



ДЖЕФФРИ МИЛЛЕР

Соблазняющий разум

Как выбор сексуального партнера повлиял на эволюцию человеческой природы



Смелый сценарий, проливающий свет на многие тайны человеческого разума.

Annotation

Стройно объяснить происхождение разума не удавалось еще никому. В этой концептуальной книге эволюционный психолог Джеффри Миллер выносит на суд общественности свою оригинальную идею – теорию происхождения уникальных умственных способностей человека в ходе полового отбора. Ключевым механизмом отбора автор считает выбор полового партнера, который осуществляли доисторические гоминиды и продолжаем осуществлять мы, современные мужчины и женщины. Сложный язык, мораль, искусство, благотворительность очень затратны для особи и не способствуют ее выживанию. Зато способствуют ее размножению: это самые надежные индикаторы генетического благополучия, какие только можно предъявить на брачном рынке. Аргументы Миллера научны, изящны и образны. Если вы мечтали взять откровенное интервью у шалашника и увидеть охоту плейстоценовых гоминид глазами мамонта, осознать неполиткорректность эволюции и древность “дизайнерского” деторождения, эта книга точно для вас.

- [Джеффри Миллер](#)
 -
 - [Предисловие](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Разум для ухаживаний](#)
 - [Эволюционная психология становится дионисийской](#)
 - [Пробуем разные подходы](#)
 - [Что делает половой отбор таким особенным?](#)
 - [Половой отбор и другие формы социального отбора](#)
 - [Что делает признаки, сформированные половым отбором, такими особенными?](#)
 - [Почему именно сейчас?](#)
 - [Три хулигана](#)
 - [Окаменелости, истории и теории](#)

- [Покажи мне свои гены](#)
- [Чего мы хотим от теории эволюции человеческого разума?](#)
- [Работая вместе](#)
- [Древняя романтика](#)
- [Глава 2](#)
 -
 - [Золотые украшения](#)
 - [Научная хитрость](#)
 - [Великие врата секса](#)
 - [Половой, естественный и искусственный](#)
 - [Самцы ухаживают, самки выбирают](#)
 - [Чего хотят самки](#)
 - [Дарвин – радикальный психолог](#)
 - [Уоллес против “женского” полового отбора](#)
 - [Менделевское изгнание](#)
 - [Король Фишер\[19\]](#)
 - [Новое изгнание](#)
 - [Наука озадачена выбором партнера](#)
 - [Второй шанс](#)
 - [Принцип гандикапа повышает ставки](#)
 - [Половой отбор Торжествующий\[21\]](#)
 - [Сколько стоило науке невнимание к половому отбору?](#)
- [Глава 3](#)
 -
 - [Эволюционный самодержец](#)
 - [Как происходит убегание](#)
 - [Убегающий мозг](#)
 - [Условия для фишеровского убегания](#)
 - [Убегание непредсказуемо](#)
 - [Почему убеганием нельзя в полной мере объяснить происхождение человеческого ума](#)
 - [Убегание порождает большие межполовые различия](#)
 - [Яйцеклетки и сперматозоиды](#)
 - [Бегущие с корабля](#)
 - [Делящие общие гены](#)

- Ментальные механизмы ухаживания и выбора партнера перекрываются
- Взаимный выбор
- Оценка теории убегающего мозга
- Глава 4
 -
 - Ошибки копирования
 - Мутации, приспособленность и сексуальная привлекательность
 - Человеческий разум как набор индикаторов приспособленности
 - Эволюционная и физическая приспособленность
 - Мисс Фитнес США
 - Выбор в пользу приспособленных
 - Почему приспособленность все же наследуется?
 - Время, пространство, приспособленность
 - Черный дождь мутаций [30]
 - Мутации целят в мозг
 - Как рекламировать приспособленность
 - Реклама в рамках вашего бюджета
 - Бесконечное разнообразие расточительства
 - Как совершенствовались индикаторы
 - Умственные возможности как индикаторы приспособленности
 - Гоминиды, растратившие свой мозг
 - Индикаторы приспособленности аморальны?
- Глава 5
 -
 - Чувства на страже врат
 - Сенсорное смещение
 - Демонстрации подстраиваются под органы чувств
 - Сенсорные системы как инженерный компромисс
 - От сенсорного воздействия к сексуальной привлекательности
 - Играть на чувствах или рекламировать приспособленность?
 - Искатели удовольствий

- Декоративный разум
- Пространство всех возможных стимуляций
- Собирая фрагменты воедино
- Как связаны украшения и индикаторы
- Половой отбор, естественный отбор и новшества
- Порог новшеств
- Половой отбор и венчурный капитал
- Почему эволюционные новшества одержимы мужскими гениталиями?
- Новаторская функция выбора партнера
- От ориентации на продукт к ориентации на маркетинг
- Глава 6
 -
 - Плейстоцен и голоцен
 - Жизнь в плейстоцене
 - Половой отбор у приматов
 - Формирование пар в плейстоцене
 - Флирт в плейстоцене vs свидания в современности
 - Была ли важна роль отцов?
 - Совмещаем ухаживания с родительством
 - В каких условиях работает половой отбор
 - Половой отбор в условиях, когда партнера находит каждый
 - Увеличение разброса показателей приспособленности
 - От совпадения по приспособленности к индикаторам приспособленности
 - Половой отбор без межполовых различий
 - В поисках горстки хороших гоминид
 - Простые правила удачного выбора партнера
 - Индикаторы качеств помимо приспособленности
 - Возраст и фертильность
 - Индикаторы приспособленности не для партнеров
 - Гомосексуальные гоминиды?
 - Выбор партнера и ухаживание как общественные события
 - Афроцентризм
- Глава 7

-
- Черты телесные с судьбою брачных украшений
- Эволюция пениса
- Размер имел значение
- Самка продолжает выбирать в процессе совокупления
- Пенис и мозг
- Клиитор и оргазм
- Грудь
- Ягодицы и талия
- Тела, лица, люди и мозги
- Слабое тело, сильный разум?
- Хорошая форма – эволюционная норма
- Спорт как индикатор приспособленности
- Внедорожники?
- Глава 8
 -
 - Искусство как адаптация
 - Функции искусства
 - Искусство ради искусства
 - Социальная солидарность, культурная идентичность и сила религии
 - Смотрим на искусство снизу вверх
 - Шалашники
 - Украшения и расширенный фенотип
 - Расцвет и упадок сексуального искусства
 - Великие художники плейстоцена
 - Сексуальные функции vs сексуальное содержание
 - Дарвиновская эстетика
 - Убегающая красота
 - Эстетические вкусы как сенсорные смещения
 - Красиво, трудно, дорого
 - А искусство ли это?
 - Искусство до эпохи механического воспроизведения
 - Рубило как украшение
- Глава 9
 -
 - Безразличие как эволюционная норма

- [Скрытые преимущества доброты](#)
- [Семейственность](#)
- [Взаимность](#)
- [Махинации со статусом](#)
- [Мораль – это не только семейственность и взаимность](#)
- [Врожденная порочность?](#)
- [Делай добро – и добьешься репродуктивного успеха](#)
- [Эволюция охоты: альтруистическая демонстрация атлетичности?](#)
- [Кровавый спорт и арабийские болтуны](#)
- [Джон Нэш vs бангалорские таксисты](#)
- [Лидерство](#)
- [Почему Скрудж был одинок: эволюция благотворительности](#)
- [Почему мужчины дают больше чаевых, чем женщины](#)
- [Мужское великодушие в ухаживаниях](#)
- [Половой отбор по способности к сочувствию](#)
- [Верность партнеру и романтическая любовь](#)
- [Добродетели хорошего отцовства](#)
- [Честность\[70\]](#)
- [Половой отбор и Ницше](#)
- [Что такого забавного в мире, любви и понимании?](#)
- [Глава 10](#)
 -
 - [Забудьте Хомского и Канзи!](#)
 - [Эгоистичный язык: общение, манипуляция или демонстрация?](#)
 - [За язык мы должны благодарить семейственность и реципрокность?](#)
 - [Словесные ухаживания](#)
 - [Языковые демонстрации и социальный статус](#)
 - [Миллион слов ухаживаний](#)
 - [Публичная речь как скрытое ухаживание](#)
 - [Форма и содержание](#)
 - [Биографии](#)
 - [Вдумчивая красноречивая обезьяна ищет пару.](#)

- Сплетни: социальная информация, развлечение или индикатор?
- Суперархикстраультрамегаграндиозно
- Почему женские вербальные способности выше мужских, если язык развивался под действием полового отбора?
- Плюмаж Сирано
- Поэтические гандикапы
- Так почему мой парень не может нормально разговаривать?
- Стратегия Шахерезады
- Язык не для ухаживаний
- Факты и фантазии
- Шахерезада vs наука
- Глава 11
 -
 - Эволюция против генетического детерминизма
 - Орлянка
 - Стратегическая хаотичность в биологии
 - Протеическое поведение
 - Протеизм vs наука
 - Как работает протеизм
 - Протеические приматы vs макиавеллиевские телепаты
 - Стратегия бешеной собаки
 - Хаотичный мозг
 - Креативность как демонстрация протеизма
 - Игривость как индикатор молодости
 - Креативность и интеллект
 - Неофилия
 - Креативное решение задач vs креативные демонстрации
 - Где связи могут возникать и распадаться вмиг?
 - Эволюция человека как романтическая комедия
 - Лики любви
 - Креативные идеи vs достоверные знания
 - Креативная наука
- Эпилог
- Благодарности

- [Словарь терминов](#)
- [Комментарии](#)
- [Список литературы](#)
- [notes](#)
 - [1](#)
 - [2](#)
 - [3](#)
 - [4](#)
 - [5](#)
 - [6](#)
 - [7](#)
 - [8](#)
 - [9](#)
 - [10](#)
 - [11](#)
 - [12](#)
 - [13](#)
 - [14](#)
 - [15](#)
 - [16](#)
 - [17](#)
 - [18](#)
 - [19](#)
 - [20](#)
 - [21](#)
 - [22](#)
 - [23](#)
 - [24](#)
 - [25](#)
 - [26](#)
 - [27](#)
 - [28](#)
 - [29](#)
 - [30](#)
 - [31](#)
 - [32](#)
 - [33](#)

- [34](#)
- [35](#)
- [36](#)
- [37](#)
- [38](#)
- [39](#)
- [40](#)
- [41](#)
- [42](#)
- [43](#)
- [44](#)
- [45](#)
- [46](#)
- [47](#)
- [48](#)
- [49](#)
- [50](#)
- [51](#)
- [52](#)
- [53](#)
- [54](#)
- [55](#)
- [56](#)
- [57](#)
- [58](#)
- [59](#)
- [60](#)
- [61](#)
- [62](#)
- [63](#)
- [64](#)
- [65](#)
- [66](#)
- [67](#)
- [68](#)
- [69](#)
- [70](#)

- [71](#)
 - [72](#)
 - [73](#)
 - [74](#)
 - [75](#)
 - [76](#)
 - [77](#)
 - [78](#)
 - [79](#)
 - [80](#)
 - [81](#)
 - [82](#)
 - [83](#)
 - [84](#)
 - [85](#)
 - [86](#)
 - [87](#)
 - [88](#)
 - [89](#)
 - [90](#)
 - [91](#)
 - [92](#)
 - [93](#)
 - [94](#)
 - [95](#)
 - [96](#)
 - [97](#)
 - [98](#)
 - [99](#)
 - [100](#)
 - [101](#)
-

Джеффри Миллер
Соблазняющий разум. Как выбор
сексуального партнера повлиял на
эволюцию человеческой природы

Посвящается Розалинд

© Geoffrey Miller, 2000

© К. Сайфулина, М. Колесник, перевод на русский
язык, 2020

© ООО “Издательство АСТ”, 2020

Издательство CORPUS ®

Предисловие

Разум как продукт полового отбора, или Лучше поздно, чем никогда

Издательство *Corpus* подготовило отличный подарок русскоязычным любителям эволюционной биологии: перевод знаменитой книги американского эволюционного психолога Джеффри Миллера *The Mating Mind*. Назвать этот подарок “долгожданным” было бы сильным преуменьшением. Книга Миллера, впервые увидевшая свет в 2000 году, успела с тех пор стать почти классикой, вызвать бурные споры, набрать сотни цитирований в научной литературе... и даже начать понемногу устаревать и выходить из моды, уступая место другим теориям происхождения человеческого разума. Но не забываться.

Были времена, когда я страстно мечтал о публикации русского перевода книги Миллера. Лет 15–20 назад это могло бы стать исключительно важным и ярким событием в культурной и научной жизни нашей страны. Знакомство с “Соблазняющим разумом” сделало бы понимание эволюции в целом (и эволюции человека в частности) у читающей публики более глубоким и объемным. К сожалению, издание перевода все откладывалось. Приходилось восполнять пробел подручными средствами. Например, в конце нулевых, работая над двухтомником “Эволюция человека” и так и не дождавшись публикации перевода “Соблазняющего разума”, я был вынужден пересказывать идеи Миллера своими словами и даже приводить пространные цитаты из его книги в собственном переводе. В итоге получился текст, местами напоминающий предисловие к несуществующему изданию^[1].

Мне до сих пор жаль, что книгу не издали вовремя. Но все же к этой ситуации как к никакой другой подходит клише “лучше поздно, чем никогда”. Каждому, кто интересуется эволюционной биологией и кто не читал Миллера в оригинале, я надеюсь, будет и приятно, и полезно прочесть этот прекрасный перевод, подготовленный профессиональными биологами.

У книги есть, на мой взгляд, непреходящие достоинства, ничуть не потускневшие за два десятка лет. Во-первых, она хорошо написана, изобилует живыми примерами, логична и остроумна. Читать ее поэтому будет как минимум не скучно.

Во-вторых, книга содержит увлекательное, яркое и при этом достаточно подробное, профессиональное и не слишком устаревшее изложение основ *теории полового отбора*. Эта теория в наши дни воспринимается большинством специалистов как неотъемлемая и исключительно важная часть научных представлений о механизмах эволюции. Она не собирается устаревать. Совсем наоборот – она продолжает развиваться, пополняясь новыми идеями и примерами, и в целом укрепляет свои позиции. В том числе благодаря работам по экспериментальному изучению эволюции, позволяющим проследить работу полового отбора в реальном времени и на реальных живых объектах^[2]. Книга Миллера доступным языком объясняет ключевые положения теории полового отбора, последовательно знакомя читателя с фишеровским “убеганием”, принципом гандикапа, индикаторами приспособленности и сенсорным смещением. Автор не обходит молчанием и менее известные аспекты теории, такие как влияние полового отбора на дисперсию приспособленности при взаимном выборе партнеров и моногамии. Даже читатель, никогда раньше не слышавший о половом отборе, после прочтения “Соблазняющего разума” получит довольно-таки полное и адекватное представление об этом фундаментальном эволюционном механизме, о его неустранимых причинах и многообразных удивительных следствиях.

В-третьих, интересен и поучителен рассказ о непростой судьбе теории полового отбора. Как известно, Дарвин ввел в науку эту идею, чтобы объяснить происхождение признаков, которые явно не способствуют выживанию особей, зато повышают их шансы на победу в конкуренции за половых партнеров. Дарвин понимал, что происхождение таких признаков (особенно гротескных украшений, которыми обременены самцы многих видов животных) нельзя объяснить обычным естественным отбором, порождаемым борьбой за существование. Догадки Дарвина об эволюционной роли активной конкуренции за половых партнеров (чем обычно занимаются самцы) и придирчивого выбора наилучших партнеров (на этом чаще

специализируются самки) были, как мы сегодня понимаем, гениальными и исключительно плодотворными, хотя и не до конца проработанными. Но современники Дарвина не поняли их и не приняли – как предполагает Миллер, отчасти потому, что ключевая идея об активном женском выборе не очень хорошо сочеталась с принятыми в тогдашнем просвещенном обществе моральными нормами.

Сменилось несколько поколений эволюционистов-теоретиков, прежде чем основные логические пробелы в дарвиновской теории полового отбора были закрыты, спорные места прояснены и половой отбор наконец смог занять подобающее ему почетное место в системе знаний о механизмах эволюции. В немалой степени этому могли способствовать и социально-культурные перемены – от эмансипации женщин до сексуальной революции. Миллер подробно рассказывает об этих научных (и не только научных) перипетиях, наглядно показывая читателю, каким долгим и мучительным бывает путь к всеобщему признанию даже у самых блестящих и плодотворных научных идей. Похожая судьба была и у некоторых других великих теорий: здесь можно вспомнить и дрейф континентов, и симбиогенетическое происхождение сложной клетки. Но половому отбору особенно “повезло”: понадобилось больше века, чтобы из крамольной догадки выросло твердо установленное знание!

Ну и, наконец, в-четвертых. Главная идея Миллера о ключевой роли полового отбора в эволюции человеческого разума, конечно же, спекулятивна и далеко не бесспорна, но во многих отношениях интересна и поучительна. Автор обосновывает ее с разных сторон, опираясь как на данные психологии и антропологии, так и на свое превосходное владение логикой эволюционных исследований и моделей. Делает он это, надо признать, талантливо, ярко и порой весьма убедительно. Вряд ли кто-то смог бы выстроить на основе имеющихся фактов более стройную линию аргументации для столь смелой идеи.

Для начала Миллер четко формулирует проблему. Стремительное по эволюционным меркам увеличение объема мозга у наших предков (от 400–500 см³ у гоминид, живших два миллиона лет назад, до примерно 1200–1500 см³ у современных людей) – событие беспрецедентное в эволюции млекопитающих. Миллер наверняка

прав, поддерживая точку зрения тех антропологов, которые считают, что здесь не обошлось без *положительных обратных связей*. Иными словами, неуклонное увеличение мозга в ряду поколений, двигателем которого мог быть только сильный отбор на некие сложные когнитивные функции, должно было само создавать предпосылки для дальнейшего отбора на совершенствование этих функций. Это, в свою очередь, вело к еще большему разрастанию мозга в череде поколений. В каком-то смысле человеческий мозг создавал сам себя – больше было просто некому.

Удивительно, что, насколько мы можем судить по археологическим данным, это происходило на фоне крайне медленного культурного развития. Практически весь документированный археологами технический и культурный прогресс человечества – от появления первых костяных орудий, музыкальных инструментов и наскальных рисунков до дифференциального исчисления, компьютеров и космических кораблей – уложился в последние 50 тысяч лет, то есть происходил уже *после* того, как мозг у наших предков перестал расти, достигнув современных размеров две-три сотни тысячелетий назад.

Не означает ли это, что прогрессивное развитие мозга гоминид стимулировалось не техническими задачами, не нуждами выживания, а чем-то другим? Например, нуждами размножения – половым отбором, для которого как раз характерен причудливый и непредсказуемый выбор направлений, так что у кого-то в итоге вырастает огромный цветистый хвост, а у кого-то – почему бы и нет? – искрометный разум.

“Разум оказывается в странном положении – и селекционера, и объекта отбора одновременно, – пишет Миллер. – Если человеческий разум катализировал свою собственную эволюцию посредством выбора партнеров, получается, что он как бы сам себя создал. Однако цикличными выпядят большинство процессов с положительной обратной связью, и половой отбор как один из таких процессов, возможно, лучше всего объясняет существование уникальных, сложнейших адаптаций типа человеческого разума”.

Как справедливо замечает Миллер, любая гипотеза о происхождении человеческого мозга и разума неизбежно сталкивается с тремя “проклятыми” вопросами:

1) Если изощренный разум вроде человеческого полезен для выживания, почему тогда он не развился у множества других видов – подобно крыльям для активного машущего полета, независимо появившимся как минимум четырежды: у насекомых, птерозавров, птиц, летучих мышей?

2) Почему культурное и техническое развитие всерьез началось лишь после того, как мозг перестал расти? Зачем^[3] тогда он рос?

3) Непонятно, какую пользу для выживания могли бы приносить многие уникальные способности нашего разума, такие как юмор, сочинительство, образное мышление, искусство и витиеватый язык, содержащий намного больше слов, чем это необходимо для выражения самой сложной мысли.

Достоинство гипотезы Миллера состоит в том, что она справляется со всеми тремя проблемами. Как именно она это делает и насколько успешно – судить читателю. Ради этого и стоит прочесть книгу до конца. Недостатки гипотезы тоже становятся очевидными по мере чтения книги: прежде всего это умозрительность многих положений, опирающихся в большей степени на логику, чем на факты, и трудность эмпирической проверки.

За годы, прошедшие после выхода в свет “Соблазняющего разума”, идеи Миллера не были решительно опровергнуты, но и не получили принципиально новых подтверждений. Миллер надеялся, что по завершении проекта “Геном человека” (работа над которым в 2000 году была в самом разгаре) появятся новые методы анализа геномных последовательностей, которые позволят находить в геномах следы действия полового отбора, – и тогда станет понятно, где он был прав, а где ошибался.

Эти надежды, к сожалению, не оправдались. Статистические методы поиска следов отбора в геномах действительно были разработаны и даже успели пройти собственную замысловатую эволюцию. Сегодня с помощью этих методов биологи успешно находят в геномах участки, где в более или менее далеком прошлом (для событий разной давности нужны разные подходы!) происходили полезные мутации, поддержанные *положительным* отбором, а также консервативные области, где мутации, как правило, оказывались вредными и исправно выбраковывались *отрицательным* отбором.

Итак, мы научились находить в геномах следы положительного и отрицательного отборов. Но никто так и не придумал надежного метода, который позволил бы понять, глядя на нуклеотидные последовательности, чем был обусловлен этот положительный или отрицательный отбор: нуждами выживания или придирчивым выбором половых партнеров. Особенно трудной эта задача становится в том случае, если выбор был взаимным (не только самки выбирали самцов, но и самцы самок), и в результате признаки, по которым он осуществлялся, развились у обоих полов примерно в равной степени (а с когнитивными способностями у людей ситуация именно такая). Например, найдено довольно много генов, влияющих на развитие и работу мозга, мутации в которых подвергались положительному отбору у наших предков. Но было ли это связано с тем, что люди с такими мутациями добывали больше пропитания, ловче обманывали хищников и конкурентов или успешнее привлекали и выбирали половых партнеров (то есть был ли этот положительный отбор половым или “обычным” естественным), – об этом геномные последовательности рассказывать не спешат.

Еще одна возможная причина медленного прогресса в развитии и проверке идей Миллера, как, впрочем, и других гипотез эволюционной психологии, связана с новыми веяниями в общественной морали и идеологии, которые уже ощущались в 2000-м (Миллер пару раз намекает на них в своей книге), а в последние годы стали особенно быстро набирать силу. Если во времена Дарвина развитию теории полового отбора с ее центральной идеей об активном женском выборе, возможно, препятствовала патриархальная викторианская мораль, а эволюционной психологии активнее всего противостояла религия, то в наши дни ситуация совсем другая. С женским выбором у нас сейчас все просто отлично, и теория полового отбора успешно развивается – по крайней мере, до тех пор, пока речь не идет о людях. Эволюционная психология, однако, натолкнулась на новое препятствие, природа которого скорее идеологическая, чем религиозная. Идеям о всеобщем равенстве, социальной справедливости и недопустимости оскорбления чьих-либо чувств – идеям модным, прогрессивным, чрезвычайно полезным и быстро набирающим сокрушительную мощь – все труднее уживаться с выводами биологов о влиянии генов, гормонов, нейронов и прочих

приземленных биологических факторов на человеческое поведение, психику и интеллект. Открыто говорить об эволюционной психологии и генетике поведения человека, искать эволюционные объяснения уникальным свойствам людей, их индивидуальным (или, упаси боже, межгрупповым) различиям становится сегодня делом неблагодарным и даже рискованным. Одно неверное слово, и вас могут объявить “биологизатором”, сексистом или кем похуже, уволить из университета и предать общественному порицанию. В своей книге Миллер выражает убеждение, что наука должна быть свободной от идеологической предвзятости. С ним трудно не согласиться, но пока этот идеал, к сожалению, недостижим. Между прочим, сам Миллер в 2013 году серьезно пострадал из-за неpolitкорректного высказывания (эту историю заинтересованный читатель легко найдет в интернете), после чего поток его публикаций по эволюционной психологии заметно оскудел.

Так что гипотеза Миллера пока остается гипотезой. У нее есть несколько набирающих силу конкурентов – других гипотез, тоже худо-бедно справляющихся с тремя перечисленными выше проблемами и тоже предполагающих участие положительных обратных связей в эволюции мозга и разума, но связи эти иной природы. Среди конкурентов – гипотеза макиавеллиевского интеллекта (“мозг для повышения социального статуса”), идея о ведущей роли острой межгрупповой конкуренции и войн (“мозг для внутригрупповой кооперации и парохильного альтруизма”) и гипотеза генно-культурной коэволюции или “культурного драйва” (“мозг для социального обучения и культуры”). Миллер упоминает все эти идеи в своей книге, но делает это вскользь, немного пренебрежительно, и в итоге отдает предпочтение, конечно же, своей любимой теории полового отбора (“мозг для привлечения и выбора половых партнеров”).

Скорее всего, доля истины есть во всех перечисленных гипотезах. Вопрос о том, какая из них в большей степени отражает реальные механизмы эволюции наших предков, остается открытым. До окончательного решения загадки происхождения человеческого разума еще далеко. Книга Миллера “Соблазняющий разум” внесла заметный вклад в поиск подходов к ее решению. Этого у книги не отнять, даже если основной ее посыл – о ведущей и определяющей

роли полового отбора – не подтвердится дальнейшими исследованиями.

Мне, например, представляется более вероятным, что половой отбор, направляемый выбором партнеров, сыграл в эволюции человека заметную, но все же не главную роль. На мой взгляд, убедительнее теория культурного драйва, согласно которой наш разум развивался прежде всего как орган для социального обучения – быстрого и эффективного заимствования у других особей самых разных (практически любых) навыков, способов поведения, привычек, а в дальнейшем – знаний и идей. На этой основе понемногу начала развиваться культура (совокупность навыков и идей, передаваемых из поколения в поколение путем социального обучения), в рамках которой могли сохраняться и распространяться разнообразные поведенческие особенности, в том числе и те, что помогали привлекать половых партнеров: от юмора и изобретательской смекалки до придумывания историй и вычурного красноречия. В той мере, в какой эти поведенческие черты повышали шансы индивида на успешное размножение, их распространение в культурной среде стимулировало отбор на способность еще быстрее учиться и лучше запоминать все, что делают сородичи, а значит, на еще более крупный и сообразительный мозг. Чем умнее становились все вокруг, тем больше накапливалось в их головах ценной информации и тем полезнее становилось умение еще быстрее учиться, еще лучше запоминать и еще эффективнее реализовывать выученное поведение^[4]. Такая петля положительной обратной связи может работать не только на основе уловок для привлечения половых партнеров. Столь же эффективно ее могут “раскручивать” любые другие навыки и знания, полезные для выживания и размножения: от охотничьих приемов и способов изготовления каменных орудий до “макиавеллиевских” политических трюков, помогающих индивиду поднять свой статус в группе, и навыков кооперации и согласованных коллективных действий, что особенно важно в условиях острой межгрупповой конкуренции. Можно сказать, что теория культурного драйва потенциально включает в себя в качестве составных частей все перечисленные теории, в том числе и миллеровскую.

Конечно, механизм культурного драйва – тоже всего лишь гипотеза, в поддержку которой можно привести лишь косвенные

аргументы, корреляции и компьютерные модели. Будущее покажет, в какой мере конкурирующие (или взаимодополняющие?) гипотезы о происхождении человеческого разума соответствуют действительности. А книгу Миллера в любом случае стоит прочитать. Тем более что перевод действительно хороший. Не так уж часто в наши дни попадаются переводные научно-популярные книги, которые можно просто читать и получать удовольствие, а не думать постоянно, плюясь и ругаясь, что же там на самом деле было у автора написано в оригинале.

А. В. Марков,

*доктор биологических наук, профессор РАН,
заведующий кафедрой биологической эволюции
биологического факультета МГУ.*

Глава 1

Центральный парк

Центральный парк разделяет две величайшие сокровищницы Манхэттена. На западе, в Вест-Сайде, расположился Американский музей естественной истории с его окаменелостями динозавров, чучелами африканских слонов, обезьяньими диорамами и останками древних людей. На востоке, в Ист-Сайде, находится Метрополитен-музей, заманивающий посетителей автопортретами Рембрандта, ситаром в форме павлина, золотыми рапирами, фрагментами римского храма, этрусскими зеркалами и картиной “Смерть Сократа” Жака-Луи Давида.

Эти произведения символизируют уникальные свойства человека: способность к занятию искусством и спортом, религиозность, самосознание и моральные добродетели. Все эти материи волнуют меня еще со студенческих времен, когда я изучал биологию в Колумбийском университете. Я мог легко добраться на такси от Западной 79-й улицы (Музей естественной истории) до Восточной 81-й (Метрополитен-музей). Совсем не так легко было нашим предкам перейти из дочеловеческого мира естественной истории в мир человеческой культуры. Как они превратили себя из обезьян в ньюйоркцев? Их эволюционный путь представляется туманным.

Однако мы знаем, что как-то они его преодолели. И вот уже больше столетия ученые задаются вопросом: как именно эволюционировал разум? Большинство людей приравнивает эволюцию к “выживанию наиболее приспособленных” – и действительно, основная часть теорий происхождения человеческого разума стремится приписать всем уникальным человеческим чертам какую-то пользу для выживания. Согласно таким теориям, развитие наших предков направлялось потребностью в создании утилитарных изделий, а никак не жадной коллекционирования произведений искусства. Быть может, человеческий разум развился ради военных достижений, что ярко иллюстрирует Музей моря, воздуха и космоса на авианосце “Неустрасимый”, пришвартованном к пирсу номер 86?

Или же наш разум появился потому, что позволял заключать взаимовыгодные сделки, на что намекают Всемирный торговый центр и Уолл-стрит? А может, ради утоления жажды чистого знания, обитающего ныне в Нью-Йоркской публичной библиотеке? Очевидно, что знания, технологии и торговля полезны для выживания, поэтому многие считают, что эволюция разума просто обязана быть технофильной и сурвивалистской, ориентированной на повышение жизнеспособности.

Со времен дарвиновской революции теорию “разума для выживания” рассматривали как единственный допустимый с научной точки зрения сценарий. И все же ее нельзя назвать убедительной: слишком много загадок она оставляет неразгаданными. Так, человеческий язык намного сложнее, чем того требуют базовые функции, связанные с выживанием. С точки зрения прагматичной биологии музыка и изобразительное искусство – пустая трата энергии. Мораль и чувство юмора вроде бы никак не помогают добывать пищу или спастись от хищников. И если человеческий интеллект и креативность были так полезны, то очень странно, что они не появились у других обезьян.

