашему мышлению когнитивных искажениях. Вместо этого он предлагает обратиться к цифрам и с помощью семи десятков поразительных графиков демонстрирует невиданный прогресс не только Запада, но и всего мира во всех областях, от здоровья и благосостояния до безопасности, мира и прав человека.

### Кто автор

Канадский ученый, нейropsychолог, лингвист, почетный профессор психологии Гарвардского университета, дважды лауреат Пулитцеровской премии, просветитель и популяризатор науки. Он также преподавал в Стэнфордском университете и Массачусетском технологическом институте. Пинкер — обладатель нескольких наград как преподаватель, восьми почетных докторских степеней и множества литературных премий за написанные книги.

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](https://nonfiction.ru)



## Рациональность

Что это, почему нам ее не хватает  
и чем она важна

Стивен Пинкер, пер. с англ., 2023, 386 с.

### О чём книга

Прямо сейчас человечество достигает новых высот научного понимания — и в тоже время, кажется, постепенно сходит с ума. Почему вид, меньше чем за год разработавший вакцины против ковида, погряз в фальшивых новостях, медицинском шарлатанстве и теориях заговора? Пинкер сразу отказывается от циничного клише, гласящего, что человек попросту нерационален — что это вечный троглодит, готовый среагировать на льва в траве ворохом предрассудков, слепых пятен, ложных умозаключений и иллюзий. В конце концов, это мы смогли открыть законы природы, преобразить планету, продлить и обогатить свою собственную жизнь и (не в последнюю очередь) вывести правила рациональности. На самом деле наш разум приспособлен не к одной только саванне плейстоценовой эпохи. Он прекрасно справляется везде, где не решаются научные или технологические вопросы, а люди, собственно, редко сталкиваются с чем-то подобным. Но они, увы, не умеют в полной мере пользоваться инструментами познания, которые сами и выработали за последние тысячелетия: логикой, критическим мышлением, теорией вероятности, представлениями о корреляции и причинности, а также оптимальными способами уточнять мнения и проводить в жизнь принятые решения — как в одиночку, так и коллективно.

### Почему книга достойна прочтения

Рациональность важна. Она помогает нам делать правильный выбор как на индивидуальном уровне, так и на уровне общества в целом и в конечном итоге является первопричиной роста социальной справедливости и нравственного прогресса. Пропитанная характерными для Пинкера пронизательностью и юмором, «Рациональность» просвещает, вдохновляет и ободряет.

### Кто автор

Канадский ученый, нейрopsихолог, лингвист, почетный профессор психологии Гарвардского университета, дважды лауреат Пулитцеровской премии, просветитель и популяризатор науки. Он также преподавал в Стэнфордском университете и Массачусетском технологическом институте. Пинкер — обладатель нескольких наград как преподаватель, восьми почетных докторских степеней и множества литературных премий за написанные книги.

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](https://nonfiction.ru)



## Как начинался язык

### История величайшего изобретения

Дэниел Эверетт, пер. с англ., 2019, 424 с.

#### О чем книга

«Как начинался язык» предлагает читателю оригинальную, развернутую историю языка как человеческого изобретения — от возникновения нашего вида до появления более 7000 современных языков. Автор оспаривает популярную теорию Ноама Хомского о врожденном языковом инстинкте у представителей нашего вида. По мнению Эверетта, исторически речь развивалась постепенно в процессе коммуникации. Книга рассказывает о языке с позиции междисциплинарного подхода, с одной стороны, уделяя большое внимание взаимовлиянию языка и культуры, а с другой — особенностям человеческого мозга, позволившим человеку заговорить.

#### Почему книга достойна прочтения

Хотя охотники за окаменелостями и лингвисты приблизили нас к пониманию, как появился язык, открытия Эверетта перевернули современный лингвистический мир, прогремев далеко за пределами академических кругов. Проводя полевые исследования в амазонских тропических лесах, он наткнулся на древний язык племени охотников-собирателей. Оспаривая традиционные теории происхождения языка, Эверетт пришел к выводу, что язык не был особенностью нашего вида. Для того чтобы в этом разобраться, необходим широкий междисциплинарный подход, учитывающий как культурный контекст, так и особенности нашей биологии. В этой книге рассказывается, что мы знаем, что мы надеемся узнать и чего мы так никогда и не узнаем о том, как люди пришли от простейшей коммуникации к языку.

#### Кто автор

Дэниел Эверетт — американский лингвист, известен как автор описания языка пираха, на котором говорят представители изолированного народа, проживающего в бразильском штате Амазонас, и идей о влиянии культуры на структуру языка. С 1977 по 2009 г. провел несколько полевых экспедиций в Амазонию сначала как христианский миссионер, потом как ученый-лингвист.

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](http://nonfiction.ru)





## Конструирование языков От эсперанто до дотракийского

Александр Пиперски, 2021, 224 с.

*В современном мире насчитывается около 7000 языков. Это настолько много, что один человек не способен в полной мере освоить даже ничтожную долю этого разнообразия.*

### О чем книга

Люди изобретают языки с самыми разными целями: для того чтобы достичь логического идеала, для того чтобы лучше понимать друг друга или просто для того, чтобы доставить себе и другим эстетическое удовольствие. За каждым искусственным языком стоят интересные личности и драматичные истории успехов или неудач. Какие бывают искусственные языки? Чем они похожи на естественные языки, а чем отличаются от них? Каковы их перспективы в современном мире?

### Почему книга достойна прочтения

В этой книге рассказывается о трех десятках искусственных языков. В их числе широко известные (эсперанто, волапюк) и забытые (трансцендентная алгебра, паленео), средневековые (Lingua Ignota) и совсем недавние (дотракийский). В чертах каждого из них проступает личность его создателя, будь то философ Джон Уилкинс, который стремился разложить мир по полочкам, или профессор Толкин, который не мыслил своих языков без продуманной истории. А сравнивая сконструированные языки с естественными (некоторые из них, например иврит или норвежский, не так естественны, как кажется, и об этом тоже рассказано в книге), мы лучше понимаем, как устроен человеческий язык вообще.

### Кто автор

Александр Пиперски — кандидат филологических наук, доцент Института лингвистики РГГУ, научный сотрудник Школы филологии НИУ ВШЭ. Лауреат премии «Просветитель» в 2017 году в номинации «Гуманитарные науки».

---

Покупайте книги, читайте новости, статьи и интервью с авторами  
на сайте издательства «Альпина нон-фикшн» [nonfiction.ru](https://nonfiction.ru)