Даже если сурвивалистская теория и способна переместить человечество из мира естественной истории в мир изобретений, торговли и накопления знаний, то объяснить появление более “декоративных” и приятных элементов человеческой культуры – изобразительного искусства, музыки, спорта, трагедии, комедии, политических идеалов – она не может. В этом месте, если продолжить метафору, сурвивалистские теории обычно указывают на Учебный центр Центрального парка, стоящий на перекрестке миров естественной истории и искусства. Возможно, вся эта декоративная глазурь на культурном пироге появилась благодаря нашей способности учиться чему-то новому. Вероятно, наш крупный мозг, который развивался технофильно ради повышения эффективности выживания, заодно проявил тягу к искусству. Однако эта идея “побочного эффекта” тоже неубедительна. По сути, она не отражает ничего, кроме презрения трейдера с Уолл-стрит к праздности. С биологической точки зрения эта идея подразумевает, что другие животные с крупным мозгом, такие как слоны и дельфины, должны были бы изобрести свои собственные, близкие к человеческим формы

искусства. Если же посмотреть взглядом психолога, то она не может объяснить, почему изучать математику намного сложнее, чем музыку, приобретать хирургические навыки труднее, чем спортивные, а запоминать объективные научные факты тяжелее, чем религиозные мифы.

Мне кажется, мы можем придумать что-нибудь получше. Вовсе не обязательно делать вид, что все интересное и приятное в человеческом поведении – это побочный эффект развития каких-либо утилитарных способностей, нужных для выживания, или же следствие базовой способности к обучению. Я черпаю вдохновение не в Учебном центре Центрального парка, расположенном севернее 79-й улицы, а в лесу Рэмбл, протянувшемся на 15 гектаров к югу от нее. Рэмбл приютил 250 видов птиц, и каждую весну они поют, чтобы привлечь половых партнеров. Их затейливые песни развивались в ходе эволюции для ухаживаний. Так может, эволюционный смысл хотя бы некоторых из загадочных способностей человека состоит в том же?

Разум для ухаживаний

Эта книга посвящена идее, что наш разум развивался в эволюции как инструмент не только выживания, но и соблазнения. Всем нашим предкам удавалось не только пожить какое-то время, но и убедить по меньшей мере одного полового партнера совокупиться достаточное количество раз, чтобы завести детей. Протолюди, которые не возбуждали сексуальный интерес сородичей, не могли стать нашими предками, как бы хорошо у них ни получалось выживать. Дарвин это понимал и утверждал, что эволюция идет не только за счет естественного отбора по критерию жизнеспособности, но и за счет другого, не менее важного процесса, названного им “половой отбор посредством выбора партнера”. Развивая его мысль, я попытаюсь доказать, что все самые примечательные черты нашего ума сформировались в основном благодаря половым предпочтениям наших предков.

Разум человека и хвост павлина могут иметь одинаковые биологические функции. Павлиний хвост – классический пример действия полового отбора посредством выбора партнера. Он стал таким потому, что павы выбирали самцов с хвостами побольше и попестрее. С короткими и тусклыми хвостами самцам было бы легче выживать, но из-за брачных предпочтений самок павлинам пришлось обзавестись огромным разноцветным опахалом. Чтобы его вырастить, нужно много энергии, чтобы почистить – много времени, а чтобы спастись с ним от хищников типа тигров – ну очень много усилий. Хвост стал таким благодаря механизму под названием “выбор партнера”, и его биологическая функция – привлекать самок. Существованию такой громоздкой конструкции из метровых перьев с глазоподобными отметинами, переливающимися синим и бронзовым, и потрясающими движениями, научное объяснение можно дать, лишь выяснив ее функцию. Для выживания павлиний хвост бесполезен, зато это отличное приспособление для ухаживаний.

Самые впечатляющие способности нашего разума подобны павлиньему хвосту: это инструменты для ухаживания, эволюционный смысл которых – вызывать интерес у половых партнеров и развлекать

их. Переключая внимание читателей с идеи первостепенности выживания в эволюции на идею первостепенности соблазнения, я постараюсь показать, что именно вторая идея впервые позволила объяснить богатство человеческого искусства и языка, мораль и креативность.

По данным опроса, проведенного Институтом Гэллапа в 1993 году, почти половина американцев согласна с тем, что человек формировался постепенно, в длящемся миллионы лет эволюционном процессе. Но лишь 10 % опрошенных верят, что все удивительные возможности человеческого разума объясняются исключительно действием естественного отбора. Большинство же считает, что развитием ума управляла некая разумная сила, какое-то активное творческое начало. Даже среди британцев – более светской нации – многие хоть и признают, что люди произошли от обезьян, но сомневаются, что естественного отбора достаточно для объяснения особенностей нашего разума.

Будучи убежденным дарвинистом, я все же разделяю эти сомнения. Не думаю, что естественным отбором – отбором на выживание – можно в полной мере объяснить происхождение человеческого разума. Наш разум гораздо развлекательнее, интеллектуальнее, креативнее и яснее, чем это необходимо для выживания на африканских равнинах времен плейстоцена. Я думаю, что это и в самом деле указывает на работу какой-то разумной и творческой силы. Только вот творцами в данном случае были сами наши предки: выбирая пару, они неосознанно определяли, каким будет их потомство. Выбирая пару рационально, с учетом умственных способностей партнера, они стали той самой разумной силой, которая управляла эволюцией человеческого разума.

Эволюционная психология становится дионисийской

Пришло время более смелых теорий человеческой природы. Наш вид никогда не был столь богатым, образованным и многочисленным, как сейчас. Мы знаем больше, чем когда-либо, о нашем общем происхождении и общей планетарной судьбе. Мы стали увереннее в себе и потому меньше нуждаемся в успокоительных мифах. После дарвиновской революции мы осознали, что космос не был создан специально для нас.

Но дарвиновская революция не смогла покорить последнюю цитадель природы – человеческую сущность. В 1990-е эту крепость отважно штурмовала эволюционная психология, которая была тогда еще совсем юной наукой. Эволюционная психология рассматривает человеческую психику как набор биологических адаптаций и стремится вычислить, для решения каких задач, связанных с выживанием и размножением, эти адаптации эволюционировали. По сути, она низводит человеческое поведение до объекта эволюционной биологии.

Некоторые критики считают, что эволюционная психология заходит слишком далеко, пытаясь объяснить слишком многое. Я же думаю, что, наоборот, ее амбиции простираются недостаточно далеко: к некоторым из самых впечатляющих, уникальных возможностей человеческого разума она не подходит с должной серьезностью. Например, Стивен Пинкер в своей книге “Как работает мозг” утверждает, что искусство, музыку, юмор, художественную литературу, религию и философию следует рассматривать не как настоящие адаптации, а как побочные эффекты других способностей, приобретенных человеком в ходе эволюции.

Будучи когнитивистом, Пинкер склонен рассматривать человеческий ум как прагматичный механизм для принятия решений, а вовсе не как великолепное сексуальное украшение: “Разум – это нейронный компьютер, который в результате естественного отбора приобрел комбинаторные алгоритмы для оценки вероятностей и определения причинно-следственных связей между разными

явлениями и объектами – растениями, животными, предметами и людьми”.

Хотя Пинкер и знает, что в эволюции первостепенное значение имеет репродуктивный успех, он упускает возможную роль полового отбора в формировании демонстративных элементов поведения, таких как искусство и музыка. Например, он задается таким вопросом: “Если музыка никак не помогает выживать, то откуда она взялась и почему так сильно на нас действует?” Не найдя явной пользы для выживания, Пинкер приходит к выводу, что и музыка, и изобразительное искусство представляют собой что-то вроде чизкейка и порнографии – продукты культуры, которые просто по-новому стимулируют наши чувства и никак не влияют на наш эволюционный успех. Его отношение к искусству как к “биологической пустышке” расстроило многих творческих людей, симпатизировавших эволюционной психологии. На канале BBC после выхода книги “Как работает мозг” состоялись теледебаты, в которых принял участие Джонатан Миллер, театральный режиссер и эрудит. Он отчитал Пинкера за безосновательное обесценивание искусства – ведь тот сделал вывод о его дезадаптивности, даже не рассмотрев все его возможные функции. Одна из целей, которые я преследовал при написании этой книги, – выяснить, способна ли эволюционная психология в равной степени удовлетворить и художника, и ученого-когнитивиста. Вероятно, с экономической точки зрения важно изучать, как работает разум, но не менее важно рассматривать, как разум “спаривается”.

Взгляд на разум как на прагматичного, решающего проблемы насущные “выживальщика” затормозил исследования эволюции человеческой креативности, морали и языка. Кто-то из исследователей-приматологов предположил, что творческий интеллект человека возник исключительно как генератор макиавеллиевских уловок для обмана сородичей и манипулирования ими. Человеческую мораль низвели до уровня счетовода, следящего за тем, сколько кто кому должен. Теории эволюции языка игнорировали способность людей интересно рассказывать, сочинять стихи, петь песни и шутить. Вероятно, читая в популярной прессе заметки на тему эволюционной психологии, вы тоже ощущали, что они упускают что-то важное? Теории, которые ставят во главу угла выживание

наиболее приспособленных, позволяют лишь надломить скорлупу желанного плода – тайны человеческой природы. Однако они бессильны помочь нам добраться до сердцевины – человеческого разума.

Кроме того, ритуальная целомудренность сурвивалистских теорий кажется искусственной. Почему нужно исключать сексуальное влечение и выбор партнера из пантеона эволюционных сил, сформировавших человеческий разум, если для биологов объяснение поведенческих особенностей других животных выбором партнера – вполне обычное дело? В действительности эволюционная психология не может не заниматься вопросами пола. Например, Дэвид Басс и Рэнди Торнхилл собрали впечатляющие свидетельства того, что люди развили собственные брачные предпочтения, в числе которых – симпатичное лицо, “фертильная” (говорящая о хорошем репродуктивном потенциале) фигура и высокий социальный статус. Но в целом эволюционная психология все еще рассматривает брачные предпочтения как результат эволюции, а не как ее причину. И даже если эволюционные психологи не отрицают влияния сексуальных предпочтений наших предков на эволюцию разума, они все равно считают, что эффекты этих предпочтений ограничены сексуальными и социальными эмоциями: благодаря им, например, у мужчин выше мотивация рисковать, добиваться высокого социального статуса и демонстрировать физическую силу. Мало кто думает, что механизм выбора партнера глубоко пронизывает человеческое мышление и общение, а сексуальность связана с такими серьезными событиями, как появление человеческого интеллекта и языка.

Эти ограничения эволюционной психологии побудили меня уверовать в то, что дарвиновская революция сможет покорить цитадель человеческой природы, только если она станет в большей степени революцией сексуальной – признает выбор партнера полноценной движущей силой развития разума. Эволюционная психология должна стать менее пуританской и более дионисийской. В то время как другие думали о проблемах выживания, с которыми наши предки сталкивались днем, мне хотелось думать о вопросах ухода за собой, которые возникали ночью. Если выразиться поэтично, я размышлял, не под лунным ли светом расцветал человеческий разум. А если научно – мне казалось, что половой отбор путем выбора

партнера как фактор эволюции человеческого разума недооценивается совершенно незаслуженно. За десять лет, что я трудился над диссертацией, изучая половой отбор и эволюцию человека, мне стало ясно: теория полового отбора может пролить свет на происхождение важных аспектов нашей природы – тех, что просто кричат о необходимости эволюционного объяснения, но которые долго игнорировали, обесценивали или понимали неправильно.

Пробуем разные подходы

Человеческий ум и его многообразные возможности настолько сложны, а их развитие и поддержание обходятся так дорого, что они просто обязаны быть плодами направленного отбора, поддерживающего некую важную биологическую функцию. Сейчас совершенно ясно, что крайне затруднительно приписать человеческому креативному интеллекту какую-то биологическую функцию, которая подтверждалась бы научными данными. Наш ум представляет собой набор потрясающе сложных адаптаций, но мы до сих пор не знаем, какой биологический смысл несет большинство из них.

Главный принцип эволюционной биологии звучит так: чтобы понять смысл адаптации, нужно установить ее основную функцию. Анализ адаптаций – это нечто большее, чем просто сбор разрозненных свидетельств. Согласно теории эволюции, адаптации могут развиваться для выполнения всего двух фундаментальных типов функций: они могут способствовать выживанию (такие адаптации появляются в ходе естественного отбора) или же могут давать репродуктивные преимущества (такие адаптации – результат полового отбора). В общих чертах это так.

Если есть два подхода, один из которых не работает, почему бы не применить второй? Больше столетия наука пыталась объяснить эволюцию разума естественным отбором и искала, чем же разум может быть полезен для выживания. Так удалось объяснить многие человеческие черты – например, пищевые предпочтения и боязнь змей, – но только не способность к изобразительному искусству, мораль и умение вести остроумную беседу. Возникает закономерный вопрос: а могли ли все эти черты возникнуть в ходе полового отбора, то есть не дают ли они каких-нибудь репродуктивных преимуществ? У вас может сложиться впечатление, что половой отбор – это такое универсальное объяснение “на крайний случай”. Это подозрение неоправданно, поскольку половой отбор как движущую силу эволюции несложно распознать по присущим ему специфическим признакам. Как мы увидим, половой отбор работает необычайно

быстро, эффективно, разумно и непредсказуемо. Поэтому, если мы видим адаптацию, которая хорошо развита лишь у одного из нескольких близкородственных видов, живущих в сходной среде, высока вероятность, что эта адаптация появилась в ходе полового отбора.

Что делает половой отбор таким особенным?

В 1930-е годы биологи пересмотрели понятие естественного отбора: они включили в него и половой отбор, дабы не преувеличивать значимость последнего. Вслед за ними современные учебники биологии утверждают, что естественный отбор включает все процессы, в результате которых одни гены начинают преобладать над другими по причине их большей пользы для выживания или размножения. Если один биолог говорит “эволюция путем естественного отбора”, другие биологи слышат “эволюция путем отбора признаков, полезных для выживания или размножения”. Но небиологи, включая ученых из других научных областей, до сих пор слышат “выживание наиболее приспособленных”. Даже многие эволюционные психологи, которые, казалось бы, должны хорошо разбираться в предмете, спрашивают, какие преимущества для выживания может давать то или иное из обсуждаемых нами свойств. Из-за этого возникает невероятно много путаницы, и по этой же причине при обсуждении эволюции человека половой отбор продолжают игнорировать.

В этой книге я буду использовать термины “естественный отбор” и “половой отбор” так же, как это делал Дарвин: естественный отбор идет за счет борьбы за выживание, а половой отбор – за счет репродуктивной конкуренции. Я отлично знаю, что сейчас профессиональные биологи применяют эти термины иначе, но мне кажется, здесь важнее дать читателям – особенно небиологам – представление о том, что отбор по жизнеспособности и отбор по способности привлекать половых партнеров – это два самостоятельных процесса, которые способствуют развитию разных категорий биологических признаков. Термины должны быть слугами, а не хозяевами теорий. Рассматривая по примеру Дарвина естественный и половой отборы как отдельные процессы, нам будет удобнее обсуждать их различия.

Одно из различий заключается в том, что половой отбор посредством выбора партнера может действовать гораздо разумнее, чем отбор естественный. Причем в буквальном смысле. Естественный

отбор – результат требований, которые предъявляет к животным их среда обитания и экологическая ниша. Среда обитания – это те факторы, на которые обычно обращают внимание фермеры: солнечный свет, ветер, тепло, дождь, качество почвы. Экологическая ниша – это хищники, угрожающие животному, его кормовая база, паразиты, возбудители болезней и конкуренты из числа особей того же вида. Естественный отбор – это побочный продукт влияния перечисленных факторов на шансы организма выжить. Среда обитания – неодушевленная, ей нет дела до тех, на кого она влияет. Конкуренты же заботятся лишь о собственном выживании. Никого из агентов такого отбора (“селекционеров”) не волнует, насколько последовательное, направленное, эффективное и креативное селективное давление они создают. В итоге что отбирается, то отбирается.

Половой отбор – совсем другое дело, потому что животные зачастую очень заинтересованы в эффективном исполнении обязанностей его агентов. Качество генов полового партнера определяет качество примерно половины генов потомства (большинство животных наследует половину генов от матери и половину от отца). Как мы увидим далее, механизм выбора партнера возник не в последнюю очередь потому, что помогал животным обзавестись половым партнером с “хорошими” генами. Половой отбор – профессионал в деле отсева генов, а естественный – скорее любитель. Потому эволюционное давление, создаваемое активным выбором партнера, может быть гораздо более последовательным, точным, эффективным и креативным, чем давление естественного отбора.

Раз активный выбор партнера настолько выгоден, неудивительно, что многим животным свойственна сексуальная избирательность: некоторых претендентов они принимают, других отвергают. Животные применяют свои способности воспринимать, мыслить, запоминать и оценивать, чтобы выбирать для спаривания лучших. Ориентиром при выборе обычно служат те качества потенциальных партнеров, которые говорят об их здоровье и плодовитости.

На самом деле, половой отбор у нашего вида так же умен, как мы сами. Всякий раз, когда мы предпочитаем одному поклоннику другого, мы осуществляем половой отбор. Почти все качества, на

которые мы обращаем внимание, наши предки тоже должны были замечать и учитывать при выборе партнера. Например, кто-то из нас влюбляется в людей за их быстрый ум и великодушие. Как эти признаки развивались в ходе эволюции? Теория выбора партнера уверяет, что ответ прямо у нас перед глазами. Эти признаки сексуально привлекательны, и, возможно, их более примитивные формы уже были привлекательны сотни тысяч лет назад. Из поколения в поколение те, чей ум был стремительней, а душа шире, либо привлекали больше половых партнеров, либо качество их партнеров было выше. Поэтому в ходе эволюции умы становились живее, а души – щедрее.

Разумеется, половой отбор путем выбора партнера не может благоприятствовать признакам, недоступным для восприятия. Если животные не видят форму желудочков сердца других особей, половой отбор не сможет напрямую влиять на нее: согласитесь, вивисекция – не самый практичный способ выбора второй половинки. Главная идея этой книги такова: до появления языка нашим предкам было непросто узнать мысли друг друга, а когда он появился, сама мысль стала объектом полового отбора. Благодаря языку и другим новым способам самовыражения – изобразительному искусству и музыке – наши предки стали отчасти психологами, а не только судьями на конкурсе красоты. Похоже, что в ходе эволюции человека фокус полового отбора сместился с первоначальной мишени – тела – на разум.

Эта книга утверждает, что мы не были созданы ни всеведущим божеством, ни слепым и бездумным естественным отбором. Своим развитием мы обязаны существам, по разумности стоящим где-то посередине, – нашим собственным предкам, которые выбирали половых партнеров настолько осмысленно, насколько могли. От них мы унаследовали сексуальные вкусы – тягу к добросердечным, щедрым, креативным, умным спутникам жизни – и часть этих предпочитаемых ими признаков. Мы – результат длившегося миллионы лет генно-инженерного эксперимента, в котором наши предки отбирали генетический материал путем выбора половых партнеров.

Отведение такой значительной роли выбору партнера может создать впечатление, что сфера влияния полового отбора слишком уж велика. Если половой отбор может воздействовать на любой признак,

который мы способны заметить у других людей, то его работой могут объясняться все аспекты человеческой природы, которые только могут заметить ученые. Получается, половой отбор действует на все, что относится к сфере психологии? По всей видимости, так оно и есть. Ученые не должны идти против природы. В физике, например, полно теорий с широкой до неприличия областью применения – например, законы Ньютона и общая теория относительности Эйнштейна. Дарвин подарил биологии две настолько же мощные теории – естественного отбора и полового. По сути, эти две теории объясняют происхождение всей сложности, функциональности, разнообразия и красоты органической материи во Вселенной. Психологи обычно думают, что у них до сих пор нет сравнимых по силе теорий. Но ведь теорию полового отбора вполне можно рассматривать и как психологическую, поскольку выбор партнера и ухода – активности психологические. Психологи вольны применять теорию полового отбора там, где она особенно необходима, – чтобы объяснить происхождение умственных способностей человека, которые выглядят слишком затратными и избыточными для обеспечения примитивного выживания.

Объясняя происхождение человеческого разума механизмом выбора партнера, мы попадаем в замкнутый круг: разум оказывается в странном положении – и селекционера, и объекта отбора одновременно. Если человеческий разум катализировал свою собственную эволюцию посредством выбора партнеров, получается, что он как бы сам себя создал. Однако циклически выглядят большинство процессов с положительной обратной связью, и половой отбор как один из таких процессов, возможно, лучше всего объясняет существование уникальных, сложнейших адаптаций типа человеческого разума. Многие теоретики считают, что для объяснения такого значительного увеличения мозга за такое короткое время подошел бы именно процесс с положительной обратной связью. Половой отбор – и особенно его механизм, известный под названием “фишеровское убежание”, – самый проработанный пример такого эволюционного процесса.

Системы с положительной обратной связью очень чувствительны к начальным условиям. Зачастую настолько, что исход их развития невозможно предсказать. Возьмите две с виду идентичные популяции

и дайте половому отбору беспрепятственно поработать с ними в течение многих поколений – скорее всего, в итоге эти популяции будут сильно различаться. Возьмите две изначально неразличимые популяции туканов, дайте тысяче поколений этих птиц свободно выбирать половых партнеров – и их клювы приобретут межпопуляционные различия в расцветке и форме. Поступите так же с двумя популяциями приматов – и их волосяной покров станет совершенно разным. Возьмите две популяции гоминид (прямоходящих обезьян) – и, возможно, одна из популяций превратится в нас, а другая – в неандертальцев. Динамика полового отбора, работающего по принципу положительной обратной связи, не позволяет предсказать, каким будет следующий шаг эволюции, зато она объясняет, почему у одной популяции возникло какое-нибудь невообразимое украшение, а у другой подобной – нет.

Половой отбор и другие формы социального отбора

В 1990-х эволюционные психологи пришли к соглашению, что человеческий интеллект развивался главным образом для решения социальных задач, а не экологических или технологических. Приматологи выдвинули гипотезу, что переход от примитивного мозга низших обезьян к мозгу человекообразных направлялся отбором в пользу макиавеллиевского интеллекта – умения перехитрить, ввести в заблуждение социальных конкурентов, манипулировать ими. Антрополог Робин Данбар предположил, что мозг приматов разросся ради поддержания большого количества социальных связей, характерного для мира приматов. Данбар считал, что человеческий язык, а особенно сплетни, которые с его помощью можно передавать, – это следующая ступень развития груминга. Многие исследователи полагают, что обретение способности приписывать другим мысли и желания, то есть появление “теории разума”, – переломный момент в эволюции человека.

Ученые вдохновились идеей социальной конкуренции: они осознали, что такая конкуренция должна была стать бесконечной гонкой вооружений, требовавшей все более и более развитого ума – того, что способен понимать другие умы и влиять на них. Гонка вооружений в ходе совершенствования социального интеллекта – неплохое объяснение быстрого увеличения мозга и быстрой эволюции разума.

Наш разум явно ориентирован на жизнь в обществе и, скорее всего, появился под влиянием одной из форм социального отбора. Но какой именно? Половой отбор – самая изученная, мощная и креативная, самая прямая и фундаментальная форма социального отбора. Если рассматривать вопрос с эволюционной точки зрения, то социальное соперничество просто обязано быть “репродуктивно-центричным”. Особи конкурируют друг с другом за пищу, территорию, полезные союзы и статус – все то, что нужно для размножения. Половой отбор – наиболее прямая форма социального отбора, поскольку при выборе партнера животные напрямую

отбирают одни признаки, отсеивая другие, и сразу производят потомство, которое с высокой вероятностью наследует желаемые черты.

В других формах социального отбора связь между поведением и размножением не такая прямая. Например, умение формировать и поддерживать дружеские союзы может оказаться полезным для поиска пищи, защиты от хищников и организации доступа к желаемым половым партнерам. И если последние заинтересуются, это умение будет способствовать репродуктивному успеху. Другие формы социального отбора, помимо полового, тоже важны, но главным образом как творцы социального ландшафта – этакой сцены для полового отбора. Социальный отбор – нечто вроде политической напряженности между Монтеки и Капулетти: она имеет значение лишь постольку, поскольку влияет на сексуальные перспективы Ромео и Джульетты.

Половой отбор – самая важная форма социального отбора, а ухаживания – самая важная форма социального поведения. Теории эволюции человека, которые признают роль социального отбора, но не уделяют должного внимания половому отбору, подобны драмам без любовной линии. Доисторическая социальная конкуренция не походила ни на борьбу коварных китайских евнухов за влияние при дворе, ни на соревнование усердных монашек в земледелии. Это была сложная социальная игра для настоящих самцов и настоящих самок, где на кону стоял репродуктивный успех. Кто-то из игроков был алчен, жесток и сеял кругом смерть, кто-то с макиавеллиевской хитростью обводил соперников вокруг пальца, но чаще всего в ход шло оружие психологическое – диалог, обаяние и остроумие, до той поры природе не знакомые.

Что делает признаки, сформированные половым отбором, такими особенными?

Половой отбор – совершенно особенный эволюционный процесс, и приспособления, которые он формирует, тоже имеют особые свойства. Так, приспособления для ухаживаний обычно хорошо развиты у половозрелых особей, но не у молодняка. Самцы демонстрируют их ярче и громче, чем самки. Такие приспособления выглядят или звучат привлекательно для особей противоположного пола. Как правило, они свидетельствуют о хорошем здоровье своего обладателя, потому что вряд ли их бремя осилит особь больная, истощенная, раненая или наводненная вредными мутациями. Качество этих приспособлений сильно различается у разных особей, и различия эти часто наследуются (это значит, что какая-то часть индивидуальных различий по определенному признаку связана с генетическими различиями между особями). Вскоре мы увидим, что все самые яркие возможности человеческого ума – способности к овладению языком, занятиям искусством, построению мировоззрения, развитию чувства юмора и креативного интеллекта – вполне подходят под это описание.

Однако не все признают приспособления с перечисленными признаками настоящими биологическими адаптациями. Эволюционные психологи Стивен Пинкер и Джон Туби считают, что наша наука должна фокусироваться на человеческих универсалиях – уже оптимизированных эволюцией свойствах, которые больше не обнаруживают значимых индивидуальных различий и их наследуемости. Это действительно практичный способ выявления приспособлений для выживания. Но, как мы увидим, он отмечает все адаптации, развившиеся в ходе полового отбора специально для того, чтобы во время ухаживаний подчеркивать индивидуальные различия особей по здоровью, интеллекту и приспособленности. Половой отбор склонен усугублять индивидуальные различия, так что их становится легче оценивать при выборе партнера. Кроме того, половой отбор делает некоторые элементы брачного поведения такими сложными и дорогостоящими, что не слишком “качественные” особи о них не

могут даже помышлять. Чтобы искусство можно было классифицировать как эволюционную адаптацию человека, вовсе не обязательно, чтобы все люди занимались им и делали это одинаково успешно. Напротив, если бы художественные способности были в равной степени выражены у всех, наши предки не смогли бы использовать их как критерий при выборе партнера. Тем же можно объяснить и огромные различия между людьми по интеллекту, языковым способностям и моральным качествам.

При взгляде извне не так сложно отличить приспособления, выработанные в ходе полового отбора, от приспособлений для выживания. Но изнутри может не чувствоваться никакой разницы. Сталкиваясь с первыми, мы вовсе не обязаны считать их сексуально привлекательными. Половой отбор – это теория эволюционных функций, а не бессознательных мотивов. Говоря, что какое-нибудь человеческое свойство возникло для привлечения половых партнеров, я не подразумеваю существование некой фрейдистской силы наподобие неосознанных сексуальных желаний, которая незаметно дергает ниточки за сценой. Хвост павлина не должен вызывать бессознательное сексуальное возбуждение, чтобы привлекать противоположный пол, как и наши художественные способности, великодушие и креативность.

Почему именно сейчас?

Если значение полового отбора так велико, то почему же происхождение отличительных черт человеческой природы не пытались объяснить его действием раньше? В следующей главе я разберу причины, по которым теорию полового отбора после Дарвина игнорировали целое столетие и воскресили только в 1980-е. Целый век пренебрежения – это важно, поскольку на протяжении почти всего XX столетия ученые пытались объяснить происхождение человеческого разума с помощью одной лишь теории естественного отбора. Даже сейчас к теории полового отбора обычно обращаются, чтобы объяснить различия между мужчинами и женщинами, но не между людьми и другими приматами. Хотя и эволюционные биологи, и эволюционные психологи знают о существовании полового отбора, его сила, изящество и потенциал в объяснении особенностей человеческого разума остаются недооцененными.

Идея, что выбор полового партнера – значимый фактор эволюции человеческого разума, может показаться слишком радикальной, однако она прочно укоренена в современной биологии. Еще лет двадцать назад эта книга не могла быть написана. Только потом ученые осознали, каким глубоким может быть влияние выбора партнера на эволюцию. Началось возрождение интереса к половому отбору, полились новые идеи и факты. Сегодня ведущие мировые биологические журналы наводнены теоретическими статьями о половом отборе и описаниями экспериментов, посвященных брачному выбору у животных. Но это возрождение было тайным, скрытым от широкой общественности и даже от большинства ученых, работающих в области психологии и гуманитарных наук.

Игнорирование полового отбора объясняется в том числе и ханжеством: ведь в конечном счете половой отбор – это про секс. Многие люди, и ученые в особенности, испытывают противоречивые чувства по отношению к сексу: кого-то эта тема одновременно привлекает и смущает, кто-то одержим сексом и оттого испытывает чувство вины, кем-то попеременно овладевают пуританские и непристойные мысли. Ученые до сих пор чувствуют себя неловко,

когда преподают теорию полового отбора студентам, беседуют о ней с журналистами и пишут тексты для широкой публики. Наука в этом отношении не слишком отличается от массовой культуры. Насколько мало хороших фильмов, где было бы в явном виде показано проникновение, настолько же мало хороших теорий эволюции разума, которые представляют наших предков сексуально полноценными существами, способными разумно выбирать партнера.

Идея важности полового отбора своевременна еще и потому, что служит аргументом в защиту эволюционной психологии, которую обвиняют в “биологическом редуционизме” и “генетическом детерминизме”. Многие критики утверждают, будто эволюционная психология стремится свести всю психологию к биологии и объяснить все тонкости разума примитивной репликацией генов. Вообще говоря, в редуционизме нет ничего плохого: это плодотворный способ познания мира, краеугольный камень научной методологии. Но если пытаться рассматривать всю природу человека с позиций биологического редуционизма – в терминах выживания наиболее приспособленных, – начинаются серьезные проблемы. Обычно это приводит к тому, что ученые просто избегают рассматривать такие важные человеческие феномены, как креативность, благотворительность, искусство. Работая над книгой, я изо всех сил старался не впасть в такого рода редуционизм. Моя теория предполагает, что все самые необыкновенные наши черты были взлелеяны самым сложным и высокоразвитым разумом, который существовал на планете до появления современных людей, – разумом наших предков. Она не сводит психологию к биологии, но рассматривает психологию как движущую силу биологической эволюции. Умы наших предков предстают в этой теории одновременно и потребителями товара, и самим товаром на свободном брачном рынке. Метафоры, к которым я буду прибегать для наглядности, скорее из области маркетинга, рекламы и индустрии развлечений, чем из области физики или генетики. Вероятно, это наименее редуционистская теория эволюции разума, которую только можно придумать, придерживаясь рамок современной биологии.

Три хулигана

Теория выбора партнера изначально разрабатывалась не как способ дарвинизации гуманитарных наук или объяснения свойственной людям креативности. Она родилась в попытке решить три основные проблемы, связанные с эволюцией человеческого ума. С этими проблемами мы сталкиваемся всякий раз, когда задаемся вопросом, почему какие-то способности развились у нас и не развились у других видов.

Первая проблема заключается в том, что действительно крупный мозг и высокоразвитый ум появились в ходе эволюции очень поздно и лишь у небольшого числа видов. После того как Земля остыла, превратившись из расплавленного сгустка в планету с твердой поверхностью и водоемами, жизнь на ней возникла довольно быстро. Но лишь через три миллиарда лет появилось первое животное с мозгом тяжелее полкило. И даже при таком длительном эволюционном раздумье подобный мозг развился только у высших обезьян, некоторых видов слонов и мамонтов и нескольких десятков видов дельфинов и китов. Мозг шимпанзе весит 0,5 кг, наш мозг – 1,4 кг, мозг дельфина афалины – 1,8 кг, слона – 5 кг, кашалота – 8 кг. Однако более 99 % видов животных прекрасно обходятся мозгом намного меньших размеров, чем мозг шимпанзе. Эволюция настолько не благоволит большому мозгу с гиперинтеллектом, что кажется даже, будто она ненавидит нашу разновидность разума и избегает его возникновения там, где только это возможно. Так почему же эволюция все-таки наделила наш вид огромным мозгом, для работы которого нужно так много энергии, тогда как большинство успешных видов превосходно выживает с крошечными мозгами?

Вторая проблема связана с еще одной эволюционной задержкой: с момента увеличения мозга до того момента в человеческой эволюции, когда оно начало приносить дивиденды, прошло очень много времени. Мозг наших предков утроился в размерах в период от 2,5 миллионов до 100 тысяч лет назад. Однако большую часть этого времени люди продолжали изготавливать одни и те же каменные рубила. Технический прогресс стоял на месте почти все время, пока

человеческий мозг эволюционировал. И даже после прекращения роста нашего мозга он запустился не сразу; прошло много времени, прежде чем возникла традиция накопления технических знаний, началось расселение людей за пределы средних широт, а численность их популяции превысила несколько миллионов. Пожалуй, трудно найти худшую корреляцию размера органа с его пользой для выживания, чем в случае с мозгом. Наши предки были анатомически современными людьми с такими же телом и мозгом, как у нас, уже 100 тысяч лет назад. Однако они начали заниматься земледелием лишь 10 тысяч лет назад, а городская цивилизация возникла еще на 5 тысяч лет позднее. Как же эволюция могла вырастить такой дорогостоящий орган, как мозг, если он и после прекращения роста долго не давал явных преимуществ для выживания?

И наконец, третья проблема: никому так и не удалось правдоподобно объяснить, чем полезна для выживания бóльшая часть уникальных способностей нашего мозга – юмор, сочинительство^[5], сплетни, искусство, самосознание, витиеватый язык, образное мышление, религия и мораль. Как эволюция могла поддержать такое, казалось бы, бесполезное украшательство? Почему до сих пор нет приличных теорий, объясняющих происхождение этих адаптаций, – одна из загадок науки. В учебниках по лингвистике вы не найдете ни одной правдоподобной теории происхождения языка – просто потому, что их нет. Учебники по культурной антропологии не предложат вам убедительных эволюционных теорий изобразительного искусства, музыки или религии, поскольку о таких никто не слышал. По той же причине в учебниках по психологии нет достойных теорий эволюции человеческого интеллекта, креативности и сознания. Те феномены, которым нам больше всего хотелось бы дать эволюционное объяснение, кажется, сильнее всего сопротивляются нашему познанию. Это одно из величайших препятствий на пути достижения единства человеческого знания, построения сколько-нибудь надежных мостов между естественными, социальными и гуманитарными науками.

Эти три проблемы тесно взаимосвязаны. Подобно шайке из трех хулиганов, они слоняются повсюду и, наткнувшись на любую невинную юную теорию, набрасываются на нее и выколачивают из бедняжки остатки смысла. Если новая теория справляется с

проблемой номер три, предлагая доселе нераспознанное преимущество искусства или языка для выживания, – тут как тут первая проблема: а где же тогда сотни видов, которые воспользовались этим преимуществом и приобрели такой полезный крупный мозг? Или, скажем, теория обходит вторую проблему, упирая на то, что наши ранние предки, *Homo erectus*, успешно мигрировали из Экваториальной Африки в Азию примерно тех же широт. Но здесь выскакивает третья проблема и издевательски напоминает, что многие млекопитающие с менее крупным мозгом – обезьяны попримитивнее или даже кошки – расселились теми же путями не менее успешно, сэкономив притом на совершенствовании умственных способностей.

Большинство теорий эволюции человека претендует на решение лишь одной проблемы из трех. Некоторые – двух. И ни одна не в силах справиться со всеми тремя. Дело в том, что вместе эти три проблемы создают парадокс, который нельзя разрешить, если мыслить в терминах выживания. Многие возможности человеческого разума уникальны, но эволюция беспристрастна и прагматична. Она не делает различий между видами. Когда мы пытаемся объяснить наши уникальные свойства пользой для выживания, всегда встает вопрос: почему эволюция не наделила такими же свойствами другие виды? Приспособления, значительно повышающие выживаемость, возникают, как правило, неоднократно и в неродственных группах – это явление называется конвергенцией. Глаза, уши, когти, крылья формировались много раз у генетически далеких друг от друга организмов в разные моменты эволюционной истории. Если наш разум – это приспособление для выживания, можно было бы ожидать, что разум человеческого типа многократно развивался у разных животных в результате конвергенции. Но, увы, нет ни намека на конвергентное развитие языков, напоминающих человеческий, нравственного идеализма, юмора или изобразительного искусства.

В своей книге “Язык как инстинкт” (*The Language Instinct*) Стивен Пинкер утверждает, что хобот слона вызывает отчасти те же вопросы, что и человеческий язык: это тоже громоздкое, сложное приспособление, которое появилось в эволюции сравнительно недавно и у единственной группы млекопитающих. Но все-таки слоновий хобот по-настоящему не сталкивает нас ни с одной из трех описанных выше проблем. В результате конвергентной эволюции

похожие щупальцеобразные конструкции, предназначенные для хватания, развились у осьминогов и кальмаров. Появление хобота позволило предковой группе очень быстро разделиться на десятки видов мамонтов, мастодонтов и слонов в ходе эволюционного процесса под названием “адаптивная радиация”. Все виды, имевшие хобот, успешно расселялись по земному шару, пока наши предки не истребили большинство из них. Слон ежедневно пользуется хоботом для доставки в рот листьев с деревьев, то есть хобот помогает слону прокормиться, чем приносит очевидную пользу для выживания. Проблема с уникальными качествами человека заключается в том, что они не демонстрируют характерных признаков приспособлений для выживания: конвергентной эволюции, адаптивной радиации, очевидной пользы, – так что их появление сложно объяснить естественным отбором.

Половой отбор позволяет разрубить этот гордиев узел. Биологи знают, что половой отбор посредством выбора партнера – это непостоянный, непредсказуемый процесс, способствующий увеличению разнообразия. Если половой отбор будет действовать у двух видов с примерно одинаковым образом жизни, в конце концов эти виды приобретут абсолютно разный декор для привлечения противоположного пола. Этот вид отбора не идет по одному и тому же пути дважды и обеспечивает скорее дивергентную, чем конвергентную эволюцию. Существует примерно полмиллиона видов жуков, но среди них не найдется и двух с одинаковыми украшениями. Приматов – более трехсот видов, и у всех разная форма и окраска волосяного покрова на лицах. Если необыкновенные способности нашего ума исходно развивались как брачные украшения, в их уникальности нет ничего удивительного. То, что трехкратное увеличение мозга не давало никаких преимуществ для выживания, тоже не должно нас удивлять: преимущества ведь были главным образом репродуктивными.

Вопрос о биологических функциях человеческого разума нас сбивает с толку по причине одной исторической случайности – истории человечества. Украшения, развившиеся у нашего вида для привлечения партнеров, такие как язык и креативность, в последние несколько тысяч лет совершенно неожиданно стали полезны для выживания: земледелие, архитектура, письменность, обработка

металлов, огнестрельное оружие, медицина, микрочипы... Зная, как полезны эти недавние изобретения, мы очень хотим приписать нашему разуму общие преимущества для выживания. На основе специфической пользы специфических изобретений мы стремимся провозгласить глобальную биологическую ценность “склонности к культуре”, которой обладает наш разум. Нам представляется, что эволюция миллионы лет трудилась в поте лица, мечтая создать человеческую культуру и свято веря, что большие энергетические затраты, которых требует крупный мозг, однажды окупятся развитием цивилизации. Такой ход мысли – ужасная ошибка. Эволюция не придерживается протестантской трудовой этики. Она не получает налоговые скидки на научные исследования и разработки. Эволюция не способна осознать, что культурные богатства завтра могут оправдать дорогостоящие вложения в большой мозг сегодня.

Вероятно, чтобы лучше понять эволюцию человеческого ума, стоит забыть все, что известно о человеческой истории и цивилизации. Представьте, что последних 10 тысяч лет вообще не было. Попробуйте увидеть наших предков такими, какими они были 100 тысяч лет назад. Со стороны представители нашего вида будут выглядеть так же, как и любые другие крупные приматы, которые кормятся на просторах Африки, живут малочисленными группами и используют небольшое количество примитивных орудий. Даже их ухаживания не кажутся чем-то примечательным: самец и самка просто сидят рядом, их глаза встречаются, они начинают поочередно дышать друг на друга в ритме стаккато^[6] – и спустя несколько часов начинают целоваться или же один из них не выдерживает и уходит. Но если кто-то догадается, что означают их тихие, сложно структурированные выдохи, он поймет, что происходит: между их яйцевидными черепами идет обмен уникальными сигналами ухаживания. Мы наблюдаем работу новой коммуникационной системы, не похожей ни на что другое на этой планете. Это язык. Вместо того чтобы танцевать в физическом пространстве, как все нормальные животные, эти приматы при помощи языка танцуют в пространстве воображаемом, которое создают сами, играя мыслями.

Способность рассказывать о себе открыла нашим предкам уникальное окно в мысли и чувства друг друга, прошлое и планы на будущее. Отдельно взятая беседа самца и самки может казаться

тривиальной, но вообразите кумулятивный эффект миллионов таких бесед на протяжении тысяч поколений. Гены лучших способностей к общению, интересному мышлению и привлекательному проявлению чувств будут распространяться, потому что им благоприятствует половой отбор путем выбора партнера. Эволюция нашла способ целенаправленно усложнять разум этих приматов, и заключался он не в подбрасывании уникальных комбинаций задач на выживание, а в необычной игре, затеянной самими приматами, – игре, где победитель награждается репродуктивным успехом. Эти приматы стали выбирать партнеров, ориентируясь на их мозг. Еще 100 тысяч лет этот мозг не изобретет ни литературы, ни телевидения. Но нашим предкам было хорошо и без этого: им хватало друг друга.

Интеллектуальными и техническими достижениями последних нескольких тысяч лет мы обязаны умственным способностям и мотивам, которые сформировались у нашего вида в ходе полового отбора. Натренированный годами обучения, побуждаемый к работе сложными статусными играми, вооруженный средствами передачи информации, которые позволяют накапливать знания многих поколений, наш выпестованный половым отбором разум способен создавать невероятные вещи типа греческой математики, буддистской мудрости, британской эволюционной биологии и калифорнийских компьютерных игр. Эти изобретения – побочные эффекты не крупного мозга, способного обучаться чему угодно, а мозга, набитого разными брачными адаптациями, которые могут перенастраиваться на производство новых идей, даже если мы не влюблены.

Окаменелости, истории и теории

От каждой новой теории эволюции человеческого ума обычно ждут гипотетической хронологии событий – рассказа о том, в каком порядке что появилось, – и археологических данных, которые бы ее подтверждали. Я не буду приводить ни того, ни другого: мне кажется, что в стремлении соответствовать этим ожиданиям теоретики слишком часто перестают видеть лес за деревьями. Человеческий разум – это набор биологических адаптаций. Эволюционная теория разума должна, помимо прочего, объяснять, какие селективные факторы участвовали в формировании этих адаптаций. Польза от хронологии весьма ограничена: знание о том, когда возникло приспособление, обычно не помогает понять, для чего оно возникло. Окаменелости и археологические свидетельства были крайне важны для формирования представлений о том, как эволюционировали дочеловеческие виды: сколько их было, когда они возникли, где жили и какие орудия изготавливали. Такие свидетельства необходимы, чтобы определить биологический и геологический контекст эволюции человека. Но почему мы обладаем такими особенными умственными приспособлениями, они вряд ли помогают объяснить, а в некоторых случаях могут даже сбивать с толку.

Излишнее доверие к археологическим данным может, например, привести к недооценке древности некоторых уникальных ментальных свойств нашего вида. Многие считают, что если не обнаружено археологических свидетельств существования музыки, изобразительного искусства или языка, относящихся к определенному периоду, то этих явлений тогда просто не могло быть. Исторически сложилось, что европейские археологи проводили раскопки главным образом на территории Европы; однако мы знаем, что от момента появления наших предков в Африке до колонизации ими Европы прошли десятки тысяч лет. Такой европоцентризм породил уверенность, что искусство и язык появились не более 35 тысяч лет назад. Некоторые археологи – например, Джон Пфайффер – считают, что в то время произошла “позднепалеолитическая символическая

революция”: люди научились абстрактно и символически мыслить, что привело к быстрому развитию искусства, языка, ритуалов, религии и технологических новшеств. Если все эти способности появились так недавно в Европе, не стоило бы ожидать их встретить у африканцев или австралийцев; однако существует множество антропологических свидетельств того, что люди во всем мире способны к одним и тем же базовым проявлениям человеческой природы – художественным, музыкальным, лингвистическим, религиозным и интеллектуальным. Так же и с языком: возраст самых ранних археологических свидетельств существования письменности – четыре тысячи лет, и консервативные суждения приведут нас к заключению, что до тех пор у людей языка не было.

Кроме того, палеонтологические и археологические данные весьма фрагментарны и быстро накапливаются, и часто новые находки заставляют пересматривать интерпретацию предыдущих. Кажется, что при построении теории эволюции человека надежнее всего отталкиваться от объективных данных, то есть материальных следов, оставленных нашими предками. Но эта надежность по большей части иллюзорна. С 1994 года было открыто как минимум четыре новых вида гоминид. И каждый год приносит всё новые кости или камни, которые требуют глобального переосмысления времени и места происхождения человека, а заодно и роли связанных с этим предметов. В итоге теории зачастую оказываются столь же эфемерны, как и доказательства, на которые они опираются. Большинство теорий эволюции человека 20–50-летней давности сейчас едва ли заслуживают внимания: они так стремились соответствовать актуальным тогда эмпирическим данным, что это пошло в ущерб их связности и логичности. В основе тех теорий, которые представляют ценность до сих пор, лежат фундаментальные принципы эволюционной биологии и беспристрастное наблюдение за работой человеческого ума. Мысли на тему эволюции разума, высказанные Дарвином в книге “Происхождение человека и половой отбор”, ценны и сейчас, поскольку тогда он спокойно отнесся к находкам живых горилл и черепов неандертальцев, по которым сходил с ума весь викторианский Лондон. Дело в том, что классические факторы давления отбора важнее классических окаменелостей.

И наконец, применение палеонтологических и археологических данных ограничено тем, что они гораздо лучше отвечают на вопрос, как нашим предкам удавалось снабжать энергией такой большой мозг, чем на вопрос, как же они им пользовались. Открытия конца XX века пролили свет на то, как в рацион наших предков вошла богатая энергией пища – дикие животные, на которых они охотились, и клубни, которые они выкапывали и готовили. Для переваривания такой калорийной пищи было достаточно более короткого, чем у других обезьян, кишечника. Антрополог Лесли Айелло предположил, что поскольку кишечник потребляет много энергии, его укорочение у наших предков повысило их энергетический бюджет. Возможно, именно освоение новых источников пищи, сопряженное со снижением энергозатрат на работу кишечника, позволило нашим предкам наращивать размеры тела и мозга, производить больше молока и обзаводиться любыми другими дорогостоящими приспособлениями, которым благоприятствовала эволюция. Но само по себе увеличение энергетического бюджета не объясняет, почему настолько развился наш мозг или возникли уникальные возможности человеческого разума. Только принципы полового отбора, а не данные палеонтологии, могут объяснить, почему мы потратили уйму энергии на такую биологически бесполезную роскошь, как разговоры, танцы, рисование, смех, спорт и ритуалы.

Восстановить траекторию эволюции человеческого ума исключительно по костным и каменным артефактам невозможно. Как писал археолог Стивен Митен в своей вдумчивой книге “Предыстория разума” (*The Prehistory of the Mind*), все материальные свидетельства нашей предыстории нуждаются в гораздо более глубоком анализе с позиций эволюционной психологии. И все же по сей день многие ученые испытывают благоговение перед археологическими данными, абсолютно несоразмерное их реальной пользе для понимания эволюции разума. Окаменелости действительно были важнейшим инструментом убеждения людей в том, что мы сформировались в несколько стадий из предков-приматов – и сегодня почти 50 % американцев признают археологические доказательства эволюции человека. Но данные, подтверждающие сам факт эволюции, не всегда способны наилучшим образом объяснить ее механизм. Более плодотворный путь построения теорий о прошлом начинается в

настоящем: его нулевой километр символизируют сегодняшние возможности человеческого ума (приспособления, смысл которых мы пытаемся объяснить) и принципы современной эволюционной биологии (факторы давления отбора, которые могли бы служить объяснением). Кости и камни могут быть ценным источником информации, но полезнее всего их сочетание с психологическими экспериментами, исследованием других приматов и людей в племенных и современных обществах.

Может показаться, что я ратую за радикальные изменения в научном методе, но это не так. Предлагая расширить фокус внимания с камней и костей до сравнительного анализа ныне существующих приспособлений, я держу в уме нечто скорее консервативное – предположение о способности эволюционной психологии играть по тем же научным правилам при изучении человеческого разума, по которым эволюционная биология играет при изучении любой адаптации любого другого вида. Так можно выстроить смелую теорию о функции приспособления и сформировавших его селективных факторах, а заодно и понять, есть ли у него специальные свойства, подтверждающие эту функцию и происхождение. Палеонтология помогает в таких исканиях, но это не самый важный поставщик данных об устройстве и функциях биологических приспособлений. Часто оказывается полезнее изучать детали приспособления в его сегодняшнем виде, чем окаменевшие остатки более ранних его форм. В этой книге я буду ссылаться на потрясающие открытия охотников за окаменелостями и археологов там, где это уместно, но я искренне верю, что ключ к происхождению человеческого ума следует искать в его современных свойствах.

Покажи мне свои гены

В 1980-х молекулярно-биологические исследования почти приблизились по важности для понимания эволюции человека к данным палеонтологии и археологии, а в ближайшие десятилетия, скорее всего, оставят их далеко позади, особенно в изучении происхождения человеческого ума. Это связано с тем, что развившиеся у нас умственные способности зависят от генов, даже если они не оставляют окаменелостей и следов в археологической летописи. После того как в ближайшие пару лет проект “Геном человека” завершится и все 80 тысяч или около того человеческих генов будут прочитаны^[7], можно будет ожидать развития трех направлений, которые позволят проверить правильность моей и других теорий эволюции разума.

Нейробиологи приступят к идентификации генов, лежащих в основе разнообразных возможностей ума, анализируя кодируемые генами белки и их роль в развитии и работе мозга. (Конечно, “гена языка” или “гена искусства” не существует: эти сложные человеческие способности зависят от сотен, если не тысяч генов.) Генетики поведения будут искать варианты (полиморфизмы) конкретных генов, которыми определяется индивидуальная изменчивость по умственным качествам – способности к искусству, чувству юмора, креативности. Психолог Роберт Пломин и его коллеги уже обнаружили первый специфический ген, ассоциированный с чрезвычайно высоким уровнем интеллекта, а точнее – определенный вариант гена *IGF2R*, расположенного на хромосоме 6. Пока что таких исследований очень мало, но рано или поздно гены, лежащие в основе уникальных возможностей нашего ума, будут найдены, и эволюционная психология выйдет на новый этап развития.

Кроме того, генетики сравнят геномы человека и других обезьян. Исследовательские центры Атланты и Лейпцига сейчас активно работают над проектом “Геном шимпанзе”. Метод гибридизации ДНК, пополнивший арсенал генетиков в 1975 году, показал, что наша ДНК на 98 % совпадает с ДНК шимпанзе (и только на 93 % – с ДНК большинства обезьян). Но это довольно грубый метод, и мы не узнаем

в точности, какие из наших генов уникальны, пока не завершится проект “Геном шимпанзе” и мы не сможем сопоставить геномы шимпанзе и человека. Однако несколько существенных различий генетики уже обнаружили: у человека 23 пары хромосом, а у других обезьян – 24; кроме того, у человека и шимпанзе довольно сильно различается расположение генов на хромосомах 4, 9 и 12. Генетических различий, определяющих особенности человеческого разума, – множество, и чем больше мы узнаем об уникальных генах человека, тем больше сможем сказать об их эволюционном происхождении и функциях.

Наконец, станет возможным извлекать больше ДНК из окаменевших останков наших вымерших родственников. ДНК распадается довольно быстро, и выделить ее из останков старше 50 тысяч лет очень сложно (“Парк юрского периода” – художественный вымысел). Но неандертальцы еще жили 30 тысяч лет назад, и команде ученых из Германии под руководством Сванте Паабо удалось выделить фрагмент ДНК из плечевой кости неандертальца. В этом фрагменте длиной всего лишь 379 пар оснований обнаружили 27 различий с ДНК современного человека и 55 различий с ДНК шимпанзе. Столь существенная разница между современными людьми и неандертальцами говорит о том, что наши линии разошлись как минимум 600 тысяч лет назад, то есть гораздо раньше, чем считалось до этого исследования. Проведенное группой Паабо сравнение показало и то, что мы не произошли от неандертальцев^[8]. Теоретически тот же метод можно применить к образцам ДНК *Homo erectus* из Азии: эти гоминиды отделились от наших предков раньше неандертальцев и 30 тысяч лет назад тоже еще не вымерли. Быть может, в будущем мы узнаем, у каких еще гоминид были гены, определяющие наши на первый взгляд уникальные умственные способности. Если у неандертальцев, например, обнаружится часть наших генов, отвечающих за язык, интеллект и тягу к искусству, можно будет предположить, что эти способности развились как минимум 600 тысяч лет назад. Да, поведение не каменеет, но вот ДНК, лежащая в его основе, иногда сохраняется в окаменелостях так долго, что мы можем ее анализировать.

ДНК-революция должна пролить свет еще на многие аспекты эволюции и психологии человека. Пока я не могу предъявить вам

всего многообразия генов, которые должны определять свойства нашего ума, обсуждаемые в этой книге. Но достижения генетики, вероятно, уже в ближайшие годы сделают даже самые спекулятивные из моих идей вполне пригодными для тестирования методами, которые мне сейчас сложно представить. Местами может создаваться впечатление, что моя теория выбора партнера стремится объяснить все и потому не объясняет ничего. Но нужно учесть, что биологи сейчас разрабатывают методы небывалой изощренности. Они позволят выяснить, какие приспособления развились именно в ходе полового отбора. Многие из этих методов, включая новые разновидности генетического анализа, подойдут и для изучения свойств человеческого разума. На самом деле, одна из целей этой книги – вдохновить других ученых на проверку представленных в ней идей.

Чего мы хотим от теории эволюции человеческого разума?

Думаю, любая теория эволюции человеческого разума должна стремиться соответствовать трем критериям: эволюционному, психологическому и личному. Эволюционный критерий – самый главный. Теория должна соблюдать законы эволюционной биологии, применяя общепринятые принципы генетики, наследственности, изменчивости, отбора и приспособления. Лучше не включать в теорию гипотетические явления сомнительной природы, чем грешили еще недавно популярные теории “генно-культурной коэволюции”, “когнитивной пластичности как побочного эффекта большого мозга” или “квантовой природы сознания”. Происхождение таких сложных адаптаций, как умственные способности, необходимо объяснять накопительным отбором в пользу функций, способствующих выживанию или размножению.

Поскольку эволюционный критерий первостепенен, намного важнее определить, какие селективные факторы формировали конкретную адаптацию, чем проследить всю цепочку ее структурных изменений начиная с самого примитивного состояния. Сложные адаптации объясняют только в биологическом контексте: устанавливают их функции и “рентабельность” (влияние на приспособленность). Главные вопросы – что и почему; как, когда и где – не столь важно. От любой теории любой биологической адаптации современные биологи требуют одного: показать, как эта адаптация повышает приспособленность, то есть способствует выживанию или размножению.

Психологический критерий заключается в следующем: человеческий разум, каким он представлен в теории, должен походить на разум обыкновенных, знакомых нам мужчин и женщин. Описанные в теории ментальные адаптации должны соответствовать нашему представлению о стандартных человеческих чертах и способностях. Если вы женаты, вспомните родителей вашего супруга. Если вы пользуетесь общественным транспортом, представьте ваших попутчиков. Именно их разум должна описывать теория – разум

обычных людей во всем их многообразии. Нас не должны слишком заботить умы гениев, будь то физики-теоретики или бизнес-консультанты. В действительности мы пытаемся понять не “человеческий разум” как единое равномерное свойство, а человеческие умы как наборы приспособлений, детали которых меняются в зависимости от возраста, пола, личности, культуры, рода занятий и так далее. Однако различия внутри нашего вида все же незначительны по сравнению с межвидовыми, и бывает полезно анализировать “человеческий разум” как отличный от “разума шимпанзе” или “разума голубоногой олуши”.

Наконец, любая теория происхождения человека должна удовлетворять персональные запросы. Она должна помогать проникнуть в суть нашего сознания – и такого, каким оно бывает в редкие моменты кристальной внутренней ясности, и такого, когда мы увязаем в трясине привычек, самообмана, кофеина и телевидения – в том, что сейчас принято называть бытовым сознанием. Углубившись в абстрактное теоретизирование на тему эволюции разума, легко забыть, что мы говорим о происхождении наших собственных генов, унаследованных от наших собственных родителей и выстраивающих наш собственный ум всю нашу жизнь. Кроме того, мы говорим о генах, которые сформировали разум и тело человека, бывшего вашей первой любовью, и того, кто был последней, и всех между ними. Теорию, малоприменимую к вашему разуму и разуму ваших любимых, никогда не примут как научное объяснение природы остальных шести миллиардов умов на этой планете. Теории, не утоляющие человеческую жажду самопознания, могут покорить умы людей, но не их сердца. До сих пор 47 % американцев считают, что люди были созданы Богом в последние 10 тысяч лет. Это означает, что эволюционные теории происхождения человека, пусть и неотразимые на рациональном уровне, многих людей не устроили. Думаю, стоит признать, что этот третий, личный, критерий возлагает на теорию серьезные ожидания, и она должна их как-то оправдывать. Конечно, этому критерию не стоит придавать больше значения, чем эволюционным принципам или данным психологии, но мне кажется, что он может служить хорошим ориентиром при разработке новых проверяемых гипотез. Если бы личный критерий ничего для нас не значил, мы, вероятно, должны были бы жить в состоянии

экзистенциальной неукорененности, которую Жан-Поль Сартр считал неотъемлемой частью человеческого бытия.

Работая вместе

Натолкнувшись при разработке теории на три описанных выше вызова, я обнаружил, что моя профессиональная подготовка как экспериментального когнитивного психолога имеет довольно ограниченную ценность. Знания в области психологии оценки и принятия решений пригодились, когда я размышлял на тему выбора партнера. Но в большинстве случаев экспериментальная психология видит в человеческом разуме компьютер, который обучается решать проблемы, а не развлекательную систему, главная функция которой – привлекать половых партнеров. Кроме того, в психологических экспериментах обычно оценивается, насколько ловко и эффективно испытуемые управляют с компьютером, а не их остроумие и нежность в общении с потенциальным супругом. И новые модные направления вроде когнитивной нейронауки унаследовали этот подход.

Поскольку психология и нейронаука обычно обходят стороной брачное поведение человека, в этой книге я уделяю мало внимания областям исследований, соответствующим моей специальности. Эти области изучают, как человеческий разум обрабатывает информацию. Но эволюции нет дела до обработки информации как таковой, для нее важна приспособленность – перспективы в плане выживания и размножения. Эксперименты, проясняющие механизмы обработки мозгом произвольной визуальной и вербальной информации, не сильно помогают понять, дорого ли обходятся и как повышают нашу приспособленность занятия искусством, юмор и прочие человеческие возможности, требующие эволюционного объяснения. В то же время некоторые хуже финансируемые исследования – те, что посвящены индивидуальным различиям, личности, интеллекту, генетике поведения, – оказались для меня неожиданно полезными. Эти исследования направлены как раз таки на решение ключевых вопросов полового отбора: как различаются признаки у разных особей, как эти различия оцениваются в ходе выбора партнера, как наследуются и как соотносятся с общей приспособленностью. Выводы таких работ не всегда, как это сейчас называется, политкорректны.

Мне было бы комфортнее совмещать эволюционную биологию с политкорректной нейронаукой, которая игнорирует человеческую сексуальность, индивидуальные различия и гены. Но в эволюционной психологии приходится иметь дело с эволюцией, а значит, обращать внимание на генетически обусловленные индивидуальные различия, которые дают преимущества одним особям перед другими в выживании или размножении.

Многие из новых книг, посвященных эволюции человеческого разума, предлагают радикально новые идеи относительно механизма эволюции, зато очень консервативно описывают возможности разума. Такой подход предполагает, что современная эволюционная теория – это замок из песка, а современная психология – по меньшей мере Гибралтарская скала. Я придерживаюсь противоположной точки зрения. Моя теория выбора партнера опирается по большей части на консервативные, твердо установленные принципы эволюции, в вопросах же человеческого поведения она скорее игрива и непочтительна.

При написании этой книги я полагался на данные многих областей науки: психологии, антропологии, теории эволюции, приматологии, археологии, когнитивистики, теории игр и генетики поведения. Многие идеи я почерпнул в культурологии и современном феминизме, некоторые – у моих интеллектуальных кумиров, таких как Фридрих Ницше и Торстейн Веблен. Я не претендую на звание эксперта во всех указанных областях. О том, что происходит за пределами нашей сферы исследований, мы, ученые, узнаем, читая те же самые научно-популярные книги и журнальные статьи, что и другие люди. Поэтому мы тоже попадаем под влияние интеллектуальных поветрий в академической и популярной культуре и зависим от популяризаторов других наук, которые порой имеют весьма специфические взгляды. Я попытался минимизировать подобные искажения тщательным выбором идей и сведений, на которые мне предстояло опираться. Я старался отделять свои суждения, которые подтверждаются современными данными (как я их понимаю), от тех, что еще нуждаются в проверке.

Другие искажения могут быть связаны с моим ограниченным практическим пониманием адаптаций нашего разума. Я знаю об искусстве меньше, чем большинство художников, о языке – меньше,

чем политические спичрайтеры, а в познаниях о комедии мне не сравниться с Мэттом Гроунингом, создателем “Симпсонов”. Если вы поймете, что лучше меня разбираетесь в каком-нибудь аспекте человеческого разума, можете воспользоваться моими ошибками и упущениями: эволюционная психология ждет вклада от специалистов в любых областях.

Эта книга описывает лишь один способ применения теории полового отбора к эволюционной психологии, а таких способов – бесчисленное множество. Я не претендую на то, чтобы представить здесь полную, законченную теорию человеческого разума, человеческой эволюции или человеческих сексуальных связей. Эта книга – лишь мгновенный снимок предварительной теории, которая все еще находится в разработке. Моя цель – стимулировать обсуждение, споры и дальнейшие исследования, а не задавить читателей доктриной, высеченной в камне.

Древняя романтика

Самая необычная задача из тех, которые ставит перед читателем эта книга, – периодически представлять, каково было нашим предкам влюбляться в существ, гораздо более мохнатых, низкорослых и бедных, говорящих менее внятно и обладающих менее развитым самосознанием, чем мы. Но лучше не представлять себе этих существ слишком уж детально. У меня, например, никогда не получалось ощутить истинное влечение ни к одной музейной модели самки австралопитека, какими бы реалистичными ни были их покатые лбы, толстые талии и мохнатые ягодички. И мне не кажется таким уж плевым делом почувствовать истинную любовь, глядя в глаза, созерцавшие мир три миллиона лет назад. Похоже, наши сексуальные предпочтения слишком жестко закреплены, чтобы воображение могло совершать подобные скачки. Ограниченность сексуальных фантазий современного человека всегда была препятствием на пути к пониманию роли выбора партнера в человеческой эволюции.

С другой стороны, романтику наших предков не так трудно понять на чуть более абстрактном уровне. На самом деле, эволюция человека может оказаться интуитивно понятнее, если рассматривать ее с точки зрения полового отбора, а не естественного. Проблемы выживания, с которыми сталкивались наши предки, сильно отличались от наших, зато проблемы отказа в сексе, боли при расставании, ревности и соперничества за партнеров остались почти неизменными. Не многим из нас доводилось выкапывать корни, разделять животных, спасаться от львов или устраивать набеги на соседние племена. Зато у нас есть опыт сексуальных отношений, и он помогает понять, как выбор партнеров из поколения в поколение формировал наш вид.

Любая из наших романтических историй длится всего несколько лет, а любовная история наших генов – миллионы. Мы здесь лишь потому, что нашим генам посчастливилось пройти череду удачных сексуальных союзов, которые заключались с тех пор, как полмиллиарда лет назад появились животные с глазами и мозгом. В каждом поколении наши гены должны были проходить через ворота

под названием “выбор партнера”. Человеческая эволюция – это история о том, как эти ворота обзаводились новыми охранными системами, а наш разум – обольстительными ухищрениями, позволяющими обходить самых строгих на свете стражей.

Глава 2

Гений Дарвина

У идеи полового отбора удивительная история. В ней нашлось место проявлениям как самых светлых, так и самых неприглядных сторон науки. Самое прекрасное в этой истории – классический образ героя, воплощенный в создателе идеи. Одиноким гением (Чарльз Дарвин), работая в своем загородном доме, не имея официальной научной должности, вдруг предлагает смелую теорию, объясняющую разрозненные, ранее непостижимые факты. Несмотря на то что Дарвин представил ее в доступной и увлекательной форме – в виде прекрасно проиллюстрированной книги “Происхождение человека и половой отбор”, которая завоевала большую популярность, – теория сразу же подверглась нападкам, оскорблениям и насмешкам со стороны узколобых коллег Дарвина и была ими отвергнута. О ней почти забыли, но шли десятилетия, и накапливалось все больше свидетельств в ее пользу – причем таких, о которых не подозревал и сам Дарвин. В конце концов вклад Дарвина в науку был оценен по достоинству: через 100 лет после своего рождения теория стала общепризнанной. Блудное дитя Дарвина – теория полового отбора – вернулось, и наука в очередной раз показала, как правда преодолевает превратности истории и идеологическое сопротивление.

Но в этой истории наука показала себя и с дурной стороны. Понадобился целый век, чтобы биологи приняли всерьез идеи о выборе полового партнера – несомненно, самые провокационные из всех идей Дарвина. Причиной такой задержки был не столько разумный скептицизм, сколько смесь темных предрассудков – сексизма, антропоцентризма и ошибочного редуccionизма. Эти предрассудки были столь сильны, что после Дарвина ни один биолог или психолог за 50 лет не озаботился экспериментальной проверкой его идей о выборе полового партнера (хотя впоследствии оказалось, что такие эксперименты провести несложно, и обычно они дают положительный результат).

В этой главе мы подойдем к базовым идеям теории полового отбора через историю публикаций. Исторический контекст имеет

большое значение, поскольку в те 100 лет, когда половой отбор был предан забвению, до раскрытия загадки происхождения человека было дальше, чем когда-либо. До Дарвина источником знаний о нашем происхождении были религиозные мифы; после Дарвина эволюцией стали объяснять особенности нашего тела – но не разума. В XX веке уникальное научное очарование психологией сосуществовало с беспримерной пустотой на поле идей происхождения человеческой психики. Изучив истоки теории полового отбора, зародившейся в XIX веке, мы сможем лучше понять те аспекты человеческой природы, которые бо́льшую часть XX века старались не замечать.

Золотые украшения

Маленький Чарльз Дарвин обожал природу. Мальчик страстно увлекался коллекционированием жуков; однажды, поймав одного, он хотел отнести его домой, но руки были заняты. Это его не остановило: он сунул жука себе в рот. В награду за свою целеустремленность Дарвин получил полный рот едкой кислоты, но его энтузиазм нисколько не угас. В его родовом поместье Гора (*The Mount*) в Шрусбери была превосходная библиотека с коллекцией книг по естественной истории, которая принадлежала его отцу, оранжерея с экзотическими растениями, голубятня, в которой его мать держала декоративных голубей, а также выход к берегу реки Северн. Маленькому Чарльзу куда больше нравилось любоваться природой и слушать ее звуки, чем зубрить латынь в местной школе.

Когда Дарвину исполнилось 23 года, он оставил родной Шрусбери ради красот Южной Америки. Во время своего кругосветного путешествия на “Бигле” он увидел невероятное множество самых разнообразных примеров природного декора. Хотя в Англии Дарвину доводилось наблюдать воробьинообразных птиц с причудливыми трелями и величавых фазанов с пестрым оперением, но к встрече с такими вычурными флорой и фауной, как в тропиках, юный натуралист готов не был. Диковинные цветы, вокруг которых снуют колибри с перышками, переливающимися всеми цветами радуги. Жуки, закованные в панцири цвета золота, сапфиров и рубинов. Таинственные орхидеи. Пронзительно кричащие попугаи. Бабочки, крылья которых напоминают пару синих хлопающих ладоней. Обезьяны с рыжими, белыми, черными и коричневыми мордочками. Экзотические фрукты, от которых ломаются прилавки бразильских рынков. За один день во время вылазки из Рио Дарвин поймал не менее 68 видов экзотических жуков. Дневниковые записи Дарвина сообщают о “потоках удовольствия” и “хаосе наслаждения” – таковы были его впечатления от барочных красот джунглей, “будто бы сошедших со страниц “Тысячи и одной ночи”.

Но Дарвин жаждал объяснения увиденного разнообразия. За 20 лет до его путешествия Уильям Пейли и другие богословы

высказались, что Бог создал все красоты мира лишь для того, чтобы человек восхитился и преклонился перед Ним. Дарвин просто не мог не удивиться, почему это Бог решил забросить крошечных золотых жучков в самое сердце непроходимых и безлюдных джунглей, за тысячу миль от ближайшей церкви. Так действительно ли все природные красоты существуют лишь для нашего ублажения? Принципы теории эволюции путем естественного отбора Дарвин разработал в период после плавания на “Бигле” и до создания дневниковых записей 1838 года. Он осознал, что золотой панцирь требуется жукам для их собственных целей, а не для услады человеческого взора или рекламирования божественного промысла.

Украшения должны были появиться для чего-то, но Дарвин не понимал, как его новая теория могла бы объяснить такую на первый взгляд бесполезную роскошь. Он заметил, что многие животные, в особенности самцы, ярко окрашены и мелодично поют. Такие приспособления часто очень сложны, дорогостоящи и, как правило, никак не востребованы в рутинных занятиях типа питания, бегства или сражения. Животные не стремятся демонстрировать свою красоту людям, когда те нуждаются в духовном подъеме. Вместо этого они красуются перед противоположным полом. Причем самцы – чаще. Павлины разворачивают свои хвосты перед павами; в любом европейском городе надутые голуби, воркуя и хлопая крыльями, преследуют голубок. Если самки уходят, самцы прекращают свое представление. Но если те возвращаются, все начинается сначала. Почему они так поступают?

После того как в своем путешествии Дарвин столкнулся с загадкой природных украшений, он больше не мог принимать их как должное. Вернувшись в Англию, ученый обнаружил, что викторианские сады прямо-таки кишат павлинами. Их хвосты постоянно будоражили его сознание, напоминая о нерешенной проблеме и вызывая приступы тошноты. Однажды Дарвин пожаловался своему сыну Фрэнсису: “Вид пера в павлиньем хвосте... Всякий раз, когда я смотрю на него, мне становится дурно!” Павлины будто бы насмехались над его теорией естественного отбора, гласящей, что каждый признак служит определенной цели.

Научная хитрость

Дарвин вылечил свою павлинью тошноту, разработав теорию полового отбора. Мы не знаем точно, когда и как он над ней работал, поскольку историки науки не перетрудились в поисках информации об этом. Об открытии естественного отбора они написали примерно в тысячу раз больше, чем об открытии полового. Мне известна лишь одна хорошая книга, посвященная истории теории полового отбора, – “Муравей и павлин” (*The Ant and the Peacock*) Хелены Кронин. Но мы знаем вот что: в какой-то момент между путешествием на “Бигле” в 1830-х и выходом “Происхождения видов путем естественного отбора” в 1859-м Дарвин начал понимать, зачем животным нужны украшения. Работая над “Происхождением видов...”, он был уверен в теории полового отбора настолько, чтобы уделить ей в этой эпохальной книге три страницы – наскрести уверенности на целую главу не удалось.

Из этого желудя впоследствии вырос могучий дуб – девятисотстраничный труд “Происхождение человека и половой отбор”, вышедший в двух томах в 1871 году. Заголовок вводит нас в заблуждение: происхождению человека от обезьяноподобных предков отведено меньше трети книги, всего 250 страниц. Оставшаяся часть посвящена половому отбору: 70 страниц – роли полового отбора в эволюции человека, 500 страниц – половому отбору у других животных. Дарвина больше не озадачивали золотые жучки и павлиньи перья. Он счел половой отбор столь важным, что решил написать о нем в книге, в будущей популярности которой он не сомневался – ведь она доказывала факт эволюции человека.

Тем не менее Дарвин был искусным и дальновидным писателем и часто скрывал свои истинные намерения. Во введении к “Происхождению человека...” он пишет: “Основная цель этого сочинения заключается в том, чтобы, во-первых, рассмотреть, произошел ли человек, подобно другим видам, от какой-либо ранее существовавшей формы; во-вторых, проследить способ его развития и, в-третьих, оценить значение различий между так называемыми человеческими расами”^[9]. Далее в том же введении он заявляет, будто

рассматривает половой отбор по одной-единственной причине: эта теория хорошо объясняет различия между расами. Он приносит извинения за то, что “вторая часть предлагаемого сочинения, посвященная половому отбору, растянулась до огромных размеров сравнительно с первой частью. Но этого нельзя было избежать”^[10]. Сразу же после покаяния в нехватке самодисциплины, не позволившей ему вынести теорию полового отбора в отдельную книгу, он жалуется, что нехватка места заставляет его опубликовать отдельно сочинение “Выражение эмоций у человека и животных”. Какую же цель преследовал Дарвин? “Выражение эмоций...” содержит прямые свидетельства сходства психики человека и других животных. Казалось бы, это сочинение просто обязано быть частью “Происхождения человека...”, если цель этой книги – обсудить биологическое сходство человека с другими животными. Но самое убедительное свидетельство этого сходства Дарвин почему-то вынес в отдельную книгу, а вместо него включил почти 600 страниц текста о половом отборе. Я подозреваю, что это была сознательная научная хитрость. Дарвин таким образом хотел незаметно вбросить в общественное сознание свою кошунственную идею о том, что выбор партнера направляет эволюционный процесс, в то время как основной поток критики выльется на его относительно предсказуемую трактовку происхождения человека. Но, как мы скоро убедимся, эта хитроумная затея удалась не в полной мере.

Великие врата секса

Так как же половой отбор объясняет декоративность? Как мы уже знаем, камнем преткновения для Дарвина поначалу было обилие дорогостоящих и сложных украшений вроде павлиньих хвостов, которые кажутся совершенно бесполезными для выживания. Естественный отбор, согласно определению Дарвина, работает с индивидуальными различиями в жизнеспособности. Он не может поддерживать признаки, препятствующие выживанию. Поскольку большинство украшений как раз таки снижает жизнеспособность, они не могли развиться в результате естественного отбора.

Это означает, что среди эволюционных процессов должна быть и другая созидательная разновидность отбора, тоже способная формировать новые признаки. Дарвин предположил, что у организмов, которые размножаются половым путем, любые признаки, дающие преимущество в конкуренции за половых партнеров, будут распространяться в популяции. Они будут закрепляться, даже если снижают жизнеспособность носителей. В результате естественного отбора вид приспособливается к своей среде обитания, а в результате полового отбора один пол приспособливается к предпочтениям другого. В “Происхождении видов...” Дарвин писал, что половой отбор “определяется не борьбой за существование органических существ между собой или с внешними условиями, но борьбой между особями одного пола, обычно самцами за обладание особями другого пола. В результате получается не смерть неуспешного соперника, а ограничение или полное отсутствие у него потомства”^[11].

Дарвин ничего не знал о генах и ДНК. Но он понимал, что для организмов, размножающихся половым путем, единственный способ передать свои признаки потомкам – это половой процесс. Если животное ни с кем не спарится, все его наследуемые признаки исчезнут вместе с ним и не будут переданы следующим поколениям. Для эволюции это равнозначно смерти во младенчестве. Выживание без размножения – это эволюционное забвение. С другой стороны, размножение, за которым следует гибель, все же может вылиться в эволюционный успех. Наследование признаков в ходе полового

размножения делает секс ключевым элементом эволюционного процесса. Концепция полового отбора – просто-напросто способ описания того, как индивидуальные различия в репродуктивном успехе приводят к эволюционным изменениям.

Половой, естественный и искусственный

Чтобы объяснить механизмы полового отбора, Дарвин сопоставил его с уже знакомым читателю искусственным отбором. Викторианская Англия была преимущественно аграрной страной с развитым животноводством. Люди знали, что такое искусственный отбор – подход, с помощью которого фермеры выводили культурные растения и домашних животных, одним особям позволяя скрещиваться, а другим – нет. Дарвин уже использовал скотоводческий искусственный отбор для объяснения работы отбора естественного. Для полового отбора он подобрал немного другую, более понятную английскому “праздному классу” аналогию, связанную с пышностью убранства, – выведение декоративных птиц необычной, привлекательной наружности. В “Происхождении видов...” Дарвин пишет: “... если человек может в короткое время придать красоту и элегантность своим бантамкам^[12] соответственно своему идеалу красоты, то я не вижу причины сомневаться в том, что самки птиц, выбирая в течение тысяч поколений самых мелодичных и красивых самцов, согласно своему идеалу красоты, могут также достигнуть очевидных результатов”^[13].

Параллель между искусственным отбором, который производит селекционер, и половым отбором, который производят самки, может показаться немного смелой. Но для Дарвина разница между умом человека и умом другого животного была несущественной, ведь оба они могут выступать силами отбора в эволюции. Будучи любителем собак и опытным всадником, Дарвин совершенно не стеснялся приписывать животным наличие разума. Он рассуждал примерно так: если люди могут выводить породы собак, кошек и птиц, скрещивая понравившихся особей, то что мешает этим животным самим спариваться в соответствии со своими сексуальными предпочтениями?

Нынешних студентов-биологов, как правило, учат, что половой отбор – это разновидность естественного, а естественный отбор лишь в общих чертах похож на искусственный, который осуществляют селекционеры. Это не совпадает с позицией Дарвина: он считал

половой отбор самостоятельным процессом, таким промежуточным звеном между естественным и искусственным отборами. Дарвин вообще был очень аккуратен с терминами. По его мнению, искусственный отбор – это выборочное скрещивание одомашненных видов, которое производят люди ради выведения пород, представляющих экономическую, эстетическую или пищевую ценность. Естественный отбор представляет собой внутри- или межвидовое соревнование, влияющее на относительную выживаемость организмов. Половой же отбор – это внутривидовая конкуренция за половых партнеров, определяющая относительные скорости размножения. Дарвин знал, что утверждение Герберта Спенсера “выживает наиболее приспособленный” может вводить в заблуждение. Наследуемые различия в способности к размножению столь же важны в эволюции, как наследуемые различия в жизнеспособности.

Но если естественный и искусственный отборы могут работать и на грибах, и на лимонных деревьях, и на устрицах, то половой отбор, по мнению Дарвина, характерен главным образом для высших животных. Объясняется это тем, что активные ухаживания и выбор полового партнера лучше всего удаются подвижным животным с глазами, ушами и нервной системой. Механизмы выбора полового партнера, обеспечивающие половой отбор, гораздо больше напоминают искусственный отбор, производимый людьми, чем “слепой” естественный отбор физическими или экологическими факторами среды. Дарвин понимал, что зависимость полового отбора от активного выбора может объяснять разные эволюционные феномены – от цикличности в моде до быстрого расхождения близкородственных видов.

Самцы ухаживают, самки выбирают

Дарвина больше интересовала природа декоративности животных, чем объяснение их межполовых различий. Но он не мог не обратить внимания на то, что самцы, как правило, украшены намного богаче самок. Кроме того, он заметил, что большинство различий между самцами и самками относятся либо к приспособлениям для производства яиц или спермы, либо к вооружению и украшениям, используемым в конкурентной борьбе за половых партнеров. Теория полового отбора позволяет объяснить не только существование бросающихся в глаза внешних черт у животных, в чем бессилён естественный отбор, – она способна объяснить практически все межполовые различия.

Получается довольно складная история. Самцы соревнуются за право оплодотворять самок. Соревнуясь, они запугивают других самцов своим вооружением, а самок стараются соблазнить украшениями. Самки выбирают партнеров, предпочитая сильных и привлекательных самцов слабым и некрасивым. Через несколько поколений боевые приспособления самцов становятся более устрашающими, а украшения – более впечатляющими. Это приводит вот к чему. Во-первых, у видов, размножающихся половым путем, самцы начинают внешне отличаться от самок, то есть от “стандартной” формы. Половозрелые самцы становятся все менее похожими на самок, молодых особей и собственных предков. Во-вторых, виды дивергируют (расходятся) очень быстро. Вооружение и украшения у одного вида могут сильно измениться по сравнению с аксессуарами близкородственных видов. Таким образом, дарвиновская теория полового отбора способна объяснить три загадки: широкое распространение бесполезных для выживания декоративных элементов, межполовые различия внутри вида и быстрое эволюционное расхождение видов.

У Дарвина не было четкого ответа на вопрос, почему ухаживают самцы, а выбирают самки. Почему самцы не столь избирательны? Почему самки не обзаводятся такими же украшениями и вооружением, как самцы? Этого просто не происходит, а почему – не

ясно. Дарвин чувствовал, что обязан опубликовать свои открытия, хотя и считал теорию полового отбора недоработанной. “Происхождение человека...” в основном представляет собой описание различий женских и мужских декоративных элементов у разных видов животных. Дарвин привел сотни примеров, когда самцы декорированы сильнее, чем самки, и борются между собой за право совокупляться с ними. Словом, он собрал огромное количество доказательств, что половой диморфизм такого рода характерен для очень многих животных – от насекомых до людей. Однако, как мы увидим позднее, критики предпочитали игнорировать доказательства, приведенные Дарвином, уделяя основное внимание пробелам в его теории.

Чего хотят самки

Дарвин считал, что половой отбор включает два основных процесса: соревнование между самцами за право “обладать” самками и придирчивый отбор партнеров самими самками. Вооружение самцов и их воинственность появились в эволюции для соперничества с другими самцами, а украшения и брачные ухаживания – для привлечения самок. Второй процесс – половой отбор, обусловленный выбором партнеров самками, – интересовал Дарвина намного больше, чем силовые соревнования самцов. Гипотеза выбора партнера самками была, по мнению Дарвина, одной из самых смелых и неожиданных его идей. Как мы знаем, уже сама по себе теория полового отбора была как гром среди ясного неба, а идея, будто самки играют в половом отборе ведущую роль, шокировала еще сильнее. Дарвин прекрасно понимал, что его гипотеза выбора партнера самками идет вразрез с нравами викторианского общества.

В “Происхождении человека...” Дарвин, доказывая состоятельность этой гипотезы, полагался главным образом на аналогию с искусственным отбором. Его двухтомный труд на тему одомашнивания, изданный в 1868 году, рассказывал, как заводчики кур, лошадей и собак могут на протяжении жизни многих поколений животных осуществлять отбор, направленный на увеличение яйценоскости, быстроты бега или эмоциональной стабильности. А раз выбор человека может оказывать такое драматическое влияние на эволюцию, то, несомненно, и самки своим выбором партнера могут неосознанно вести отбор в сторону увеличения длины хвоста у самцов, громкости их пения или яркости окраски. В “Происхождении человека...” Дарвин утверждал, что такой “женский” половой отбор может формировать не менее экстравагантные признаки, чем отбор искусственный:

Все животные представляют индивидуальные различия, и подобно тому как человек может видоизменять своих домашних птиц, подбирая особей, которые кажутся ему наиболее красивыми, точно так же обычное или даже случайное предпочтение, оказываемое самкой наиболее

привлекательным самцам, почти наверное должно было повести к их видоизменению, а такие видоизменения с течением времени могут усилиться почти до любой степени, совместимой с существованием вида^[14].

Дарвин продвигал смелую идею, что даже без прочих эволюционных механизмов половой отбор, проводимый самками в соответствии с их эстетическими предпочтениями, способен обеспечить очень высокую степень развития признаков.

Единственным ограничивающим фактором здесь может быть лишь угроза исчезновения вида. Если приспособление для ухаживания становится настолько дорогостоящим, что ставит под угрозу выживание критического числа особей, вид может просто вымереть. Дарвин преподносит это заключение с восхитительным хладнокровием: мол, что тут поделаешь. Да, половой отбор может вести к исчезновению видов, но это не повод отрицать его существование. Виды в действительности очень часто вымирают. Вероятно, большерогий олень вымер как раз из-за неумеренности в украшательстве: шестифутовые^[15] рога оказались слишком обременительными. В природе нет механизма, который предотвращал бы такие исходы. Можно лишь предполагать, что брачное убранство еще не вымерших видов пока не стало настолько затратным, чтобы доводить до гибели почти каждого самца в каждом поколении. Проблемы с поддержанием численности вида возникают только тогда, когда из-за дорогостоящего декора умирает большинство самцов.

Дарвин не рассматривал вопрос происхождения брачных предпочтений самок, но много внимания уделил механизмам их работы при выборе партнера. Яркий пример тому – анализ оперения фазана аргуса, занявший в “Происхождении человека...” почти 10 страниц. Самцы аргусов имеют веерообразные хвосты с пятнами, похожими на “глаза” на хвостах павлинов. Но каждое пятно аргуса оттенено так, что кажется выпуклым объектом, освещенным сверху, хоть эти пятна и разбросаны по вееру хвостовых перьев. Положение тени на каждом пятне относительно оси пера зависит от того, под каким углом это перо обычно встает в распушенном хвосте. Дарвин считал, что возникновение в эволюции такой совершенной оптической

иллюзии – случай исключительный, но тоже вполне объяснимый селекционной работой многих поколений самок:

Случай самца фазана-аргуса в высшей степени интересен, так как он служит ясным доказательством, что самая утонченная красота может служить половыми чарами и ни для какой другой цели... Многие признают совершенно невероятным, чтобы самки птиц были способны ценить тонкость оттенков и изящество узоров. Обладание такой почти человеческой степенью вкуса представляет, без сомнения, удивительный факт. Если кто думает, что он может с уверенностью измерить у низших животных способность различения и вкуса, тот должен отрицать и способность самки фазана-аргуса ценить столь утонченную красоту; но тогда он должен будет допустить бесцельность тех необыкновенных поз, принимаемых самцом во время ухаживания, посредством которых выказывается во всем блеске удивительная красота его оперения, а с таким заключением я, по крайней мере, никогда не соглашусь ^[16].

Дарвин оставался верен своим взглядам. Несмотря на сильное сопротивление коллег-ученых идее женского выбора, Дарвин настаивал, что такой половой отбор подтверждается массой примеров из биологии. Он описал несколько сотен свойственных самцам признаков, возникновение которых никак иначе объяснить нельзя. Ученый пришел к мысли, что назначение возникшего в ходе эволюции признака часто можно выяснить, наблюдая, как это приобретение в норме используется организмом. Если животное эксплуатирует глаз исключительно для того, чтобы видеть предметы, то этот орган, вероятнее всего, сформировался для выполнения зрительной функции. Если самцы пользуются рогами только в схватках с другими самцами, это означает, что рога, по всей видимости, развивались как приспособление для соперничества между самцами. Если самец машет хвостом, всячески привлекая к нему внимание, только во время ухаживаний, и при этом его хвост выглядит впечатляюще (велик, ярко окрашен, покрыт затейливыми узорами), а самки этого вида предпочитают самцов с самыми

эффектными хвостами, то хвост скорее всего появился для привлечения партнерш. Во всех приведенных примерах применена одна и та же адапционистская логика. Но когда Дарвин решил применить к приспособлениям для ухаживания ту же логику доказательств, что и к другим эволюционным адаптациям, его скептически настроенные коллеги затребовали для подтверждения полового отбора самками куда более весомые доказательства, чем в случае отбора естественного.

Доказательства, приведенные Дарвином в пользу выбора партнеров самками, были косвенными, поскольку биология викторианской эпохи еще не располагала экспериментальными методами определения предпочтений животных. Первую в мире лабораторию экспериментальной психологии Вильгельм Вундт организовал в Лейпциге всего за три года до смерти Дарвина. В качестве косвенных свидетельств выбора партнеров самками Дарвин вынужден был изучать следы, оставленные им в облике самцов. Он проанализировал телесные и поведенческие “украшения”, которые могли развиваться у самцов именно в результате выбора партнеров самками, у нескольких сотен видов. В “Происхождении человека...” приведено столько примеров использования самцами декоративных элементов во время ухаживаний, что кажется поразительным, как это коллеги Дарвина могли сомневаться в значимости выбора партнеров самками. После Дарвина в биологии должны были выйти на первый план следующие вопросы: почему возник выбор партнера? почему самки более избирательны, чем самцы? какие адаптации могут появляться в результате полового отбора? А главным вопросом психологии должен был стать такой: какую роль играл половой отбор в эволюции человеческого разума? Но вместо этого большинство биологов вопрошало, как вообще можно верить в то, что животные женского пола выбирают, с кем им спариваться?! Подобное недоверие сопровождало теорию полового отбора на протяжении почти всей ее истории.

Этот скептицизм по отношению к идее выбора партнеров самками выглядит вдвойне странным, если принять во внимание, сколько усилий приложил Дарвин, чтобы объяснить, что он подразумевает под этим понятием. В “Происхождении человека...” он снова и снова повторял, что выбор партнера не обязан быть

сознательным и обдуманном, но при этом может отличаться точностью, чувствительностью к деталям и отлаженностью. Редкий биолог не согласится с тем, что хищники выбирают, какую жертву преследовать, птицы выбирают место для гнездования, а обезьяны – для поиска пищи. Можно ли считать такие решения осознанными? На самом деле, не так уж важно, как их называть. Важно то, как выбор животного сказывается на его собственной приспособленности и на репродуктивном успехе других особей. Отбросив предрассудки об осознанном принятии решений, Дарвин смог увидеть, что отбор способны осуществлять самки любых животных с достаточно сложной нервной системой. Например, он описал, как выбирают партнеров самки ракообразных, пауков и насекомых. Весь смысл обладания нервной системой сводится к принятию важных решений, способствующих адаптации. А что может быть важнее выбора партнера – того, с кем предстоит объединить свой наследственный материал ради производства потомства?

Возможности выбора партнера ограничены возможностями органов чувств животного. Дарвин знал, что сенсорные системы некоторых видов очень сильно отличаются от наших. Чтобы оценить брачное убранство таких животных, подчас приходится отбрасывать привычные представления о том, что привлекательно и на что следует обращать внимание. Как правило, мы способны оценить по достоинству красоту животного другого вида, только если наши органы чувств реагируют хотя бы на часть стимулов, воспринимаемых органами чувств этого вида. Спектр цветового зрения приматов, в том числе и нашего, перекрывается с таковым многих птиц, поэтому мы способны оценить окраску и форму птичьего оперения. Но наше обоняние, как заметил Дарвин, может быть нечувствительно к запахам, которые половой отбор у других млекопитающих наделил функцией привлечения партнеров. Очевидно, и наше мнение о том, что облик большинства млекопитающих довольно скромно, ошибочно.

Даже если спектр чувствительности сенсорных систем некоторых других животных совпадает с нашим, их эстетические предпочтения могут сильно отличаться от человеческих. Вот пример из книги Дарвина: песни некоторых птиц кажутся нам ужасно грубыми и немелодичными, в то время как самки этих видов находят их очень

привлекательными. Так, брачные песни самцов выпей (родственников цапли) напоминают нам одновременно и утробное бульканье, и отрыжку, и рев с рокотом, из-за чего в народе выпей прозвали “громовой насос” и “забиватель свай”. Люди не получают удовольствия от прослушивания выпей, но Дарвин понимал, что в эволюции брачных песен этих птиц имели значение эстетические предпочтения не людей, а самок выпей. Именно из-за этих предпочтений пищевод самцов, с помощью которого они и издают характерные утробные звуки, приобрел способность утолщаться каждую весну исключительно на время брачного сезона.

Дарвин – радикальный психолог

Теория полового отбора стала революционной во многих отношениях. Во-первых, эта концепция была действительно нова, чего нельзя сказать, например, об идее эволюционирования видов, которую до Дарвина в разной форме высказывали многие мыслители XVIII–XIX веков, такие как Жан-Батист Ламарк, Этьенн Жоффруа Сент-Илер, Фредерик Кювье и Роберт Чемберс. Даже дед Чарльза Дарвина, Эразм Дарвин, в свое время написал весьма фривольную поэму на тему происхождения цветов. А к теории естественного отбора независимо пришел Альфред Рассел Уоллес. Дарвиновская теория полового отбора в этом отношении стоит особняком: идея о том, что выбор партнера может модифицировать организмы, в науке еще не звучала.

Во-вторых, в концепции полового отбора воплотилось убеждение Дарвина, что для эволюции первостепенны различия в репродуктивном успехе, а не в жизнеспособности. Вопреки представлениям богословов, животные тратят всю свою жизнь на то, чтобы найти партнера. Увы, Природа совсем не похожа на всеблагого Творца: он не стал бы обрекать свои создания на изнурительное состязание за право спариться – состязание, которое может не приносить никакой пользы виду в целом.

В конце концов Дарвин пришел к мысли, что агентами полового отбора следует считать тело и мозг потенциальных партнеров и конкурентов, а не бездумное давление физических факторов среды или экологической ниши. В этой точке психология и биология сливаются воедино: выбор партнера, пусть и полубессознательный, направляет эволюцию, без него идущую слепо. Такое одушевление эволюции стало самой вопиющей ересью Дарвина. Одно дело передать полномочия Творца от Бога абстрактной Природе – это еще можно стерпеть. Но Дарвин зашел намного дальше: волю всеведущего Творца он заменил крошечным мозгом низших животных, постоянно вожадеющих друг друга. Без сомнения, теория полового отбора являла собой образец не просто атеизма, а атеизма вульгарного, бесстыдного.

Пожалуй, наименее объяснимой иронией жизни Дарвина можно назвать то, что Дарвин, признанный главным защитником теории естественного отбора, по всей видимости, утратил к ней интерес после выхода в 1859 году “Происхождения видов...”. Быть может, причиной охлаждения Дарвина к своему знаменитому детищу стала та легкость, с которой молодой натуралист Альфред Рассел Уоллес независимо пришел к идее естественного отбора, пока страдал от малярии в Малайзии, а также необходимость признать Уоллеса сооткрывателем. Как бы то ни было, за “Происхождением видов...”, вопреки ожиданиям викторианских коллег, работ на ту же тему не последовало. Дарвин не стал подробно изучать разные случаи действия естественного отбора, иллюстрирующие, как внешние условия направляют формирование адаптаций у животных и растений.

Вместо этого он переключился на решение другой, странной на первый взгляд, задачи. Дарвин решил разобраться в том, как органы чувств, разум и поведение организмов влияют на ход эволюции. В книге “Опыление орхидей насекомыми” 1862 года он показал, как особенности восприятия и поведения опылителей отражаются на эволюции окраски и формы цветков. В 1868 году вышел его большой двухтомный труд “Изменение животных и растений в домашнем состоянии”, где Дарвин подробно описал, как человеческие нужды и вкусы участвуют в формировании декоративных и утилитарных признаков у одомашненных видов. Ну а самой провокационной из всех стала знаменитая двухтомная работа “Происхождение человека и половой отбор”, где автор связал секс с разумом и тайной происхождения человека. Те же идеи Дарвин развивал в последующих трудах на тему эмоций животных (1872) и поведения лазающих растений (1875). Даже последняя работа Дарвина (1881) – злая насмешка над идеей воскрешения тела, в которой описывалось, как черви пожирают мертвецов, превращая их в плодородную почву, – была пронизана идеей влияния поведения животных на эволюцию и экологию.

С момента выхода “Происхождения видов...” и до самой своей смерти Дарвин был в не меньшей степени эволюционным психологом, чем эволюционным биологом. Естественного отбора он уже почти не касался, если не считать работы над семью редакциями

“Происхождения видов...”. Примечательно, что в каждом новом издании естественному отбору в эволюции отводилась все меньшая роль. Ученый был уверен, что доказал факт эволюции (происхождения видов от общего предка) и установил механизм возникновения адаптаций (накопительный отбор небольших наследственных изменений). Кроме того, он не сомневался, что его исследования естественного отбора продолжают другие биологи. Поэтому Дарвин обратился к действительно сложному вопросу – как взаимодействие разума и материи в ходе эволюции породило изумительной красоты явления, такие как цветы, декор животных и человеческая музыка?

Дарвиновская теория полового отбора путем выбора партнеров была венцом этих изысканий – но ни одну из его идей современники не отвергали так яростно, как эту. В последней главе книги “Происхождение человека...” Дарвин пишет о половом отборе как о психологическом процессе, направляющем эволюцию живых организмов:

Тот, кто признает принцип полового отбора, должен будет прийти к любопытному заключению, что нервная система не только управляет большинством существующих отправлений тела, но имела косвенное влияние и на прогрессивное развитие различных телесных структур и некоторых умственных качеств. Смелость, воинственность, настойчивость, сила и величина тела, оружие всякого рода, музыкальные органы как голосовые, так и инструментальные, яркие окраски и украшающие придатки – все это было приобретено одним или другим из полов косвенно, благодаря свободе выбора, под влиянием любви и ревности, вследствие умения ценить прекрасное в звуках, цветах или форме. Все же эти способности ума, очевидно, зависят от развития мозга^[17].

Современные критики, обвиняющие Дарвина в том, что он свел всю красоту природы к действию слепого, бездумного естественного отбора, до этого места книги, судя по всему, не дочитали. Дарвин десятилетиями размышлял о красоте природных форм и пришел к выводу, что благодарить за нее один лишь естественный отбор нельзя;

теорию полового отбора он разработал специально для того, чтобы объяснить, как психика животных обеспечивает возникновение у них декоративных элементов.

Уоллес против “женского” полового отбора

Меньше всего можно было ожидать, что дарвиновскую теорию полового отбора станет критиковать Альфред Уоллес. Ведь он независимо пришел к идее естественного отбора, пока Дарвин тянул с публикацией своей работы, и был даже более закоренелым адаптационистом, чем Дарвин: постоянно подчеркивал, что происхождение некоторых биологических структур ничем иным, кроме естественного отбора, объяснить нельзя. Уоллес был одним из самых авторитетных специалистов в области окраски животных: его теории камуфляжа, предупреждающей окраски и мимикрии были известными и, можно сказать, общепризнанными. Он был великодушнее Дарвина в вопросе интеллекта “дикарей” и не отказывал им в высокой степени умственного развития. Дарвин происходил из поместного дворянства, поэтому без особых проблем вступил в брак со своей богатой кузиной; Уоллесу же – представителю рабочего класса – в молодости пришлось много трудиться, чтобы добиться приемлемого для женитьбы положения. Казалось бы, Уоллес должен был на собственном опыте убедиться в том, какую важную роль в жизни людей играют конкуренция за полового партнера и выбор, который осуществляют женщины. И логично было бы ожидать, что Уоллес, получив такие познания о человеческой сексуальности, оценит значимость выбора партнера самками в развитии декора у животных. Но нет – к этой дарвиновской концепции Уоллес относился крайне враждебно.

Аргументы Уоллеса, несмотря на их ошибочность, заслуживают внимания, поскольку те же самые доводы звучат время от времени и сейчас. Уоллес делил украшения животных на две группы: свойственные обоим полам и исключительно мужские. Первые он считал опознавательными знаками, по которым животные определяют видовую принадлежность друг друга, и большинство биологов до сих пор поддерживает эту точку зрения. Но при этом Уоллес не признавал украшения самцов адаптациями, развившимися в эволюции для какой-то определенной цели. Напротив – он рассматривал их как не вычищенные естественным отбором побочные эффекты “избыточной”

физиологии животных. Эта гипотеза основывалась на представлении ученого о склонности физиологии животных к излишествам вроде ярких цветов и громких песен, которую держит в узде чуткая рука естественного отбора.

Если мы случайным образом выберем какое-то животное и вскроем его, то внутри увидим ярко окрашенные органы. Уоллес отмечал, что яркая окраска внутренностей не может быть результатом полового отбора, потому что внутренности скрыты под кожей, которая обычно непрозрачна. Он утверждал, что органы склонны к яркой окраске от природы, просто за счет своих химических и физиологических особенностей. Что касается цвета наружных покровов, естественный отбор обычно поддерживает покровительственную окраску (камуфляж), поэтому животные чаще всего выпядят невзрачно.

Кроме того, Уоллес считал, что чем активнее используется орган, тем ярче он окрашен. Ученый заметил, что самцы в целом энергичнее самок, и, очевидя, путая корреляцию с причинно-следственной связью, предположил, что самцы окрашены ярче именно по этой причине. В декоре самцов Уоллес видел физиологическое следствие того, что они по природе своей здоровее и активнее. Об этом он пишет в своей книге “Дарвинизм” (1889): “...необычайно удлиненные перья райских птиц и павлина <...> скорее должны быть вредными, нежели полезными в обыкновенных условиях жизни птиц. То, что они развились до такой степени только у немногих видов, указывает на такое удивительное приспособление последних к условиям существования, на такой успех в борьбе за жизнь, что избыток силы, жизненности и способности роста, особенно у взрослых самцов, может проявляться здесь без вреда”^[18]. В брачный период самцы становятся еще энергичнее. Уоллес думал, что этим можно объяснить особую красочность самцов именно в то время, когда самки обращают на них внимание. Накапливаемый в сезон размножения избыток энергии, по мнению ученого, находит выход в форме страстных песен и причудливых танцев.

Уоллес предполагал, что на самок отбор в сторону развития маскировочной окраски действует сильнее, поскольку они чаще самцов пребывают с уязвимыми детенышами. В пример Уоллес приводил птиц: самки тех видов, что строят открытые гнезда, обычно

окрашены невзрачно, а самки видов с закрытыми гнездами такие же яркие, как самцы. Словом, Уоллес придерживался точки зрения, что ухаживание за самками – одна из самых рискованных, изнурительных и сложных задач в мире животных – выполняется “по умолчанию”, а вот не требующая особых усилий маскировка детенышей, самок и самцов вне брачного периода поддерживается естественным отбором. Складывается впечатление, что все живые организмы представлялись Уоллесу кем-то вроде непослушных детей – ярко раскрашенных, безудержно пляшущих и поющих, самовыражающихся всеми возможными способами, а естественный отбор – строгой воспитательницей, обязанной держать все это безумие под контролем.

Уоллес понимал, зачем нужна маскировочная либо предупреждающая окраска. Он знал, что особенности восприятия хищников могут влиять на эволюцию внешнего вида их жертв. Так почему же он с такой неприязнью относился к идее выбора партнеров самками, согласно которой восприятие самок влияет на эволюцию внешнего вида самцов? Похоже, он просто забыл, что половина всех хищников – самки. Если самка-хищница может отказаться от погони за животным из-за его яркой предупреждающей окраски, почему она не может ориентироваться на окраску в выборе полового партнера?

Гипотеза Уоллеса вызывает много вопросов. Почему самцы априори должны быть сильнее и энергичнее самок? Почему избыток энергии самцы расходуют именно на самоукрашательство и позерство? Уоллес приводил слишком частные, сомнительные и непроверенные аргументы. Тем не менее многим биологам викторианской Англии рассуждения Уоллеса казались чуть ли не более правдоподобными, чем дарвиновская концепция выбора партнера. Что еще удивительней, концепция избытка энергии, предложенная Уоллесом, предвосхитила славные идеи Зигмунда Фрейда и Стивена Джея Гулда. Первый утверждал, что самовыражение человека через искусство – это сублимация избыточной сексуальной энергии. Второй считал творческий интеллект человека побочным эффектом избыточного размера мозга; впервые Гулд высказал эту идею в книге “Онтогенез и филогенез” в 1977 году. Однако с эволюционной точки зрения все эти идеи, связанные с избытком энергии, имеют мало смысла. У большинства видов лишняя энергия сублимируется не в искусство, а в жировые

запасы. И если бы избыточный размер мозга не давал преимуществ для выживания или размножения, то такой признак быстро исчез бы под действием естественного отбора.

Интересно, а если бы Дарвин заявил, что партнеров выбирают не самки, а самцы, и что броские детали в облике самок многих видов предназначены для привлечения мужского внимания, Уоллес и другие его современники приняли бы теорию полового отбора с таким же недоверием? Я думаю, что нет. Ученым мужам викторианской Англии казалось самоочевидным, что для привлечения внимания подходящих кавалеров молодые незамужние женщины носят яркие платья и украшения. Мужчины того времени имели свою точку зрения на выбор партнера: они не сомневались, что активная роль в нем принадлежит им. Если бы Дарвин сказал, что это самцы выбирают самок, ученые, отождествлявшие себя с самцами, скорее всего, отнеслись бы к этой идее благосклонно. Они, несомненно, сочувствовали самцам, вынужденным участвовать в жестоких силовых состязаниях за право “обладания” самками, и, вероятно, вполне могли бы согласиться с мыслью, что вооружение самцов формировалось для такой борьбы. Однако им не нравилось думать о самцах как о сексуальных объектах, которых самки запросто могут выбирать или отвергать. (Феминисты часто игнорируют этот момент, несправедливо выставляя Дарвина носителем полного набора социальных предрассудков викторианской эпохи.)

Я думаю, что негативная реакция на дарвиновскую теорию полового отбора была связана главным образом с идеологическими предрассудками XIX века, и особенно с бездумным сексизмом, которым грешила большая часть биологов (Дарвин, однако, в их число не входил). Хотя неприятие этой теории прикрывалось научными аргументами, истинные причины этого неприятия не имели к науке никакого отношения. В работах многих мужчин-ученых тогда сквозила мысль, что женщины едва ли способны к познанию и принятию решений в каких бы то ни было сферах жизни. А уж самки животных в глазах ученых были еще более презренными созданиями, такими живыми инкубаторами, за право воспользоваться которыми сражаются самцы. Эти ученые мужи желали верить, что борьба между самцами, представляющаяся им чем-то вроде карьерного состязания в капиталистическом обществе, объясняет многие физиологические и

поведенческие особенности животных мужского пола. Но они никак не могли допустить, что величественный ход эволюции подчиняется в том числе и любовным прихотям самок.

Уоллесу пришлось дорого заплатить за то, что он отверг теорию полового отбора. В какой-то момент он признал, что появление многих адаптивных черт человеческого разума, таких как сложный язык, музыка и прочие виды искусства, невозможно объяснить естественным отбором – процессом, закрепляющим признаки, ценные для выживания. Получив гораздо больший опыт общения с первобытными племенами Океании, чем мог это сделать Дарвин в своем путешествии на «Бигле», он намного сильнее прочувствовал, насколько поразительны эти человеческие черты. Уоллес высоко оценил музыкальные таланты племен Африки и островов Тихого океана, но отчаялся понять, чем же эти песни и танцы полезны для выживания. Отвергнув концепцию полового отбора, поддерживающего подобное «украшательство», Уоллес отказался от единственно возможного объяснения развития подобных адаптаций. В итоге он пополнил ряды антидарвинистов, заявлявших, что происхождение человеческого сознания, интеллекта и креативности никак нельзя объяснить эволюцией. Хотя в прочих вопросах Уоллес оставался эволюционистом, человеческую душу он стал считать результатом разумного творения. Ученый заинтересовался шарлатанскими практиками типа месмеризма и спиритизма и до самой смерти пребывал в уверенности, что наука никогда не сможет пролить свет на природу человеческого разума.

Менделеевское изгнание

Годы с 1871-го по 1930-й были тяжелым временем для теории полового отбора. Особенно сильным ударом для нее стала критика Уоллеса, заметно подпортившая теории репутацию. В течение нескольких лет после смерти Дарвина в 1882 году большинство биологов видело в теории полового отбора лишь исторический казус. Пожалуй, самым труднодостижимым было заявление Дарвина о первостепенности роли выбора половых партнеров в эволюции человека. Эдвард Вестермарк в своей книге “История человеческого брака” (1894) посвятил несколько сотен страниц критике идеи, что древние люди могли свободно выбирать половых партнеров. Он считал, что существующие испокон веков браки по договоренности сделали половой отбор невозможным. Как и большинство антропологов того времени, он был убежден, что женщины – лишь пешки в мужских состязаниях и вообще любовные порывы молодых людей всегда подавляются родительским сводничеством. Вестермарк сильно поспособствовал распространению взгляда на брак как на способ цементирования союзов между семьями – взгляда, доминировавшего в антропологии вплоть до конца XX века.

Но не все биологи относились к теории полового отбора так враждебно. Так, Август Вейсман, главный дарвинист Фрайбургского университета, посвятил этой теории целую главу в своей книге “Лекции по эволюционной теории” 1904 года, где отзывался о ней в положительном ключе. В этой главе Вейсман сначала разносит в пух и прах уоллесовскую идею избытка энергии, затем приводит собственные примеры брачных украшений, которые могли развиваться в ходе полового отбора, и наконец заключает, что “половой отбор – гораздо более мощный фактор изменения видов, чем мы были склонны считать поначалу”. Далее он пишет: “Дарвин убедительно показал, что у животных, стоящих выше червей, удивительно большое число признаков развилось в ходе полового отбора, и предположил, что этот процесс мог сыграть важную роль в формировании человеческих рас”. Но взвешенное мнение Вейсмана вскоре было погребено под лавиной данных тогда еще молодой генетики.

В 1900 году переоткрытие законов Менделя отвлекло внимание ученых от идей Дарвина. На рубеже веков в представлении молодых биологов гены были дорогой вперед. Теория полового отбора канула в небытие, и даже теория естественного отбора превратилась в старомодное увлечение старшего поколения. Биология вступила в редуccionистскую фазу эмпиризма. Лабораторные эксперименты по мутагенезу вызывали больше интереса и уважения, чем великие теории естественной истории. Одним из ведущих генетиков того времени был Томас Хант Морган, получивший Нобелевскую премию за исследование мутаций дрозофил. В своей книге “Эволюция и адаптация” (*Evolution and Adaptation*) 1903 года Морган раскритиковал теорию полового отбора и заключил, что “эта теория на каждом шагу сталкивается с неопровержимыми возражениями”. Он полагал, что все межполовые различия в декоре объясняются половыми гормонами, забывая при этом, что сами половые гормоны и их специфичные эффекты требуют эволюционного объяснения. Моргановский дивный новый мир мух-мутантов, плодящихся в пробирках, одержал верх над дарвиновским миром пестрых бабочек, размножающихся в дикой природе.

Король Фишер ^[19]

Несколько десятилетий спустя ажиотаж вокруг скрещивания мутантных дрозофил поутих, и часть биологов переоткрыла для себя идеи Дарвина. Среди них был юный мыслитель Рональд Фишер, научная карьера которого развивалась в первой половине XX века. Фишер был чрезвычайно эрудированным и многосторонним исследователем, и его идеи легли в основу целых научных направлений. Биологам он известен как создатель синтетической теории эволюции: при помощи математических моделей она связала менделевскую генетику с дарвиновскими отборами. Психологи знают Фишера как автора статистических критериев, которые упоминаются в любом научном психологическом журнале. Для фермеров Фишер – основоположник экспериментального подхода в сельском хозяйстве, спасшего от голода миллионы людей с помощью рациональных программ селекции. Во всех этих областях блестящий математический ум Фишера оказался незаменимым для исследования вопросов, которые тогда и формулировались-то невнятно.

Фишер видел в дарвиновской теории полового отбора одну из таких расплывчатых идей, требующих формализации. В своей первой статье о механизме выбора партнера, вышедшей в 1915 году, Фишер воодушевленно пишет: “Из всех направлений биологии, к которым Дарвин дал нам ключ своим эпохальным трудом, мало что представляется более привлекательным, чем половой отбор”. Фишер понимал: чтобы сделать теорию полового отбора научно обоснованной и уважаемой, нужно объяснить происхождение брачных предпочтений. Дарвину, например, это не удалось. С чего бы это вдруг самки решили выбирать себе партнеров по их украшениям? Революционная идея Фишера заключалась в том, что брачные предпочтения нужно рассматривать как все нормальные биологические признаки, которые могут демонстрировать индивидуальную изменчивость, наследоваться и эволюционировать. В своей статье 1915 года Фишер формулирует проблему прямо: “Вопрос, на который нужно ответить: почему у самок именно такие брачные предпочтения? В чем польза для вида от того, что самки

выбирают этот, казалось бы, бесполезный декор?” Позднее, в своей книге 1930 года, Фишер подчеркивает, что “предпочтения организмов, равно как их органы и способности, следует рассматривать как продукты эволюционных изменений, движимых относительными преимуществами, которые эти предпочтения дают”. Дарвин объявил причиной полового отбора таинственные брачные предпочтения, Фишер же задался вопросом, как сами они возникли.

Размышляя над происхождением брачных предпочтений, Фишер вывел два основных положения современной теории полового отбора. Первая его идея, интуитивно понятная, касается информации, которую могут нести украшения. В своей статье 1915 года Фишер рассуждает:

Представим, что будет, если заметный узор ярких перьев <...> служит достаточно хорошим показателем природного превосходства. В таком случае стремление самок выбирать кавалеров, у которых этот признак наиболее развит, становится выгодным, и такое предпочтение закрепляется. <...> Предположим, что рассматриваемый признак сам по себе бесполезен и имеет значение только потому, что связан с общей жизнеспособностью и приспособленностью организма, грубым показателем которых он служит.

Фишер предположил, что многие брачные украшения эволюционировали как индикаторы приспособленности, здоровья и энергии. Как же это происходило? Допустим, более здоровые самцы отличаются более ярким оперением. Когда самки спариваются с такими самцами, они производят более здоровое и многочисленное потомство. Значит, если самки по каким-то причинам предпочитают самцов с ярким оперением, их потомки автоматически наследуют крепкое здоровье своих отцов. Со временем такое предпочтение распространяется, потому что дает репродуктивные преимущества. Ярких самцов становится больше, поскольку именно таких предпочитают самки – даже если во всех других отношениях яркое оперение совершенно бесполезно. Фишер понял, что брачные предпочтения, основанные на оценке индикаторов

приспособленности, могут повышать эффективность естественного отбора и влиять на эволюцию обоих полов. К сожалению, фишеровская идея об индикаторах приспособленности была забыта до 1960-х.

Другая идея Фишера – концепция “убегания”, или “убегающего” полового отбора – вызвала больше интереса за счет своей необычности. Эта идея выглядела странной настолько, что Томас Морган в 1903 году впервые озвучил ее как аргумент против теории полового отбора. Морган задумался, что произойдет, если самки птиц начнут отдавать предпочтение партнерам с чуть более ярким, чем в среднем характерно для самцов этого вида, оперением. Он пришел к выводу, что под действием отбора со стороны самок оперение самцов станет ярче, но самки этим не удовлетворятся. Они будут постоянно поднимать планку требований и выбирать все более и более нарядных самцов. Морган ерничал: “Должны ли мы полагать, что <...> пара продолжает обрастать украшениями, с одной стороны, а с другой – все строже и строже их оценивать? Без сомнения, вокруг этой линии можно было бы выстроить сюжет увлекательного фантастического рассказа, но кто же поверит в такое, а если и поверит, то как сможет доказать?” По мнению Моргана, бесконечная “гонка вооружений” между украшениями самцов и предпочтениями самок в эволюции просто невозможна, и такое несуразное предположение говорит об ошибочности теории полового отбора в целом. Фишер же привык интегрировать уравнения экспоненциального роста и прекрасно представлял, насколько быстрыми и мощными могут быть процессы с положительной обратной связью. Он понял, что идея “гонки вооружений” между предпочтениями самок и украшениями самцов вовсе не подрывает теорию полового отбора, а напротив, может отлично объяснить происхождение украшений.

Концепцию убегания Фишер описал в книге “Генетическая теория естественного отбора” (*The Genetical Theory of Natural Selection*), которая была опубликована в 1930 году и стала главным трудом его жизни. Если привлекательные самцы имеют возможность спариваться со многими самками и производить многочисленное потомство, под влиянием брачных предпочтений самок украшения самцов могут достигать экстремальной выраженности. Фишер предположил, что при этом предпочтения самок тоже

эволюционируют, становясь еще более взыскательными. Это происходит потому, что у самок, которые выбирают самых “разряженных” самцов, рождаются сыновья, как правило, так же богато украшенные, а значит, очень привлекательные для других самок и потому способные наплодить больше внуков. Именно по этой причине эволюция будет благоволить сверхизбирательным самкам. Как только самки становятся разборчивее, самцы в ответ являют еще более вычурное убранство. Так оба пола вовлекаются в бесконечную эволюционную гонку. Эволюция украшений самцов и брачных предпочтений самок замыкается в самоподстегивающийся цикл – процесс с положительной обратной связью.

Фишер предполагал, что в любой ситуации, когда особи с наиболее развитыми декоративными элементами имеют значительное репродуктивное преимущество, “есть вероятность запуска процесса убегания, который, каким бы зачаточным ни было исходное состояние признака, должен, если нет помех, привести к высочайшей степени его развития, на поздних стадиях действуя с огромной скоростью”. Фишер утверждал, что в ходе убегания скорость развития признака будет экспоненциально возрастать. Украшения будут совершенствоваться до тех пор, пока не станут громоздкими настолько, что их негативное влияние на выживаемость начнет перевешивать репродуктивную выгоду: “Как предпочитаемый признак, так и выраженность предпочтения будут развиваться с возрастающей скоростью, взаимно стимулируя друг друга. Быстрое и сильное развитие признаков будет идти до тех пор, пока ему не воспрепятствуют прямые или косвенные эффекты естественного отбора”. Подробнее процесс убегания мы обсудим в следующей главе.

Как это часто бывает с математическими гениями, представляющими на суд общественности свои потрясающие идеи, Фишер настолько не сомневался в очевидности убегающего полового отбора, что не посчитал нужным предоставить детальные доказательства его существования. Эту задачу он оставил читателям. Но, по всей видимости, в 1930-х большая часть математически одаренных ученых предпочитала решать задачи квантовой физики, а не эволюционной биологии; те же, что все-таки ушли в биологию, вызов Фишера не приняли.

Новое изгнание

На теорию полового отбора обрушивались тонны неконструктивной критики. Всякий раз, когда новая мысль о половом отборе поднимала голову, находился какой-нибудь маститый биолог, готовый отправить ее в нокдаун. Уоллес атаковал выбор партнера самками у животных, Вестермарк – у людей. Когда Фишер высказал соображения об индикаторах приспособленности и убегании, нашелся именитый критик и для них: биолог Джулиан Хаксли в 1938 году раскритиковал обе идеи и теорию полового отбора в целом в двух статьях, сильно повлиявших на мнение научного сообщества.

Всего на нескольких страницах Хаксли умудрился спутать половой отбор с естественным и не смог разделить две разновидности естественного отбора – на основе межвидовой и внутривидовой конкуренции. Ученый заявил, что брачные украшения аморальны, поскольку вредны для вида в целом; а раз они аморальны, то не могут привлекать партнеров и быть брачными украшениями в принципе. Вероятно, они нужны для устрашающих демонстраций, или для сигнализации, предотвращающей межвидовое скрещивание, или для чего-то другого. Еще более сильным ударом для теории полового отбора стала популярная книга Хаксли “Эволюция: синтетическая теория” (*Evolution: The Modern Synthesis*), вышедшая в 1942 году. В ней Хаксли отводит половому отбору маргинальную, если не сказать преступную, роль в эволюции. Хаксли упоминает, что раньше биологи полагали, будто яркая расцветка, которую животные демонстрируют при ухаживании, сформировалась в ходе полового отбора. По мнению Хаксли, “это противоречило предусмотренной британским законодательством презумпции невиновности, согласно которой заключенный считается невиновным до тех пор, пока не доказано обратное”. Судя по всему, Хаксли так презирал половой отбор потому, что тот, как ему казалось, наносит ущерб виду, а эволюция может работать только на благо видов. Он определял эволюционный процесс как “повышение эффективности выживания” и “укрепление контроля над окружающей средой и независимости от нее”. Поскольку из-за высокой затратности брачные украшения снижают шансы животного

на выживание и никак не помогают приспособиться к враждебной внешней среде, Хаксли считал их антипрогрессивными капризами природы, знаками вырождения и упадка. Его неприятие теории полового отбора подпитывалось пуританским ханжеством, социалистическим идеализмом и беспокойством о возможном вырождении североευропейской расы – идеологическим коктейлем, весьма популярным среди биологов того времени.

После Хаксли теория полового отбора снова сошла со сцены. С 1930-х до 1980-х она прозябала где-то на задворках науки. Но новое изгнание не было связано с неприятием эволюционной теории в целом (как это было на рубеже веков). Наоборот, синтетическая теория эволюции, разработанная в 1930–1940-х, вдохнула новую жизнь в дарвиновские идеи отбора, показав, как их можно согласовать с менделевской генетикой. Во многих отношениях этот период был золотым веком для эволюционной теории. У биологов наконец появились доказательства эволюции и математические выкладки – почти как у физиков. Процветала теоретическая генетика популяций. Дарвин вновь стал героем всех биологов – героем, которому прощали склонность к милым заблуждениям типа идеи, что самки выбирают партнеров, руководствуясь эстетическими критериями.

Наука озадачена выбором партнера

Биологи могли бы возродить теорию полового отбора еще в 1930-х, опираясь на работы Фишера. Это, несомненно, пошло бы на пользу наукам о поведении. Антропологи, возможно, занялись бы исследованием механизмов выбора партнера в примитивных культурах, а не уделяли бы все внимание табуированию инцеста и межродовым бракам. Психотерапевты отказались бы от ламаркистских теорий Фрейда о наследовании приобретенных предками воспоминаний об отцеубийстве на почве сексуальной конкуренции за обладание матерью. Психологи освободились бы от бихевиористской одержимости обучением крыс в лабиринте и нашли более плодотворные способы изучения человеческой психики. Альфред Кинси, Уильям Мастерс и Вирджиния Джонсон – первые исследователи-сексологи – могли бы анализировать результаты своих опросов в более широком эволюционном контексте. Археологи, интересующиеся человеческой эволюцией, не зацикливались бы так на охоте и войнах, а наскальная живопись и палеолитические Венеры не вызывали бы у них такого недоумения. Но увы – ничего из этого не случилось.

В наши дни теорию полового отбора игнорируют скорее из-за проблем научного характера, чем идеологического. Например, половой отбор очень плохо поддается математическому моделированию. В ходе естественного отбора виды приспосабливаются к постоянным условиям внешней среды, и мы можем предсказать, как будет распространяться по популяции тот или иной ген, определенным образом влияющий на приспособленность. Но в случае полового отбора селективное давление создают другие особи того же вида, которые и сами изменяются в процессе эволюции. Неясно, с какого конца подступиться к изучению механизмов полового отбора: из-за петель положительной обратной связи между украшениями и брачными предпочтениями ход такого эволюционного процесса трудно предсказать или смоделировать. Только в 1980-х отдельным блистательным ученым, которые хорошо разбирались и в биологии, и

в математике, удалось приступить к созданию реально работающих моделей полового отбора.

Кроме того, биологов времен расцвета синтетической теории эволюции больше всего занимала проблема видообразования: как одна линия расщепляется на два разных, более не скрещивающихся вида. В половом отборе биологи видели скорее возможный механизм видообразования, чем объяснение происхождения брачного декора. Они считали, что единственная задача брачных предпочтений – предотвращать межвидовое скрещивание. Ориентируясь на брачные предпочтения животных, биологи проводили границы между видами, но не рассматривали эти предпочтения как инструмент внутривидового ранжирования особей по привлекательности. Поэтому Эрнст Майр и многие другие биологи видели в большинстве брачных украшений лишь метки, показывающие, к какому виду принадлежит животное. То есть биологи того времени мыслили в духе Уоллеса, относя украшения к “сигналам видовой принадлежности”.

Теория полового отбора пострадала от бихевиоризма, который главенствовал в психологии XX века, и в целом от редуccionистского подхода в науке. Этот подход не позволял приписывать животным умственные способности, поэтому обсуждать эволюцию брачных предпочтений самок биологам было очень неудобно. Даже такие исследователи поведения животных, как Конрад Лоренц и Нико Тинберген, видели в совокуплении лишь стереотипный поведенческий акт, запускаемый парочкой простых стимулов. Им была чужда мысль, что выбор партнера – это сложное стратегическое решение с высокими ставками. Психологи-бихевиористы даже людей не хотели наделять свободой воли и способностью выбирать; тем более ненаучным им казалось говорить о “выборе партнера” у животных, а не о “сексуальных стимулах”. Середину XX века можно назвать эрой манифеста Берреса Скиннера “Наука и поведение человека”, представившего людей роботами, которыми управляют условные рефлексy. И только в 1970-х, с развитием когнитивной психологии, снова стало допустимым рассуждать о принятии решений у людей и животных. Однако к этому времени большинство психологов совсем забыло Дарвина. Говоря о сексе, они в первую очередь вспоминали Фрейда и его теории бессознательных мотивов и невротических комплексов. Человеческую сексуальность с

ее мнимыми экзистенциальными лабиринтами рассматривали отдельно от сексуальности животных, которая, как предполагалось, исчерпывается набором стереотипных половых рефлексов. Возможность существования теории выбора партнера, применимой и к людям, и к животным, всем казалась абсурдной.

Более того, до 1970-х большинство эволюционных биологов понимало адаптацию очень узко. Ученые были убеждены, что эволюционный процесс направлен на решение связанных с выживанием задач, которые ставят перед организмами условия внешней среды. Считалось, что в ходе эволюции выживают наиболее приспособленные особи и повышается приспособленность вида в целом. В этом свете половой отбор выглядел как минимум бесполезным. Безусловно, существование фишеровского убегания в теории биологи допускали, но никто не считал причудливые украшения настоящими адаптациями, поскольку они могут снижать индивидуальную приспособленность и даже приводить к вымиранию целых видов. Никто не верил, что настоящие эволюционные приспособления могут выполнять исключительно декоративную функцию.

Вероятно, такому узкому пониманию адаптаций способствовали эстетические представления, господствовавшие в XX веке: броский, дорогой декор утратил былую значимость. Модернистское неприятие викторианской пышности могло вылиться и в отрицание дарвиновской теории полового отбора. В эпоху синтетической теории эволюции на пике популярности была аскетичная машинная эстетика. В Германии в 1920 году Вальтер Гропиус и другие теоретики движения “Баухаус” заявили, что в идеальном мире победившего социализма рабочие не будут тратить время и силы, вручную декорируя вещи лишь для того, чтобы богатые могли демонстрировать, какую уйму бессмысленной роскоши они могут себе позволить. Форму должна диктовать функция. Украшения ассоциировались с моральным разложением и политической реакционностью, в то время как простота и функциональность считались прогрессивными. Похоже, что эта строгая, антидекоративная эстетика перетекла из области культуры в естественные науки и заставила биологов 1930-х презирать барочные излишества полового отбора. К примеру, Джон Холдейн, биолог с социалистическими взглядами, предположил, что “результаты

полового отбора могут быть выгодными для отдельных особей, но в конечном счете губительными для вида”. В одной из своих статей 1938 года Джулиан Хаксли назвал половой отбор “эгоистичным”, поскольку он может “способствовать развитию свойств, бесполезных или даже вредных для вида в целом”. Подобных взглядов придерживались ведущие биологи, включая Конрада Лоренца, Джорджа Симпсона и Эрнста Майра, вплоть до 1960-х годов. Они считали, что конструируемые эволюцией адаптации должны быть по-баухаусовски простыми, функциональными и понятными. Какую полезную для вида функцию могут выполнять украшения, было неясно, поэтому их следовало презирать.

Дарвиновская теория полового отбора оставалась в тени по пяти причинам. Первая из них – сложность математических моделей, описывающих половой отбор. Вторая – всеобщая убежденность в том, что основная функция украшений – обозначение границ между видами. Третья причина – механистические представления о психике животных. Четвертая – слишком узкое понимание биологических адаптаций. Ну а пятая – популярность аскетичной модернистской эстетики. Иными словами, любимую идею Дарвина игнорировали вовсе не из-за того, что нашлись какие-то опровергающие ее данные. Напротив, огромную массу доказательств, приведенных в “Происхождении человека...”, никто никогда не оспаривал всерьез. Теория полового отбора оставалась в изгнании потому, что биологическая наука еще не была идеологически, концептуально и методологически готова ее принять.

Второй шанс

Иногда одну и ту же идею нужно опубликовать дважды, чтобы уже другое поколение исследователей смогло оценить, есть ли в ней смысл. В 1958 году, почти через 30 лет после первой публикации, вторично издали “Генетическую теорию естественного отбора” Фишера. На этот раз его идеи нашли отклик в умах молодых, более подкованных математически биологов, таких как Джон Мейнард Смит и Питер О’Дональд. Они поняли, чего добивался Фишер: чтобы кто-то всерьез поразмыслил над вопросами происхождения брачных предпочтений и их влияния на эволюционный процесс. Мейнард Смит начал исследовать брачные танцы плодовых мушек. Он обнаружил, что слабые инбредные^[20] самцы не успевают за здоровыми самками и последние отказываются с ними спариваться. В итоге Смит пришел к выводу, что самки выбирают партнеров, оценивая уровень их приспособленности по умению танцевать. Кроме того, ученый посвятил несколько десятилетий изучению причин возникновения полового размножения. О’Дональд же в 1960–1970-х исследовал математические закономерности полового отбора, пытаясь найти подтверждение интуитивным догадкам Фишера.

Ручеек интереса к половому отбору наконец заструился в умах ведущих биологов. Молодой теоретик Джордж Уильямс в своей известной книге “Адаптация и естественный отбор” (*Adaptation and Natural Selection*) 1966 года обратился к фишеровским мыслям о половом отборе, чтобы пересмотреть определение эволюционных адаптаций. Половой отбор был признан невиновным в извращении эволюционного процесса и вырождении видов. Уильямс поставил украшения в один ряд с другими адаптациями, признав половой отбор не менее значимым, чем отбор на выживание. Расширив и уточнив определение биологической адаптации, Уильямс помог научному сообществу преодолеть утилитаризм, свойственный синтетической теории эволюции, и отвлечься от функции демонстрации видовой принадлежности при объяснении смысла украшений.

В 1970-х редуccionистский бихевиоризм предшествовавших десятилетий наконец уступил место когнитивной психологии, и

в научном сообществе вновь открыто заговорили о разуме. Мышление, совершение выбора, суждения, принятие решений, планирование – эти понятия вернулись в психологию, став первыми кирпичиками в фундаменте современного понимания механизма выбора партнера.

Важность роли выбора партнеров самками стали признавать шире в том числе благодаря процессам, происходившим тогда в обществе. Сексуальная революция 1960-х и подъем феминизма привели к тому, что среди биологов появилось больше женщин и началось переосмысление роли женского выбора в социальной, сексуальной и политической сферах жизни. Женатые биологи-мужчины больше не могли воспринимать как должное покорность своих жен. Они столкнулись с другой реальностью, в которой женщины совершают намного более осознанный выбор и свободнее распоряжаются своей жизнью. И хотя эволюционная теория все еще оставалась направлением биологии с тотальным мужским доминированием, отдельные мужчины ощутили на себе давление женского выбора. Женщины-биологи, занимавшиеся полевыми исследованиями, стали обращать больше внимания на выбор партнера самками животных, которых они изучали. Эти знания были особенно ценны для приматологии, поэтому такие женщины, как Джейн Гудолл, Дайан Фосси, Сара Хрди, Джоан Альтман, Элисон Джолли и Барбара Смутс, погрузились в исследование сексуальных и социальных стратегий приматов. Отрицание влияния на ход эволюции выбора партнеров самками стало считаться ненаучным и сексистским. Социобиология 1970-х, сосредоточившись на эволюции социального и сексуального поведения животных, повлияла на изучение сексуальности животных не менее благотворно, чем феминизм повлиял на исследование сексуальности человека. Социобиология заставила людей задаться вопросом: почему же секс именно таков?

Принцип гандикапа повышает ставки

Последним препятствием на пути признания реальности полового отбора было то, что этот процесс очень трудно описать математически. В 1975 году израильский биолог Амоц Захави заинтересовался теорией полового отбора и предложил новую странную гипотезу – о феномене, который он назвал “принцип гандикапа”. Эта гипотеза напоминала идею индикаторов приспособленности Фишера, но подходила к проблеме с другой стороны. Захави предположил, что за счет своей высокой стоимости многие брачные украшения могут быть надежными показателями приспособленности. Так, павлину нужно много энергии, чтобы отрастить пышное оперение, чтобы чистить его и просто носить на себе. Слабые, больные, плохо приспособленные павлины не могут позволить себе большой и яркий хвост. Высокая стоимость украшений служит гарантией высокой приспособленности их обладателя – в этом и заключается их эволюционная функция.

Захави активно и смело продвигал свою идею, предполагая, что принцип гандикапа применим не только к брачным украшениям, но и к предупреждающей окраске, оборонительному поведению и многим явлениям человеческой культуры. Не прошло и года с момента выхода первой статьи Захави, как его гипотеза попала в поле зрения Ричарда Докинза, который оценил ее по достоинству и обсудил в своем бестселлере “Эгоистичный ген” (1976). Но другим биологам, в том числе Джону Мейнardu Смиту, принцип гандикапа казался слишком запутанным для того, чтобы им можно было объяснить происхождение брачных украшений. Биологи, хорошо знакомые с математикой, считали идею Захави уязвимой и яростно ее атаковали.

Споры о принципе гандикапа ознаменовали собой возрождение теории полового отбора. За 10 лет с момента выхода концептуальной статьи Захави было опубликовано больше работ о половом отборе, чем за предыдущие 100 лет. Фишеровская идея индикаторов приспособленности благодаря Захави обрела новую жизнь и наконец оказалась в игре. Вскоре научное сообщество обратило внимание и на вторую идею Фишера – концепцию убегающего. В 1980 году Питер

О’Дональд опубликовал книгу “Генетические модели полового отбора” (*Genetic Models of Sexual Selection*) – плод двадцатилетних размышлений над математикой полового отбора. Эта книга вдохновила многих ученых на создание новых математических моделей. В начале 1980-х Расселл Ланде и Марк Киркпатрик показали, что фишеровское убежание действительно может происходить в природе. Между генами, определяющими брачные предпочтения самок, и генами брачных украшений самцов действительно формируется “петля положительной обратной связи”. Более того, внутривидовое расхождение брачных предпочтений может приводить даже к разделению вида на несколько новых. Критики активно атаковали предлагаемые модели убежания, а те в ответ подвергались невероятно быстрому переосмыслению и улучшению – в общем, происходило все то, что знаменует самые плодотворные научные эпохи.

Если споры об эволюционных механизмах не утихают, для биологов-экспериментаторов это отличный повод заняться проверкой разных гипотез на практике. На самом деле уже в начале XX века появились экспериментальные методы, позволяющие проверить главную идею Дарвина – о том, что самки выбирают партнеров по их декоративности. Экспериментальные психологи разработали множество изящных методов и статистических тестов, направленных на изучение совершения выбора людьми. Их легко можно было применить и к животным, но никто из биологов этого не сделал, потому что именитые теоретики отрицали существование полового отбора. Но когда теоретики реабилитировали концепцию убежания и идею индикаторов приспособленности, экспериментаторы посмотрели на проблему выбора партнера свежим взглядом. Они изучали один вид за другим, и каждый раз оказывалось, что самки в эксперименте предпочитают одних самцов другим: самцов с красивыми, четкими узорами – тем, чьи украшения были выпачканы, хорошо приспособленных самцов – менее приспособленным. Линда Партридж выявила механизм выбора партнеров самками у плодовых мушек, Мальте Андерссон – у длиннохвостых бархатных ткачей, Майкл Райан – у тунгарских лягушек, а Дэвид Басс даже представил экспериментальные свидетельства выбора партнера у людей. Биологи

убедились: если у самцов есть брачные украшения, то у самок этого вида есть брачные предпочтения – как и предсказывал Дарвин.

Половой отбор Торжествующий [\[21\]](#)

За несколько лет половой отбор стал самой горячей темой эволюционной биологии и этологии. До этого воскрешения половой отбор был зажат в двойном капкане: с одной стороны, никто не занимался экспериментальными исследованиями механизма выбора партнера, поскольку ведущие теоретики сомневались в его существовании. С другой стороны, никто не занимался теорией полового отбора, так как не было экспериментальных доказательств существования выбора партнера. Но как только этот порочный круг разомкнули работы Джона Мейнарда Смита, Джорджа Уильямса, Амоца Захави, Роберта Триверса и других первопроходцев, любимое детище Дарвина смогло вздохнуть свободно и даже преуспеть.

Возрождение теории полового отбора было стремительным и ярким. Пожалуй, это единственный случай реабилитации крупной научной теории после целого столетия осуждения, пренебрежения и неверного толкования. В 1990-х половой отбор стал одной из самых плодотворных и привлекательных тем биологии: он безраздельно царствовал в ведущих научных журналах по эволюционной биологии и на этологических конференциях. Хелена Кронин в книге “Муравей и павлин” поместила теорию полового отбора в ее исторический контекст, напомнив биологам, откуда эта теория взялась, и описав перспективы ее развития. В своем учебнике 1994 года Мальте Андерссон собрал для нового поколения ученых все самые современные сведения о половом отборе. Теория полового отбора стала самой плодотворной из идей в зарождавшейся тогда эволюционной психологии. Целый век о “Происхождении человека...” почти никто не вспоминал, и вот его снова читают – и не только ради знакомства с дарвиновскими мыслями о человеческой эволюции.

Сколько стоило науке невнимание к половому отбору?

Вековое изгнание полового отбора из биологии обошлось недешево многим наукам. Антропологи уделяли мало внимания выбору партнера в изучаемых племенах, а к тому моменту, когда выбор партнера признали важным эволюционным фактором, эти племена в большинстве своем уже исчезли или ассимилировались. Психологи не имели возможности представить человеческую сексуальность в эволюционном контексте: десятки лет над ними довлели догматы фрейдизма. На протяжении почти всего XX века психология развивалась без учета возможности, что половой отбор посредством выбора партнера играет какую-то роль в эволюции нашего поведения, нашего разума, наших культуры и общества. Следуя заветам Карла Маркса, общественные науки на первое место среди аспектов человеческой культуры ставили способы производства благ, но никак не потомства. Экономисты никак не могли объяснить, почему так важны “позиционные блага” – вещи, демонстрирующие богатство и положение их владельца относительно соперников. Слепое пятно на месте теории полового отбора было и в других науках: археологии, политологии, социологии, лингвистике, когнитивистике, нейробиологии, образовании и социальной политике.

Когда эти науки все-таки пытались выстроить теорию эволюционного происхождения человеческого поведения, всякий раз выходило нечто замешанное на “выживании наиболее приспособленных” и “пользе для вида в целом”. Выбор партнера просто не рассматривали как движущую силу эволюции. Идею Дарвина о том, что происхождение большей части декоративных элементов в природе связано с сексуальными отношениями, никому не приходило в голову применить к декоративным аспектам поведения и культуры людей.

Без теории полового отбора ученым XX века было очень трудно найти объяснение аспектам человеческого поведения, связанным, например, с имиджем и демонстрацией статуса. Экономистам казалась необъяснимой тяга людей к роскоши и демонстративному

потреблению. Для социологов было загадкой, почему у мужчин стремление к богатству и власти выражено сильнее, чем у женщин. Педагоги-психологи не могли сказать, почему школьники после полового созревания становятся бунтарями и начинают следить за модой. Когнитивисты не понимали, почему и зачем люди обрели способность к творчеству. Все эти элементы поведения не несут явной пользы для выживания, поэтому выглядят иррациональными и дезадаптивными.

Вообще говоря, все науки, так или иначе изучающие человеческую природу, вечно сетовали на фрагментарность знаний и изолированность друг от друга. Конечно, человек – очень сложный объект для изучения, однако другие науки – например, органическая химия, моделирование климата и информатика – как-то смогли совладать с высокими уровнями сложности. Быть может, прогресс в науках о человеке не так велик, как хотелось бы, не из-за сложности человеческого поведения, а из-за невнимания к ключевой догадке Дарвина о важности соперничества, ухаживаний и выбора партнера в жизни людей?

Сегодня эволюционные биологи заявляют, что старые эволюционные карты неверны: слишком большое значение раньше придавали выживанию наиболее приспособленных и вплоть до 1980-х полностью игнорировали половой отбор посредством выбора партнера. Но в науках о человеке мы до сих пор пользуемся старыми картами. Мы до сих пор не знаем, откуда мы и куда идем. В следующих главах я представлю новую карту эволюции, которая, возможно, поможет нам отыскать наш эволюционный путь.

Глава 3

Убегающий мозг

Миры академической науки, высокой моды, религии и современного искусства иногда порождают великие чудеса, а иногда – чудовищную чепуху. Такая свобода творчества возможна в них благодаря внутренним системам самоподдержания и саморегуляции, которые не подчиняются унылой прагматике внешнего мира. Автономия дает этим мирам творческую мощь и свободу. Они могут беспрепятственно развиваться, движимые собственными импульсами, по траекториям, которые выбирают сами; им не нужно сверять каждый шаг с предписаниями внешних критиков.

Половой отбор может работать так же. Один из основных его механизмов позволяет видам эволюционировать в произвольных направлениях под действием собственных внутренних импульсов. Скоро мы увидим, что на основе этого механизма – фишеровского убегающего – можно построить хорошую модель возникновения человеческого разума.

Эволюционный самодержец

Под действием естественного отбора виды приспособляются к среде, в которой живут. Если под средой понимать место обитания, то все довольно просто: например, животному, которое обитает в Арктике, стоило бы обзавестись теплым мехом. Под действием полового отбора виды тоже приспособляются, но приспособляются сами к себе: самки приспособляются к самцам, самцы – к самкам. Брачные предпочтения подстраиваются под украшения противоположного пола, а украшения меняются, чтобы соответствовать брачным предпочтениям.

Из-за этого может возникать путаница. Гены, на которые действует половой отбор, кодируют не только приспособления для ухаживаний (брачные украшения), но и приспособления для выбора партнера (сами половые предпочтения). Предпочтения играют в половом отборе ту же роль, что в естественном отборе – среда обитания. Это не просто вкусы, которым обязан следовать декор, – это среда, к которой он должен приспособливаться.

В рамках полового отбора гены – это и модели, демонстрирующие наряды, и модные критики, и еретики, и инквизиторы. За счет этого могут возникать петли обратной связи наподобие тех, что обеспечивают прогресс в сферах высокой моды и современной теологии. Половой отбор обязан своей скоростью, творческой силой и непредсказуемостью именно таким петлям. Но они же создают и классическую проблему неконтролируемой коррупции в автократиях: кто будет следить за надзирателем? Как можно каким-то генам доверять роль и субъектов, и объектов полового отбора? Механизм выбора партнеров работает по своим, особым правилам, и хотя выживание – это обязательное условие для спаривания (как и для обучения, веры или моды), принципы полового отбора нельзя свести к принципам выживания. Казалось бы, биологу никак не найти места входа в эту изменчивую страну чудес, где гены строят тела и мозги организмов, которые затем отбирают гены, которые будут строить тела и мозги следующего поколения, которое

тоже будет отбирать гены, а эти гены будут отбирать другие гены, и так далее, и так далее...

Представьте, сколько было бы проблем, если бы таким образом работал естественный отбор. Живые организмы выбирали бы, каким средам существовать, а среды выбирали бы, каким организмам выживать. Это породило бы запутанные, непредсказуемые петли обратной связи. Приведет ли такая петля, связывающая полярных медведей и арктическую тундру, к тому, что в тундре воцарится нептуннианский холод, а толщина мехового покрова медведей достигнет трех метров? Или медведи будут бегать голыми по тундре, жаркой, как Бразилия? А перелетные птицы? Наверное, они уменьшили бы силу тяжести, избавились от ненужных ветров и оставили бы на небе только самые яркие созвездия, по которым удобно ориентироваться. А может, оставили бы одну только вечно полную луну, которая так приятно напоминает яйцо? Предсказать ход эволюции при таких условиях кажется невозможным. Но половой отбор работает именно так: виды меняются, как хотят, превращая себя в собственную сексуальную забаву.

Представляя половой отбор в таком виде, я добиваюсь не только и не столько того, чтобы вы прониклись моим убеждением, что это одно из самых странных и чудесных явлений природы. Этой цели я могу легко достичь, просто предъявив стандартный список “величайших хитов” полового отбора: хвост павлина, песня соловья, гнездо шалашника, крылья бабочки, рога большерогого оленя, зад бабуина и первые три альбома *Led Zeppelin*. Описывая половой отбор как странный мир, где одни гены производят отбор других генов, я хотел, чтобы вы задались другим вопросом: как вообще кто-то мог заниматься наукой, не учитывая половой отбор? Дарвин показал, что половой отбор существует, и описал его эффекты. Но прошло целое столетие, прежде чем у биологов появились научные инструменты, позволяющие выяснить, почему в ходе полового отбора развиваются одни признаки и не развиваются другие. Чтобы понять, как половой отбор направлял эволюцию человеческого разума, нужно ознакомиться с этим новым инструментарием – идеями и моделями. В первую очередь обсудим фишеровское убеждение. Этот процесс служит лучшим примером того, как в ходе полового отбора могут рождаться вещи, которые естественный отбор произвести не способен.

Как происходит убежание

Когда Фишер в 1930 году опубликовал свою концепцию убежания, научное сообщество встретило ее с недоверием. Убежание противоречило господствующей в то время идее пользы для вида, шло вразрез с машинной эстетикой модерна, плоды убежания казались странными и бесполезными на фоне утилитарных приспособлений для выживания. Но несмотря на холодный прием, убежанию в конце концов отвели одну из главных ролей на эволюционной сцене. В 1980-х биологи-теоретики доказали, что Фишер был прав: описанный им процесс возможен. Более того, при половом отборе его сложно избежать. Поскольку убежание могло играть важную роль в эволюции нашего разума, его механизм нужно понять как можно лучше. Ниже я приведу самый простой пример убежания, который только могу придумать, однако эта теория достаточно сложна и от желающих в ней разобраться требует сосредоточения внимания.

Представьте себе популяцию птиц с короткими хвостами, в которой самцы никак не участвуют в выращивании потомства. Хотя это и усложняет самкам жизнь после спаривания, они имеют возможность выбирать любого партнера, какого пожелают, даже если раньше его уже многократно выбирали другие самки. Самый привлекательный самец может спариться с огромным количеством самок. У него нет причин отказываться от приглашения к спариванию, от какой бы самки оно ни поступило, ведь совокупление не требует много времени и энергии.

Самцы в этой популяции обязательно различаются по длине хвоста, как и по длине ног и размаху крыльев, поскольку для всех биологических признаков характерна вариабельность. Многие из этих вариаций имеют наследственную природу, то есть обусловлены генетическими различиями между особями, и поэтому потомство самцов с длинным хвостом с высокой вероятностью тоже будет длиннохвостым. Таким образом, признак “длина хвоста” наследуется, и для него характерны индивидуальные различия – а это, по Дарвину, два из трех условий эволюции.

Теперь предположим, что некоторых самок начинают сексуально привлекать хвосты длиннее, чем в среднем по популяции. (При этом неважно, как у них появилось такое предпочтение: возможно, какая-то мутация повлияла на их вкусы или же их зрительная система стала позитивнее воспринимать крупные объекты, чем мелкие.) Как только у самок возникает склонность к длинным хвостам, начинает выполняться третье условие для эволюции – отбор. В данном случае – половой отбор путем выбора партнера. Разборчивые самки, которым нравятся хвосты подлиннее, предпочтут спариваться с длиннохвостыми самцами, а те будут рады совокупиться с любой самкой, которой пришлись по душе. Неразборчивые самки будут выбирать партнеров случайным образом, и по большей части ими окажутся самцы с хвостами-среднячками.

Спарившись, самки начинают производить потомство. Сыновья разборчивых самок наследуют от отцов длинные хвосты. (Кстати, дочери тоже могут наследовать увеличенную длину хвоста – это явление мы обсудим позже.) У сыновей неразборчивых самок длина хвоста будет примерно такой же, как у их отцов, но ее уже нельзя будет назвать средней по популяции. Она будет уже меньше среднего, потому что в этом поколении среднее значение возросло благодаря половому отбору, затеянному разборчивыми самками и распространившему гены “длиннохвостости”.

Но вопрос – будут ли эти гены распространяться дальше? Главным прозрением Фишера стала гипотеза о том, что потомство разборчивых самок унаследует не только гены “длиннохвостости”, но и гены, определяющие их сексуальные предпочтения – влечение к длинным хвостам. Таким образом, у потомства этих самок будут одновременно гены самого признака, поддерживаемого половым отбором, и гены предпочтения к этому признаку. Когда гены, кодирующие разные признаки, раз за разом оказываются вместе в одних и тех же организмах, биологи говорят, что между признаками установилась генетическая корреляция. Фишеровское убегание происходит именно за счет такой генетической корреляции между брачными украшениями и брачными предпочтениями потомков, которые формируются в результате выбора партнера, совершенного их родителями. Эффект генетической корреляции контринтуитивен, и его

трудно выявить; в том числе поэтому биологам понадобилось 50 лет, чтобы доказать состоятельность гипотезы Фишера.

Конечно, сыновья разборчивых самок, унаследовав их гены влечения к длинным хвостам, могут не проявлять той же склонности при выборе собственного партнера. Но они могут передать материнское предпочтение своим дочерям. Поскольку длинные хвосты делают таких самцов привлекательными, они, скорее всего, произведут не только больше сыновей, чем в среднем по популяции, но и больше дочерей. Таким образом, предпочтение к какому-то признаку оказывается сцепленным с самим признаком. Благодаря этому убегание обретает мощь процесса с положительной обратной связью, собственный эволюционный момент.

Убегающий мозг

Играло ли убежание какую-то роль в эволюции человеческого разума? Чтобы представить, как оно могло происходить, возьмем предыдущий пример и просто заменим в нем понятия: “птицы” на “гоминиды” – кто-то из наших обезьяноподобных прямоходящих предков, – а “длинный хвост” на “творческий интеллект”. Если самцы гоминид различаются по творческому интеллекту и если это качество наследуется генетически, то выполняются два из трех условий для полового отбора.

Остается последнее условие: самки гоминид по какой-то причине должны начать предпочитать более креативных партнеров. Если это произойдет, самцы с более развитым творческим интеллектом начнут спариваться с бóльшим числом самок и производить больше потомства – при условии, что наши предки не были строго моногамны. Это потомство унаследует развитый лучше, чем в среднем, творческий интеллект, а также слабость к креативным партнерам. Интеллект приобретет генетическую корреляцию с предпочтением к интеллекту, и в итоге за счет эволюционного успеха самого признака в популяции распространится и предпочтение к нему. Гоминиды станут более креативными и будут требовать больше творческих способностей от половых партнеров. Ключевой момент здесь в том, что творческий интеллект мог не давать вообще никаких преимуществ для выживания, а развиться в результате фишеровского убежания исключительно как украшение для привлечения партнеров.

В начале 1990-х убежание казалось мне идеальным ответом на вопрос, почему человеческий мозг так стремительно развился и так сильно увеличился в размерах в период, когда это никак не помогало нашим предкам ни изготавливать более качественные орудия, ни эффективнее сражаться с другими видами африканских гоминид. Фишеровское убежание стало предметом моих исследований и темой моей диссертации, которую я защитил в Стэнфордском университете в 1993 году. Диссертация была озаглавлена так: “Эволюция человеческого мозга посредством убегающего полового отбора”. У меня не было сомнений, что развитием нашего мозга управлял какой-

то процесс с положительной обратной связью. Но какой именно? К тому времени гипотез на сей счет было несколько. В 1981 году Эдвард Уилсон предположил, что крупный мозг позволяет развивать сложную культуру, которая, в свою очередь, требует дальнейшего увеличения размеров мозга. Так могла возникнуть эволюционная петля обратной связи между размером мозга и уровнем сложности культуры. Эту точку зрения поддержал Ричард Докинз, рассматривая человеческий мозг как хранилище “мемов” – усвоенных единиц культурной информации^[22]. Чем больше мозг, тем больше мемов он может вместить, а чем больше мемов, тем более крупный мозг требуется для их хранения.

Две другие гипотезы, учитывающие положительную обратную связь, оказали большое влияние на эволюционную психологию. В 1976 году Николас Хамфри предположил, что такой процесс в эволюции человеческого мозга могло запустить давление отбора в сторону развития социального интеллекта. В 1988 году Энди Уайтен и Ричард Бирн развили эту идею, сосредоточившись на преимуществах для выживания, которые дают мошенничество и манипуляции. Их гипотезу о макиавеллиевском интеллекте одобрили многие приматологи и психологи, специализирующиеся на социальном интеллекте. Но в основе процесса с положительной обратной связью могла лежать не только внутригрупповая, но и межгрупповая конкуренция. В 1989 году Ричард Александер высказал идею, что провоцируемая враждой племен гонка вооружений стимулировала развитие технического и стратегического мышления у всех враждующих сторон. Иными словами, увеличению мозга и повышению интеллекта могло способствовать военное противостояние.

Во всех этих теориях есть зерно истины. Вероятно, какое-то значение имели все эти селективные факторы: культурный, социальный, военный. Но все-таки эти гипотезы о природе петли положительной обратной связи слишком спекулятивны. Эти механизмы не входят в признанный биологами пантеон эволюционных сил, их обычно не используют для объяснения развития интересных признаков у других видов. То есть это были своего рода гипотезы *ad hoc*^[23], применимые только при рассмотрении эволюции людей и других приматов. Фишеровское

убегание – совсем другое дело: это часть общепризнанной эволюционной теории и одно из самых частых объяснений происхождения сложных, дорогостоящих декоративных признаков у других видов животных. Но почему-то этот процесс никогда не рассматривали как движущую силу эволюции человеческого мозга.

Это казалось мне чудовищным упущением, которое необходимо немедленно исправить; несколько лет я всюду рассказывал, что эволюцию человеческого разума направлял убегающий половой отбор. Мэтт Ридли любезно уделил этой идее немного внимания в последней главе своей книги “Секс и эволюция человеческой природы”. Правда, теперь я считаю, что идея убегающего мозга хороша лишь отчасти. У нее есть свои сильные стороны, которые могут помочь объяснить некоторые различия в поведении мужчин и женщин, а также кое-какие различия между нашим видом и другими приматами. Но эта идея не лишена и серьезных проблем, так что она составит лишь небольшую часть моей общей теории.

Условия для фишеровского убегания

Одна из возможных проблем теории убегания заключается в том, что для него нужна полигиния – такая форма межполовых отношений, при которой часть самцов спаривается с двумя и более самками. Чтобы процесс убегания запустился, какие-то самцы должны оказаться привлекательными настолько, чтобы спариться с несколькими самками и произвести несколько пометов. Самые непривлекательные самцы, как правило, остаются одинокими, разочарованными и бездетными. Можно сказать, что конкуренция за половых партнеров следует правилу “победитель получает всё”. К примеру, в “послужном списке” одного доминантного морского слона может быть до 80 % всех совокуплений с самками на его побережье и почти такая же доля потомства. (Полигиния не означает, что каждый самец становится отцом детей множества самок: это математически невозможно при равном соотношении полов. Полигиния – это ситуация, когда небольшая доля самцов спаривается часто и производит много потомства, тогда как большинство самцов спаривается редко и потомства производит очень мало.)

Если бы наши предки были строго моногамными, убегающий половой отбор не мог бы способствовать появлению ни крупного мозга, ни творческого интеллекта, ни чего-либо другого. Убегание никогда бы не началось. Все зависит от того, насколько сильно у наших предков была выражена полигиния. Чем сильнее, тем мощнее мог быть убегающий отбор. Согласно современным представлениям об эволюции человека, полигиния у наших предков была умеренной: не такой масштабной, как у морских слонов, горилл и павлинов, но и абсолютно моногамными, как альбатросы, наши предки не были. Тому есть много свидетельств, но я упомяну только два – различия в размерах тела и некоторые данные антропологии. Среди приматов те виды, у которых самцы намного крупнее самок, как правило, в высокой степени полигинны. Это связано с тем, что у полигинных видов конкуренция между самцами жестче и интенсивнее из-за более высоких ставок; в результате такой конкуренции самцы становятся крупнее и сильнее. Как правило, чем больше самцы и самки

различаются по размерам, тем сильнее выражена у этого вида полигиния. Мужчины в среднем на 10 % выше и на 20 % тяжелее женщин; мышцы верхней части тела у среднего мужчины на 50 % мощнее, а сила сжатия кисти на 100 % больше, чем у средней женщины. Для приматов это умеренные межполовые различия, что говорит об умеренной полигинии.

Другие свидетельства полигинии, антропологические, поступают из исследований человеческой культуры и истории. В большинстве культур испокон веков открыто практиковалась полигиния. В обществах охотников-собирателей самые обаятельные, самые умные и уважаемые, самые удачливые в охоте мужчины пользовались бóльшим женским расположением, чем приходилось бы на их долю при “дележке поровну”. Они могли иметь в два, в три раза больше детей, чем их менее привлекательные конкуренты. В животноводческих культурах самыми привлекательными мужчинами считались те, что владели большим поголовьем скота. В земледельческих – обладатели самых обширных земель, крупных состояний и арсеналов. До наступления Средневековья в городских цивилизациях с высокой плотностью населения у мужчин, находящихся на вершине иерархии, почти всегда были гаремы из сотен женщин, которые рожали сотни детей. Полагают, что в гареме первого императора Китая было 5000 жен, а правитель Марокко Мулай Исмаил благодаря своему гарему произвел на свет не менее 600 сыновей. Со Средних веков в европейских христианских обществах религиозной и правовой нормой стали моногамные браки, однако самые могущественные мужчины по-прежнему имели больше одной возлюбленной и, если первая жена умирала, женились повторно быстрее других. К примеру, антрополог Лаура Бетциг показала, что в истории Америки президенты, как правило, были полигиннее политиков на более низких постах. (Это слабое утешение для политиков с посредственными музыкальными способностями, поскольку популярные музыканты типа Боба Марли и Мика Джаггера, по слухам, обошли в этом деле даже президентов.)

Те из нас, кто вырос в культуре европейского типа, склонны думать, что люди моногамны; но на самом деле межполовые отношения внутри нашего вида почти всегда были умеренно полигинными. Миллионы лет у мужчин существовала достаточная

вариабельность по репродуктивному успеху, чтобы питать убегающий половой отбор.

Убегание непредсказуемо

Процесс убегания очень чувствителен к исходным условиям и случайным событиям. Изначальное направление убеганию задают предпочтения самок и признаки самцов, существующие в популяции в тот момент. Ход убегания зависит от случайных генетических событий нескольких типов: во-первых, это половая рекомбинация, которая перемешивает гены случайным образом всякий раз, когда родители производят потомство; во-вторых, это дрейф генов^[24], случайно вытесняющий какие-то гены из небольших популяций в результате ошибки выборки. Поскольку убегание – это процесс с положительной обратной связью, его чувствительность к начальным условиям и случайным событиям многократно возрастает с ходом эволюционного времени. Из-за этого предугадать результат убегания невозможно, и оно никогда не развивается дважды по одному и тому же пути.

Непредсказуемость убегания становится очевидной, если посмотреть на брачные украшения близкородственных видов. Среди пары десятков видов шалашников не найдется и двух, которые оформляли бы шалаши для спаривания в одном стиле. Все 300 видов приматов различаются по форме и окраске лицевого волосяного покрова. Такие различия нельзя объяснить приспособлением к разным средам – это затейливые творения полового отбора.

Компьютерные модели подтверждают непредсказуемость процесса убегания. В начале 1990-х, когда мы заканчивали обучение в Стэнфорде, Питер Тодд и я провели месяцы, запуская симуляции убегającego полового отбора. Мы запускали раз за разом одну и ту же программу, немного меняя начальные условия или те случайные числа, которые компьютер использовал для моделирования случайных событий вроде мутаций. Результаты были весьма многообразны и причудливы. Две популяции изначально могли почти не различаться, потом небольшое расхождение брачных предпочтений вело к тому, что их брачные украшения начинали развиваться в немного разных направлениях, а это, в свою очередь, заставляло предпочтения меняться еще чуть-чуть, и так далее. В итоге и украшения, и

предпочтения в этих популяциях становились совершенно разными. А если вы запустите симуляцию снова, лишь слегка изменив значения случайных чисел, траектории развития этих популяций станут совсем другими. Одна популяция может спонтанно разделиться на две репродуктивно изолированные группы, из которых разовьются новые виды. Если вы отойдете на 10 минут выпить кофе, пока симуляция работает, по возвращении вы наверняка обнаружите, что популяции пошли по самому неожиданному для вас пути – пути не в смысле физического пространства смоделированного программой местообитания, а в смысле абстрактного пространства возможных декоративных решений.

А теперь представьте себе дюжину видов обезьян, живших группами в Африке примерно 10 миллионов лет назад. Думайте об этих видах как о соседних областях в пространстве всех возможных украшений и способов ухода. А теперь пусть на каждый вид начнет свободно действовать убегающий половой отбор. Среди особей одного вида может распространиться предпочтение к мощным мускулам, и такие обезьяны превратятся в горилл. У другого вида может появиться пристрастие к постоянному сексу – так появятся бонобо (раньше их называли карликовыми шимпанзе). Третий вид обезьян обратит внимание на развитый творческий интеллект – и превратится в нас.

В зависимости от вашей научной философии вы сочтете непредсказуемость убегания либо его сильной стороной, либо его недостатком. Сильной стороной – если вы ищете эволюционный процесс, который мог бы объяснить, почему развитие близкородственных видов может пойти по абсолютно разным путям. Недостатком – если вы ждете от эволюции предсказуемости и предопределенности, если вы хотите получить от нее точные объяснения, почему у одного вида обезьян развился творческий интеллект, а у других – нет. Конечно, если вы считаете, что эволюцию нашего разума направлял лишь естественный отбор – отбор, нацеленный на повышение способности вида к выживанию, – детерминистская позиция понятна и уместна. Но если вы допускаете, что на эволюцию разума мог влиять убегающий половой отбор, не стоит ждать от нее предсказуемости и предопределенности.

Если движущей силой нашей эволюции был такой непредсказуемый процесс, как убегание, можно даже не надеяться получить однозначные ответы на вопросы в духе “почему мы, в отличие от шимпанзе, приобрели творческий интеллект и язык?” или “почему мы первый вид на Земле, обладающий высокоразвитым сознанием?”. Это как если бы победитель лотереи спрашивал, почему он выиграл. Зато мы можем спросить: “каковы адаптивные функции человеческого творческого интеллекта, языка и морали?” и “они появились в результате отбора на выживание, полового отбора или как-то иначе?”. Рассматривая приспособление, мы все же можем пытаться объяснить, почему оно приобрело в ходе эволюции те свойства и функции, которыми обладает сейчас. Но объяснить, почему оно возникло именно там и тогда, в той линии, а не в другой, нам вряд ли удастся.

Почему убеганием нельзя в полной мере объяснить происхождение человеческого ума

На первый взгляд кажется, что скорость и творческий потенциал процесса убегания – именно то, что нужно для объяснения эволюции человеческого разума. Объем мозга наших предков увеличился в три раза всего за два миллиона лет. С точки зрения макроэволюции это очень быстро – гораздо быстрее, чем в любой другой линии. Музыка, изобразительное искусство, язык, юмор, интеллект – все появилось в этот период взрывного роста. В геологических масштабах наш ум развился стремительнее, чем свечение от ядерного взрыва в масштабах человеческих.

Однако понятие скорости в эволюции относительно. На самом деле развитие нашего разума шло слишком медленно, чтобы его можно было объяснить единственным эпизодом убегания. Два миллиона лет – все-таки очень долгий срок; за это время даже у таких медленно размножающихся обезьян, как мы, успевают смениться 100 тысяч поколений. За весь этот срок масса нашего мозгового вещества увеличилась почти на килограмм, то есть мозг прибавлял примерно по одной сотой грамма за поколение. Убегание, будь оно устойчивым и продолжительным, действовало бы гораздо мощнее. Если предположить, что наследуемость и изменчивость размеров мозга умеренны, убегание увеличивало бы массу мозга, по моим подсчетам, как минимум на один грамм за каждое поколение. Причем эта грубая оценка предполагала самое слабое давление полового отбора из отмеченных у других видов в дикой природе. Если эта оценка верна, тогда единственный случай устойчивого убегания обеспечил бы в 100 раз более быстрое развитие мозга, чем наблюдалось в нашей эволюции. Размер мозга утроился бы за 20 тысяч лет, а не за два миллиона.

Как прямоточный воздушно-реактивный двигатель, убегающий половой отбор стремится развить скорее максимальную, чем минимальную скорость. Он просто не может идти медленно. Это одна из причин, почему простое убегание плохо объясняет эволюцию человеческого мозга. По сравнению со сверхзвуковой скоростью

убегания, эволюция нашего мозга – это послеобеденная прогулка по парку воскресным днем. Если “скоростной” аргумент подрывает теорию убегающего мозга, то он подрывает и все остальные теории, в основе которых лежит идея положительной обратной связи. Процессы, которыми пытались объяснить происхождение разума Уилсон, Докинз, Хамфри, Уайтен и Александер, тоже идут слишком быстро.

Проблема скорости решается, если предположить, что эволюция человеческого мозга, как эволюция практически всего, шла рывками, с непостоянной скоростью. Были короткие периоды относительно быстрого развития, когда факторы давления отбора направляли его в определенную сторону, и были длинные периоды покоя, когда отбор лишь поддерживал текущее состояние, отсеивая мутации. Судя по ископаемым находкам, мозг увеличивался несколькими стремительными рывками. Переход от 450-граммового мозга австралопитека к 600-граммовому мозгу *Homo habilis* был одним из таких рывков (хотя *Homo habilis* уже не считается нашим прямым предком). Итогом другого рывка 1,7 миллиона лет назад стал 800-граммовый мозг раннего *Homo erectus*. Еще несколько рывков, вероятно, произошло в течение следующего миллиона лет. Благодаря очередному рывку появился 1200-граммовый мозг архаичного *Homo sapiens*, а в результате последнего, примерно 100 тысяч лет назад, мозг набрал современные 1300 граммов. Каждый рывок кажется очень быстрым в масштабе геологического времени, однако за один такой период успевали смениться сотни и тысячи поколений – этого более чем достаточно для формирования признаков под давлением стандартных факторов отбора. Пока у нас недостаточно палеонтологических данных, чтобы сказать, что лежало в основе этих преобразований – стремительный процесс, подобный убеганию, или же обыкновенный отбор на выживание.

Итак, что мы имеем? Единственный эпизод убегания не может объяснить два миллиона лет эволюции человеческого мозга, потому что такой процесс был бы слишком быстрым и кратковременным. Взамен мы можем предположить, что это был многошаговый процесс, где каждый этап взрывного увеличения мозга был связан с отдельным эпизодом убегания. Правда, возникает вопрос, почему в ходе всех таких эпизодов мозг увеличивался, а не уменьшался. Ведь бывает так,

что убегающий половой отбор поддерживает наиглупейшее поведение, которое только может обеспечить самый крошечный мозг. Несмотря на то что глупость мешает выживанию, эволюция может породить очень неуклюжих и тупых животных – лишь бы эти черты были привлекательны для противоположного пола. Убегание не обязательно должно действовать в каком-то определенном эволюционном направлении, оно может как повышать, так и понижать степень выраженности признака. Поэтому оно мало подходит для объяснения многоэтапного прогрессивного развития.

Другое возможное решение проблемы скорости – забыть об ископаемых мозгах и сосредоточиться на умственных способностях современных людей. Мы не знаем, когда появились творческие способности, искусство и язык. Возможно, все это возникло одновременно около 100 тысяч лет назад, вместе с появлением современных *Homo sapiens*. Некоторые археологи даже считают, что все эти способности развились 35 тысяч лет назад в результате одного эпизода взрывного развития, который получил название “верхнепалеолитическая революция”. Эта вспышка могла быть связана с единственным случаем убегания, который затронул несколько тысяч поколений и превратил гоминид с крупным мозгом, но не слишком развитым интеллектом, в умных и разговорчивых людей. Более ранние эпизоды увеличения мозга могли происходить по другим причинам. Возможно, ключевым событием перехода разума к современному состоянию была реорганизация мозга, а не простое увеличение его размера. Хотя перестройку мозга особо не отследить по ископаемым черепам, она могла значить для человеческой психики гораздо больше, чем все предыдущие эпизоды роста мозга. Возможно, эта перестройка произошла в результате убегающего полового отбора на относительно поздних этапах человеческой эволюции.

Однако эта теория не объясняет, почему мозг наших предков несколько раз увеличивался еще до того, как появился наш вид. Мне кажется, что это ступенчатое развитие не случайно, и его лучше объяснить, чем игнорировать. Обычное убегание в качестве объяснения не подходит, поскольку для него не характерно однонаправленное движение в сторону увеличения размеров украшения, его затратности и сложности. Проблемы с убеганием не ограничиваются его космической скоростью, гораздо более

фундаментальное затруднение – его нейтральность: вряд ли убегаем можно объяснить многоэтапный однонаправленный процесс, длящийся миллионы лет. В следующей главе я расскажу о другом механизме полового отбора, который гораздо лучше подходит для обеспечения подобного устойчивого прогресса в одном направлении.

Убегание порождает большие межполовые различия

Есть у теории убегающего мозга и другая проблема: убегание по любому признаку, на который действует половой отбор, должно породить ярко выраженные межполовые различия. Хвосты павлинов гораздо пышнее, чем хвосты пав. Если человеческий мозг утроился в размерах в ходе убегающего полового отбора, это должно было коснуться только мужчин. Масса мужского мозга достигла бы 1400 г, а женщинам пришлось бы довольствоваться 500 г – как человекообразным обезьянам. Но ведь это не так. Средняя масса мужского мозга – 1440 г, а женского – 1250 г. Если оценивать размер мозга относительно размеров тела, разница между мужчинами и женщинами сократится до 100 г. Разница в 8 % – это больше, чем предсказывают теории, вообще не учитывающие межполовые отношения, – например, уилсоновская теория петли положительной обратной связи между мозгом и культурой или теория макиавеллиевского интеллекта. Но эта разница гораздо меньше, чем предсказывает теория убегающего мозга.

То же и с творческим интеллектом: если он появился в результате убегающего полового отбора, IQ у мужчин должен быть намного выше, чем у женщин. Кое-какие различия по некоторым когнитивным способностям между мужчинами и женщинами действительно наблюдают, но они очень небольшие, и некоторые из них – в пользу мужчин, а некоторые – в пользу женщин. Но нет никаких межполовых различий по общему интеллекту (в оценочных методиках фигурирует как “фактор общего интеллекта”, g), под измерение которого заточены IQ-тесты. Наиболее полный и качественный анализ этой темы можно найти в книге Артура Дженсена “Фактор g ” (*The G Factor*), которая вышла в 1998 году. Дженсен приходит к такому заключению: “Разница между полами по психометрическому показателю g либо вообще не выявляется, либо не имеет выраженного направления, либо она несущественна”. Мужчины и женщины в среднем одинаково успешно справляются с самыми надежными из IQ-тестов, разработанными специально для оценки g -фактора: к ним относятся, например,

стандартные прогрессивные матрицы Рейвена – тест на абстрактное символическое мышление. У мужчин регистрируется чуть большее разнообразие по IQ: среди них больше как гениев, так и идиотов. Однако эта вариабельность в тестовых баллах, судя по всему, не свидетельствует о реальных различиях по g-фактору. Отсутствие межполовых различий по общему интеллекту противоречит теории убегающего мозга, согласно которой человеческий разум развился в результате полового отбора, действующего на самцов.

Тем не менее межполовые различия могут проявляться на разных уровнях. Можно предположить, что убегающий половой отбор не напрямую способствовал увеличению мозга или развитию интеллекта, а поддерживал элементы поведения, демонстрирующие высокоразвитый творческий интеллект. Тогда на убежание можно было бы возложить хотя бы часть ответственности за повышенную склонность мужчин рекламировать свой творческий интеллект созданием картин, музыки и литературных произведений, накоплением состояний и занятием высоких политических постов. Если развить эту идею до крайности, то мужское засилье в человеческой культуре можно объяснить тем, что культура – это по большей части ухаживания, а самцы всех млекопитающих вкладывают в ухаживания больше энергии, чем самки. Мужчины рисуют больше картин, записывают больше джазовых альбомов, пишут больше книг, чаще становятся убийцами и совершают больше странных вещей, чтобы попасть в Книгу рекордов Гиннеса.

Демографические данные указывают не только на то, что мужчины больше женщин склонны к демонстративному поведению, но и на то, что пик этой активности приходится на период между 20 и 30 годами – возраст, когда конкуренция с другими мужчинами и стремление ухаживать за женщинами выражены сильнее всего. Это можно наблюдать на каждом углу в любом городе мира: если мимо проезжает машина, оглушая вас музыкой, за рулем наверняка окажется молодой самец, демонстрирующий таким образом свою сексуальную мощь.

Разумеется, поведенческие различия между мужчинами и женщинами могут быть во многом культурно обусловленными. Но чтобы объявить причиной всех этих различий социализацию в сексистском обществе, придется отвергнуть все культурные и

исторические свидетельства большей склонности мужчин к шумным, красочным и дорогостоящим демонстрациям. Теория убегающего мозга просто предполагает, что развившаяся в ходе эволюции разница в репродуктивных стратегиях и потребностях в самопрезентации могла способствовать преобладанию мужского культурного продукта. Несомненно, эволюция – не единственный фактор; в пользу этого говорит то, что за последнее столетие вклад женщин в культуру значительно возрос – наряду с экономической продуктивностью и политическим влиянием. Женщины до сих пор освобождаются от кошмара патриархата благодаря культурным изменениям, и генетическая эволюция тут ни при чем. Дарвин, вероятно, был бы поражен мастерством политического руководства Маргарет Тэтчер и музыкальным гением Тори Эймос.

Однако здесь возникают серьезные проблемы уже с научным методом. Теория убегающего мозга предсказывает, что у мужчин должна быть более высокая мотивация демонстрировать свой творческий интеллект всеми возможными способами – точно так же, как самцы птиц более мотивированы петь. Человеческая история показывает, что основной вклад в культуру многих обществ вносили мужчины репродуктивного возраста. Но долгое время культурные традиции этих обществ пронизывало угнетение женщин, и из-за этого в том числе искажались исторические записи. (Возможно, эволюционно эти традиции связаны со склонностью мужчин к жесткому контролю партнера, но эту склонность нужно отделять от склонности к творческой самопрезентации.) Честно говоря, я не знаю, насколько можно доверять культурной летописи, которая свидетельствует о гораздо большей склонности мужчин к творческим демонстрациям и тем самым вроде бы подтверждает теорию убегающего мозга. Разумеется, не надо думать, что такая летопись напрямую отражает развившиеся в ходе эволюции различия между мужчинами и женщинами. Но если мы решим совсем ее игнорировать, то это будет связано с предполагаемой научной недостоверностью источника информации или же с тем, что его содержание кажется нам неполиткорректным? Должны ли мы отказаться от теории эволюции разума, которая хорошо предсказывает наблюдаемые межполовые различия, в пользу какой-то другой, слепой по отношению к полу, теории, которая предсказывает

вожделенное равенство полов по культурному вкладу, чего никогда не было ни в одном человеческом обществе?

Соловьи-самцы больше поют, а павлины демонстрируют более впечатляющие узоры, чем самки. Человеческие самцы тоже больше поют и говорят на общественных собраниях, создают больше картин и архитектурных сооружений. Возможно, нам следует считать сходство между павлинами и мужчинами чистой случайностью: павлины приобрели эти черты в результате полового отбора, а мужчины – в результате многовекового давления патриархата, эффект которого просто совпал с эффектом убегающего полового отбора. Этот вопрос настолько сложен с научной точки зрения и настолько политически деликатен, что мы едва ли сможем получить на него ответ до тех пор, пока эволюционные психологи, историки культуры и ученые-феминисты не научатся сотрудничать, соблюдая взаимное уважение, забыв о предвзятости и поставив во главу угла поиск правды. Лично я считаю, что на основе доступных к этому моменту данных можно сделать два предварительных вывода: во-первых, теория полового отбора объясняет многие различия между мужчинами и женщинами (включая разницу в склонности к публичным творческим самопрезентациям), а во-вторых, творческое самовыражение женщин последние несколько тысяч лет подавляли нездоровые традиции. Кто-то скажет, что это взаимоисключающие выводы, но я не вижу здесь никакого противоречия – ну разве что на уровне идеологической моды, подобно тому, как конфликтуют лаймовый зеленый и синий электрик.

Итак, подведем итог. При совмещении всех имеющихся данных о межполовых различиях получается неоднозначная, запутанная картина. На уровне размеров мозга и общего интеллекта различия слишком малы, чтобы их могла объяснить теория убегающего мозга. Несмотря на то что размер мозга у обоих полов примерно на 40 % коррелирует с общим интеллектом, мозг мужчин, в среднем чуть более крупный, не дает им интеллектуального преимущества. На уровне же полового поведения и вклада в культуру разрыв между полами огромен – но, во-первых, он быстро сокращается, а во-вторых, он неразрывно связан с патриархальными культурными традициями. В целом складывающаяся картина не подтверждает теорию убегающего мозга в ее предельной форме, как и любую другую

теорию, где главная движущая сила эволюции разума – конкуренция самцов за самок посредством изготовления инструментов, охоты и групповых стычек. Если половой отбор действительно играл важную роль в эволюции разума, это должен был быть не тот отбор, что порождает ярко выраженные межполовые различия по размеру мозга и общему интеллекту. И здесь может быть полезно отойти от теории убегающего мозга и рассмотреть межполовые различия в более глобальном эволюционном контексте.

Яйцеклетки и сперматозоиды

Для полового отбора необходимо половое размножение, но не разделение по полам. Если выбор партнера будут осуществлять гермафродиты, они тоже смогут обрести брачный декор, привлекательный для других особей своего вида. Гермафродиты встречаются среди животных, их много среди цветковых растений. Поскольку они тоже конкурируют за партнеров, у них тоже развиваются украшения. Половой отбор не требует для своей работы различий между полами и не всегда их производит.

Однако у большинства животных разделение по полам в эволюции все же возникло. По сути, такие животные просто специализировались на изготовлении разноразмерной упаковки для ДНК. Женский пол пошел по пути производства больших упаковок, наполненных помимо ДНК питательными веществами, которые должны давать будущему потомству толчок к развитию. Мужской пол приспособился производить самые маленькие из возможных упаковок, оставляя ДНК практически голой и не передавая потомству никаких питательных веществ. Иными словами, самки производят яйцеклетки, самцы – сперматозоиды. Фундаментальное различие между полами заключается в том, что самки вкладывают в потомство больше энергии в виде питательных веществ.

В начале 1970-х биолог Роберт Триверс пришел к выводу, что именно из разницы в “родительском вкладе” следует все остальное. Поскольку яйцеклетки обходятся женскому полу дороже, чем мужскому – сперматозоиды, самки производят меньше половых клеток, чем самцы. Но для зачатия требуются одна яйцеклетка и один сперматозоид, а значит, яйцеклетки – это ограниченный ресурс. Тогда, по мнению Триверса, вполне логично, что конкуренция среди самцов за возможность оплодотворить яйцеклетку должна быть выше, чем среди самок за порцию спермы, и что самки должны быть избирательнее самцов. Самцы соревнуются за количество самок, а самки – за качество самцов. Логика спроса и предложения, которую предложил Триверс, объяснила, почему у большинства видов самцы ухаживают, а самки выбирают.

Особенно велик вклад в потомство у самок млекопитающих: длительное вынашивание плода и выработка молока очень затратны. Это многократно усиливает контраст между мужской конкуренцией и женской разборчивостью. Например, минимальный вклад в потомство у наших далеких праплатерей заключался в том, что они девять месяцев вынашивали плод и еще по меньшей мере пару лет кормили грудью. Минимальный вклад со стороны наших праотцов заключался в совокуплении продолжительностью несколько минут и чайной ложке спермы. (Для большинства самцов приматов это даже не минимальный, а стандартный вклад.) Самки могли рожать детеныша каждые три года или около того. Самцы имели возможность зачинать очередного потомка хоть каждую ночь, если удавалось найти самку, которая была не против. Это теоретическое различие имеет много подтверждений на практике. В обществах охотников-собираателей почти нет женщин, у которых больше восьми детей, тогда как самые привлекательные мужчины зачастую имеют более двух дюжин детей от разных женщин.

До появления контрацепции репродуктивный успех мужчины рос по мере увеличения числа его половых партнеров и ничем не ограничивался. Каждая способная к деторождению женщина, которую мужчине удавалось соблазнить, означала еще одного потенциального ребенка, несущего его гены. Репродуктивный же успех женщины достигал своего предела гораздо быстрее. Зачатия от одного партнера было достаточно, чтобы обеспечить женщине репродуктивную “занятость” на ближайшие три года. Кто-то скажет, что двух детей одному мужчине вполне достаточно – так численность популяции можно поддерживать на постоянном уровне. Но эта идея подразумевает, что эволюция действует на благо видов, а это не так. При таком раскладе гены сексуально амбициозных мужчин быстро вытеснят гены тех мужчин, которым хватает одного полового партнера и двух детей.

Для эволюции межполовые различия в репродуктивном потенциале имеют значение потому, что они переходят в межполовые различия в репродуктивном разнообразии. Среди самцов разнообразие по количеству потомков очень велико, и поэтому для самцов половое размножение – это рискованная игра с очень высокими ставками. У самок различия по количеству детей не столь

значительны, поэтому они больше заботятся об их качестве. Как же распоряжаются самцы тем избытком энергии, который самки вкладывают в выращивание яйцеклеток, беременность и производство молока? Они тратят ее на соревнования с другими самцами и обольщение самок. Существует фундаментальный компромисс между усилиями, затрачиваемыми на ухаживания, и родительскими усилиями. Чем больше времени и энергии вы потратили на выращивание и воспитание детей, тем меньше времени и энергии вы сможете уделить соблазнению партнеров и устранению конкурентов.

Бегущие с корабля

С точки зрения генов любого организма мужского пола тело – это корабль-тюрьма, идущий ко дну. Рано или поздно все тела умирают. Даже если самец направит на выживание всю свою энергию, обзаведется большими запасами жира и будет прятаться в бронированном подземном бункере, статистика гарантирует, что однажды какой-нибудь несчастный случай его таки убьет. Параноидальная стратегия выживальщика никак не поможет распространить свои гены по популяции. Единственное спасение для генов самца – переправиться в защитной капсуле в женское тело, хранящее фертильную яйцеклетку. Гены могут жить долго, только “сбегая с корабля” – переходя в потомство. Для видов, размножающихся половым путем, единственный способ произвести потомство – объединить свои гены с генами другой особи. И для этого самцам необходимо привлечь самок своего вида с помощью ухаживаний. Поэтому самцы большинства видов животных ведут себя так, будто совокупление – это их главная цель в жизни. И действительно, для мужских генов совокупление – это врата в бессмертие. Поэтому самцы рискуют своей жизнью ради возможности совокупиться, а богомол продолжает спариваться даже после того, как самка съест его голову.

Для генов самки ее тело – тоже тонущий корабль, но зато в нем есть все необходимое для построения других тел: яйцеклетки, матка, молоко. Не хватает только упаковки ДНК от самца. Но вокруг полно желающих поделиться своими генами, и найти партнера обычно не составляет труда. Желаящих бывает настолько много, что самка может себе позволить быть разборчивой. На первый план выходит качество партнера. Любой детеныш самки наследует половину генов от выбранного ею партнера. Если она выбирает самца качеством выше среднего, ее потомство получает качественные гены, а потому с большей вероятностью выживает и размножается. В этом и заключается эволюционный смысл выбора партнера самками.

Поскольку самки могут себе позволить разборчивость и тщательный выбор партнера им выгоден, в ходе эволюции у них

обычно формируются брачные предпочтения. У самцов же, поскольку их родительский вклад невелик, нет причин отказываться от совокупления с кем попало. Поэтому мужской выбор партнера в природе встречается реже, и самцы даже тех видов, для которых он характерен, не так придирчивы, как самки. Пока самцы остаются не слишком разборчивыми, самкам не надо заботиться о брачных украшениях. Потому в результате полового отбора и развиваются те межполовые различия, которые мы наблюдаем у большинства видов животных: пылкие нарядные самцы, ухаживающие за невзрачными самками. (Иногда это неверно понимают так, будто самцы более “активны”, а самки – более “пассивны”. И Дарвин никогда не предлагал такого бессмысленно упрощенного деления на пассивных и активных, и современные биологи его тоже не принимают. В поисках подходящего партнера самки могут проявлять даже большую активность, чем самцы, а найдя его – настойчиво выпрашивать секс.)

Если человеческий мозг развивался в ходе полового отбора по его обычной схеме, у людей стоит ожидать таких же межполовых различий – не только в поведении, но и в психологии. Стандартная биологическая схема, приведенная выше, в первом приближении хорошо описывает наше половое поведение. В целом мужчины вкладывают больше времени и энергии в ухаживания и при этом больше рискуют; они меньше инвестируют в заботу о потомстве, сильнее стремятся заняться сексом в начале отношений с большим числом партнеров, при выборе которых они не так разборчивы, как женщины – по крайней мере в случае краткосрочных отношений. Женщины, как правило, меньше ресурсов тратят на ухаживания и гораздо больше вкладываются в потомство, меньше хотят секса в начале знакомства с многочисленными партнерами и более разборчивы. Дэвид Басс, Дон Саймонс, Марго Уилсон, Мартин Дэйли, Лаура Бетциг и другие эволюционные психологи собрали огромный массив данных о том, как проявляются эти межполовые различия в разных культурах, и показали, как их можно объяснить дарвиновским половым отбором. В 1990-х эти исследования широко освещались в прессе, и им удалось разрушить доверие к постулату, что человеческую сексуальность и межполовые различия формируют исключительно культура и социализация.

Однако обнаружение у людей типичных межполовых различий на самом-то деле заставляет усомниться в том, что половой отбор сильно повлиял на эволюцию человеческого разума. Дело в том, что типичная схема, где самцы ухаживают, а самки выбирают, производит намного более выраженные межполовые различия в размере мозга, интеллекте и психологии, чем мы имеем сейчас. Теперь, когда мы понимаем происхождение различий между полами, как мы сможем объяснить то, что дифференцированная по полу схема брачного поведения человека могла породить не дифференцированный по полу разум?

Я не говорю, что у меня есть простой ответ, объясняющий все различия и сходства мужчин и женщин. Я лишь предлагаю вам поразмыслить вместе со мной над некоторыми возможностями. И помните: почти каждая теория эволюции человеческого разума поднимает те же самые сложные вопросы о межполовых различиях, поскольку почти каждая теория опирается на факторы селективного давления, по-разному влияющие на самцов и самок.

Делящие общие гены

Сходство разума женщин и мужчин, несмотря на мощь полового отбора, способны поддерживать три фактора. Первый фактор – генетическая корреляция между полами. Гены у самцов и самок любого вида почти одинаковые. Это означает, что генетическая корреляция между полами высока. Например, у мужчин и женщин 22 пары хромосом общие, различаются они лишь одной из двух половых хромосом – X и Y.

Генетическая корреляция между полами препятствует появлению межполовых различий – по крайней мере в краткосрочной перспективе. Различия между полами не развиваются автоматически только потому, что работает половой отбор. Они должны развиваться постепенно, как и все остальное. Обратимся снова к примеру с убегающим половым отбором в пользу длинных птичьих хвостов. Мы предполагали, что длинные хвосты будут наследоваться только сыновьями от отцов. Спустя многие поколения, возможно, так и будет, однако вряд ли с самого начала. Намного вероятнее, что мутация, увеличивающая длину хвоста, будет передаваться всем полам. Потомство как женского, так и мужского пола будет наследовать удлиненный хвост от своих привлекательных отцов. Вначале длина хвоста будет увеличиваться у них с равной скоростью. Кроме того, и самки, и самцы будут получать в наследство от матерей предпочтение к длинным хвостам. Таким образом, длина хвоста самок будет увеличиваться вместе с длиной хвоста самцов, а у самцов будут формироваться такие же брачные предпочтения, как у самок.

Дарвин в общих чертах понимал, что такое генетическая корреляция между полами – он называл это законом равного переноса. В “Происхождении человека...” он утверждал, что интеллект и воображение появились у мужчин главным образом благодаря конкуренции за женщин. А еще он писал: “В самом деле, хорошо, что закон одинаковой наследственной передачи признаков обоим полам преобладает у всех млекопитающих, – иначе мужчина, вероятно, превосходил бы женщину по умственным дарованиям настолько же, насколько павлин превосходит паву по красоте оперения”^[25]. По сути,

Дарвин считал, что усложнение женского мозга происходило благодаря усложнению мужского в ходе полового отбора.

Генетическую корреляцию между полами можно измерить, и часто она оказывается высокой. Так, антрополог Алан Роджерс обнаружил, что между ростом мужчин и женщин существует высокая корреляция, которую он описал в своей статье 1992 года. Высокая корреляция не означает, что у мужчин и женщин одинаковый средний рост. Нельзя ее упростить и до того, что у высоких отцов рождаются высокие дочери, а у высоких матерей – высокие сыновья. Она говорит о том, что у высокого родителя дети противоположного пола рождаются настолько же высокими по сравнению с другими особями своего пола, насколько высоки дети того же пола по сравнению с прочими представителями своего пола. Роджерс увидел в этом последствия полового отбора. Если самки отдают предпочтение самцам ростом выше среднего, под действием полового отбора самцы, разумеется, будут становиться выше. Но Роджерс рассчитал, что рост самок тоже будет увеличиваться, поскольку он генетически связан с ростом самцов. Если точнее, рост самок будет увеличиваться со скоростью, равной 98 % от скорости увеличения роста самцов. Как вы видите, действие абсолютно непохожих селективных факторов может привести к почти одинаковому результату.

Однако эти эффекты генетической корреляции временны. Самцы в итоге станут менее разборчивыми, самкам будет невыгодно обзаводиться украшениями, и это разрушит генетическую корреляцию. Вероятно, в первую очередь исчезнет избирательность самцов. Возвращаясь к примеру птиц с длинными хвостами, самец, отвергший короткохвостую самку, произведет меньше потомства, чем не особо разборчивый самец. У большинства видов действует жесткий отбор против избирательности самцов, и из-за этого межполовые различия в разборчивости развиваются довольно быстро. На приобретение различий в декоре требуется чуть больше времени. Длинные хвосты начнут причинять самкам неудобства своей затратностью, и если самцы не будут уделять их обладательницам повышенного внимания, у самок появятся механизмы, подавляющие формирование “убежавших” мужских украшений. (Как правило, это обеспечивается чувствительностью экспрессии определенных генов к

половым гормонам: благодаря ей гены длиннохвостости просто не включаются в телах самок.)

Если бы генетические корреляции признаков у разных полов не были временными, мы бы никогда не наблюдали в природе радикальных межполовых различий. Хвосты у пав были бы такие же, как у павлинов. Соловьи пели бы не хуже соловьев. Клитор был бы размером с пенис. Гипотеза Дарвина о сопряжении эволюции женского мозга с мужским могла бы быть пригодной разве что для коротких временных отрезков: различия между полами все равно когда-то разовьются, если самцы и самки получают разную выгоду от украшений и выбора партнеров. Генетическая корреляция между полами может объяснить временные всплески повышения декоративности самок и разборчивости самцов, но такие тенденции эволюционно нестабильны. К счастью, есть и второй фактор, гораздо более преуспевший в долгосрочном поддержании сходства между полами.

Ментальные механизмы ухаживания и выбора партнера перекрываются

Глаз павы имеет мало общего с хвостом павлина. Глаза и хвост находятся на противоположных концах тела, состоят из разных тканей и их развитием управляют разные гены. В ходе убегания гены признака, на который действует половой отбор (хвост), могут приобрести корреляцию с генами, лежащими в основе выбора партнера (глаз), – но это максимальная близость, на которую эти признаки способны.

Совсем иначе дело обстоит с умственными способностями, которые мы задействуем при ухаживаниях, – таких как творческий интеллект. Мозговые механизмы, которые отвечают за привлекательное для потенциальных партнеров поведение, и механизмы, позволяющие воспринимать и оценивать такое поведение, связаны гораздо теснее, чем глаза и хвост. Многие нейронные пути, связанные с языком, обеспечивают одновременно и речь, и восприятие речи. За создание и восприятие произведений искусства тоже может отвечать одна и та же эстетическая схема. Чтобы оценить чужое чувство юмора, нужно иметь свое. Без развитого интеллекта судить об интеллекте другого человека трудно. Чем психологически тоньше брачная демонстрация, тем сильнее могут перекрываться психологические схемы, ответственные за ее исполнение и восприятие.

Это перекрытие означает, что в результате убегающего полового отбора, действующего на “психологические” ухаживания, будут развиваться намного менее выраженные межполовые различия, чем в случае отбора по длине хвоста у птиц. Возьмем, к примеру, человеческий язык. Предположим, что он развился в результате классического убегания. Будем считать, что самцы говорили, а самки слушали, и так случилось, что последние стали предпочитать бормочущим мямлям собеседников с внятной и четкой речью. В результате полового отбора языковые способности самцов должны были бы улучшиться: словарный запас возрос бы, синтаксис усложнился, сюжеты историй стали бы затейливее, а идеи –

оригинальнее. Но чтобы убежание работало, разборчивость самок тоже должна была повышаться. Как это могло происходить? Самки по мастерству владения языком всегда должны были быть на шаг впереди, чтобы сохранять способность оценивать самцов. Самкам необходимо было понимать, правильно ли самцы используют слова, и поэтому их словарный запас тоже расширялся. Им нужно было уметь замечать грамматические ошибки, и поэтому самки осваивали синтаксис наравне с самцами. И что важнее всего, самки должны были понимать, о чем говорят самцы, чтобы оценивать содержание их высказываний. Даже если бы самцы при выборе партнера не обращали внимания на женские языковые способности, эти способности все равно должны были развиваться у самок как часть механизма выбора партнера.

Для психолога вроде меня идея перекрывания выглядит куда более многообещающей, чем простая генетическая корреляция между полами. Она указывает на глубинную функциональную причину того, почему психика самцов и самок начинает развиваться одинаково, если ухаживания становятся психологическими: оба пола используют одни и те же ментальные механизмы и для исполнения своих демонстраций, и для оценки чужих.

Есть еще две причины для перекрывания механизмов исполнения и оценки. Чтобы произвести действительно эффектную демонстрацию, полезно прикинуть, как ее могут оценить. Перед тем как рассказать шутку, хорошо бы ее прокрутить в голове и решить, правда ли она смешная, и если нет – выбрать другую. Художнику лучше бы посматривать на картину, пока он ее рисует, чтобы не сомневаться в ее красоте, а музыканту – слушать исполняемую мелодию, чтобы убедиться в ее гармоничности. Пытаясь впечатлить кого-то ухаживаниями, мы постоянно фильтруем и корректируем свои действия в соответствии с предполагаемой реакцией адресата. Даже если брачные демонстрации устраивают только самцы, они сильно выиграют, создав доступ к психологическому механизму, который используют самки для оценки этих демонстраций.

И наоборот, чтобы судить о чем-то, лучше уметь это делать самому. Женщинам легче выбрать самого остроумного шутника, если они и сами умеют хорошо шутить. Как мы увидим позже, способность предугадывать реакции тесно связана с креативностью. Чтобы

оценить креативность другого человека, судья должен сформировать ожидания относительно его поведения. Без ожиданий, которые не всегда оправдываются, половой отбор в пользу новизны и креативности был бы невозможен. Ментальные механизмы, формирующие ожидания по поводу чьих-то рассказов, шуток или музыки, могут в значительной степени перекрываться с механизмами, создающими эту рекламную продукцию.

Таким образом, даже в условиях обычного убегающего, построенного на мужских ухаживаниях и женской избирательности, мозги самцов будут стремиться к усвоению брачных предпочтений самок, чтобы повысить эффективность демонстраций. А мозги самок будут стремиться к встраиванию демонстрационных способностей самцов в свой механизм выбора партнера, чтобы точнее оценивать демонстрации. В результате многие умственные способности станут общими для двух полов, даже если самцы и будут их чаще использовать для громких публичных демонстраций. Пока что это рассуждение спекулятивно, но оно получит прочное обоснование, если нейробиологи найдут реальное перекрытие зон мозга, отвечающих за конкретные формы ухаживаний и за их оценку, и если генетики поведения обнаружат у всех полов гены, отвечающие одновременно за производство культурного продукта и за суждения о нем.

Взаимный выбор

Идеи генетического и психологического перекрытия полов хороши лишь до определенных пределов. С их помощью можно объяснить некоторые общие свойства разума мужчин и женщин, даже если теория убегающего мозга верна в чистом виде. Однако к ним есть некоторые вопросы. Например, они предполагают, что развитие женского интеллекта – лишь побочный эффект эволюции интеллекта самцов. Теория же убегающего мозга отводит женскому мозгу место у руля эволюции, ведь именно самки выбирают партнеров, определяя тем самым направление убегающего полового отбора. Но все самое интересное почему-то выпадает на долю самцов: брачные демонстрации, разного рода сочинительство, творческие идеи... Короче говоря, теория убегающего мозга отдает сексизмом.

Тем не менее в науке не принято отвергать теории только потому, что они кажутся сексистскими. Наука – единственная область человеческого мышления, где совершенно недопустимо влияние идеологических предпочтений на оценку идей и данных. Человеческая эволюция шла по какому-то пути, и этот путь не обязан был соответствовать нашим представлениям о правильном и неправильном. Обычно я быстро теряю терпение, когда в обсуждение человеческой эволюции впрыскивают идеологию. Однако некоторые возражения, высказываемые идеологическими терминами, на самом деле возражения эмпирические, а значит, не лишены научной ценности. Именно таков в нашем случае аргумент против теории убегающего мозга: она действительно игнорирует выбор партнера самцами и конкуренцию между самками, хотя оба процесса весьма значимы для нашего вида. Женщины чаще указывают на этот недостаток, поскольку лучше осведомлены о своих соревновательных стратегиях, как и мужчины – о своих.

Так мы подошли к третьему фактору сохранения сходства полов – взаимности в выборе партнера. И мужчины, и женщины очень разборчивы при выборе пары для долгосрочных отношений. И те и другие соревнуются за сексуальный статус, стремятся показать свои интеллект и привлекательность, одинаково остро чувствуют и восторг

романтической любви, и боль расставания. Теория классического убегания, где самцы ухаживают, а самки выбирают, не отражает в полной мере наших брачных игр.

Эволюционные психологи иногда забывают об этом, ведь теория полового отбора так хорошо предсказывает межполовые различия, а эти различия так легко измерять. Как подчеркивал Дэвид Басс, межполовые различия людей ярче всего проявляются в краткосрочных отношениях. Мужчины сильнее заинтересованы в многочисленных быстротечных интрижках. Женщины гораздо серьезнее подходят к выбору даже временных партнеров. Мимолетные, ни к чему не обязывающие связи могут быть волнующим эротическим приключением, но в них нет необходимости там, где сильно влияние полового отбора. У нашего вида, в отличие от человекообразных обезьян, овуляция проходит в скрытой форме. Это означает, что единичный половой акт редко приводит к беременности. Как правило, женщины беременеют, находясь в отношениях длительностью от нескольких месяцев, если не лет. Современные методы контрацепции только усилили эту тенденцию.

Мужчины в основном не так разборчивы в краткосрочных отношениях, как женщины. Вступая в мимолетную связь, они почти ничего не теряют: это никак не мешает им применять свои сексуальные возможности в других местах. Но когда дело доходит до средне- и долгосрочных отношений, мужчины становятся гораздо избирательнее, поскольку цена таких отношений для них значительно возрастает. Находясь в длительной связи с одной женщиной, мужчине очень трудно поддерживать постоянный сексуальный контакт с другой. Он просто не сможет уделять все свое внимание обеим, и ему придется сделать выбор – выбор сексуального партнера.

Эволюционные психологи – например, Дуг Кенрик – убедительно доказывают, что когда дело доходит до выбора партнера на долгий срок, избирательность и мужчин, и женщин возрастает примерно до одного уровня. Кроме того, они ищут в партнере одни и те же качества. Кенрик выяснил, что в случае связи на одну ночь интеллект партнера заботит женщин больше, чем мужчин, но требования к интеллекту потенциального супруга у них одинаково высоки. В случае “серьезных намерений” представители обоих полов предъявляют более строгие требования к партнеру по всем пунктам,

относящимся к сексуальной привлекательности. Для большинства пар серьезные намерения означают рождение детей в перспективе. Половой отбор работает за счет выбора партнеров не для разового секса, а для заведения потомства.

Женщины быстро усваивают разницу между серьезными намерениями мужчин и их готовностью к краткосрочной близости. Любая знает, что партнера для секса найти легко, а жениха – трудно. Обычно мужчины совершают выбор партнера не в тот момент, когда решают с кем-то переспать, а когда решают вступить в длительные отношения. Поэтому конкуренция среди женщин обычно идет за формирование прочных союзов с желанными мужчинами, а не за совокупление с максимальным числом партнеров. Даже в полигинных обществах мужчины располагают не бесконечным количеством времени и энергии, а значит, в их интересах серьезно подходить к выбору женщин для длительных отношений.

Вероятнее всего, на поздних этапах человеческой эволюции большинство детей рождалось в долгосрочных союзах. (По меркам приматов долгосрочный союз – это по меньшей мере несколько месяцев регулярного спаривания.) При выборе долговременных партнеров наши предки стали очень разборчивыми вне зависимости от пола. Эта разборчивость и стала движущей силой полового отбора, в основе которого лежала конкуренция не за совокупление, а за размножение. Скрытая овуляция наших пра матерей разорвала прямую связь между единичными половыми актами и эффективностью репродукции. Если люди размножались главным образом в длительных союзах, заключаемых в результате взаимного выбора, это означает, что половой отбор у нашего вида шел по большей части благодаря взаимному выбору, а не исключительно женскому.

Взаимный выбор способствует одинаковому развитию способностей к ухаживанию у разных полов. Если бы женщины и мужчины стали в равной степени разборчивы в выборе партнеров для долгосрочных отношений, в которых рождалось бы большинство детей, половой отбор действовал бы на оба пола с равной силой. Тогда их умственные способности, необходимые для соблазнения партнера, должны были бы развиваться в одинаковой мере – как и умственные способности, необходимые для выбора партнера.

На первый взгляд кажется, что идея взаимного выбора решает проблемы теории убегающего мозга. Она объясняет одинаковый размер мозга и равный уровень интеллекта у мужчин и женщин, чего простая модель убегания объяснить не может. Загвоздка в том, что взаимный выбор не вписывается в классическую модель убегающего полового отбора, в основе которого лежит высокая избирательность одного пола и высокая конкуренция внутри другого. Убегание происходит благодаря межполовой асимметрии. Если половой отбор у людей осуществлялся главным образом за счет взаимного, симметричного выбора партнеров для относительно долгих союзов, то модель убегания не подходит для объяснения эволюции человеческого разума.

Оценка теории убегающего мозга

Если допускать, что половой отбор сыграл определенную роль в эволюции человеческого разума, очень важно понимать, как работает убежание – даже если теория убегающего мозга сама по себе неверна. Дело в том, что убегающий половой отбор распространен очень широко. В любой популяции, где особи не строго моногамны и выбирают партнеров не случайным образом, рано или поздно запустится убежание в сторону развития тех или иных признаков. Можно сказать, что убежание свойственно половому отбору. Подобно конвекции под поверхностью Солнца, оно постоянно бурлит, смешивая украшения и предпочтения, и лишь иногда выстреливает в случайном направлении, как солнечная вспышка. У любого вида с половым размножением и выбором партнера убежание, скорее всего, запускалось неоднократно.

Теория убегающего мозга предполагает, что бóльшая часть наших уникальных умственных способностей развилась в результате обычного убегающего полового отбора. У этой теории много плюсов, но она, как мы убедились, имеет пару критических недостатков. Убегающий половой отбор хорошо объясняет ярко выраженные, ошеломляющие, дорогостоящие признаки – признаки, привлекательные для противоположного пола и почти не приносящие явной пользы для выживания. Кажется, что некоторые из самых загадочных завоеваний человеческого разума – язык изобразительного искусства, музыки, поэзии, религиозные верования и политические взгляды, креативность и доброта – вполне соответствуют этим критериям. Убежание особенно хорошо объясняет эволюционную непредсказуемость, выражающуюся в том, что у одного вида признак достигает экстремальной выраженности, а у другого, близкородственного, не развивается вообще. Многие из самых интересных умственных способностей человека не проявляются у других обезьян, а археологические данные не позволяют их выявить у большей части предковых гоминид. Одно из условий убежания – полигиния, и периоды открытой умеренной полигинии были в истории практически любой человеческой культуры. Убежание

происходит очень быстро. Палеонтологические данные свидетельствуют о нескольких скачкообразных эпизодах увеличения человеческого мозга, которые перемежались долгими периодами относительного стазиса. Эти эпизоды как раз таки сильно напоминают серию убеганий.

Две главные проблемы, связанные с теорией убегающего мозга, – то, что увеличение мозга было многоэтапным прогрессивным процессом, и то, что мужчины и женщины почти не различаются по умственным способностям. Классическое убегание не тяготеет к какому-то одному направлению, однако последние два миллиона лет эволюция человеческого мозга демонстрировала устойчивую тенденцию к увеличению его размера и повышению интеллекта. Убегание не должно быть настолько последовательным. Кроме того, обычное убегание должно было породить супермегаинтеллектуальных мужчин с огромным мозгом и мыслящих по-обезьяньи женщин с маленьким мозгом. Но этого не случилось. Я разобрал несколько факторов, которые могли свести к минимуму межполовые различия: генетическую корреляцию между полами, перекрывание ментальных механизмов ухаживания и выбора партнера, взаимный выбор партнеров. Но самый значимый из этих факторов – взаимный выбор партнеров – никак не сочетается с классическим убеганием.

Я думаю, что взаимный выбор партнеров у людей настолько важен, что теория убегающего мозга в чистом виде просто не может быть верна. Эта глава началась с восхваления этой теории, а закончилась ее погребением. Я не думаю, что творческий интеллект женщин – это генетический побочный эффект развития мужского творческого интеллекта; также я не думаю, что он развился исключительно как способ оценки мужских брачных демонстраций. Мне кажется, что он должен был развиваться в ходе отбора, который осуществляли самцы. Точно так же мужской креативный интеллект должен был развиваться благодаря женскому выбору. Теория полового отбора, к которой я перейду в следующей главе, лучше согласуется со взаимным выбором партнеров. В ее основе лежит идея, что украшения нужны для рекламирования своей приспособленности особям противоположного пола, и эта функция выбора партнера может восходить ко времени возникновения самого полового размножения.

Глава 4

Разум, приспособленный к спариванию

До появления полового размножения живые организмы решали эволюционную задачу распространения своей ДНК разными способами. Один из них – стратегия “разделяй и властвуй”: упаковать ДНК в отдельные клетки, которые будут пожирать питательные вещества до тех пор, пока не достигнут размеров, достаточных для деления пополам; затем дорасти до нужных размеров каждую половинку и, в свою очередь, поделить. Бактерии в совершенстве владеют этой стратегией: они способны удваивать численность своей популяции каждые несколько минут – но при этом беззащитны перед такими мощными средствами массового уничтожения, как зубная щетка и мыло.

Суть другой стратегии – “фабрики клонов” – в том, чтобы вырастить тело, состоящее из миллиардов клеток, а задачу распространения ДНК возложить на их небольшую привилегированную группу, которая отпочкуется и даст начало новым, генетически идентичным телам. Так размножаются многие грибы, воплощая в жизнь классические сельские добродетели – простоту и плодовитость. В краткосрочной перспективе эта стратегия успешна, но в долгосрочной с ней возникают проблемы. Когда появляется вредная мутация – а рано или поздно это происходит, – в рамках такой стратегии от нее уже невозможно избавиться. Из-за склонности к накоплению вредных мутаций бесполое организмы, в общем-то, непригодны для обрастания разнообразными сложностями. Это связано с тем, что усложнение как тела, так и разума требует увеличения количества ДНК, а чем больше ДНК, тем больше проблем с мутациями.

За последние несколько сотен миллионов лет множество видов перешло на половое размножение – третий, самый модный способ распространения ДНК, снабженный опцией очистки от мутаций. Чтобы размножиться таким способом, нужно: вырастить тело, состоящее из триллионов клеток, произвести с его помощью спецупаковки с ДНК, обеспечить встречу этих упаковок с упаковками

другого подходящего организма и скомбинировать свою ДНК с чужой, чтобы в результате получилось потомство, несущее признаки обоих родителей. Из 1,7 миллиона всех известных земных видов бóльшая часть использует половое размножение: сюда входят почти все растения крупнее лютика и почти все животные крупнее большого пальца руки. Половым путем размножаются почти все насекомые, все птицы и все млекопитающие, включая приматов.

Ошибки копирования

Скорее всего, исходно этот механизм комбинирования молекул ДНК – половой процесс – был не слишком точным. Это был просто самый удобный способ сделать так, чтобы не все потомки унаследовали ваши мутации. В эволюции мутация, как правило, плохое событие. Практически все мутации вредны, поэтому для их исправления живые организмы обзавелись хитроумным аппаратом репарации ДНК. Безусловно, в долгосрочной перспективе мутации необходимы для эволюционного прогресса, поскольку некоторые из них оказываются полезными, когда вид сталкивается с новыми проблемами и задачами. Но живые организмы не строят долгосрочных планов: для них мутации – просто ошибки копирования ДНК, возникающие при попытке ее распространения путем производства потомства.

Если у вас все гены представлены единственной копией, вовремя отследить возникновение ошибок копирования того или иного типа очень трудно. Некоторые ошибки для систем репарации сразу выглядят как-то не так – и их эти системы быстро фиксируют как химический нонсенс. Но есть ошибки, которые внешне почти никак не меняют ДНК, и такие псевдонормальные мутации становятся настоящей проблемой. Для систем репарации эта ДНК выглядит обычно, но если попытаться на ее основе выстроить новый организм, она будет работать неправильно, снижая биологическую эффективность организма – то, что называют приспособленностью. Если никак не избавляться от таких мутаций, они будут накапливаться в череде поколений, все сильнее снижая приспособленность потомства.

В своей недавней работе биологи Адам Эйр-Уокер и Питер Кейтли рассчитали, что у человека количество вредных мутаций, которых не было у его родителей, составляет в среднем 1,6. У наших предков мутации должны были накапливаться примерно с той же скоростью. Генетик Джеймс Кроу считает, что это слишком осторожная оценка и в каждом поколении люди должны приобретать в среднем три новые вредные мутации. Это не кажется таким уж

страшным, учитывая, что в нашем геноме около 80 тысяч генов^[26], но такая скорость накопления мутаций близка к теоретическому пределу, после которого отбор перестанет с ними справляться. Чтобы вид не вымер из-за избытка вредных мутаций, отбор должен их вычищать в среднем с такой же скоростью, с какой они возникают – иначе начнется мутационное вырождение вида. По техническим причинам мутационного вырождения очень трудно избежать, если на одну особь приходится больше одной новой вредной мутации. Не исключено, что без полового размножения это вообще невозможно.

Половое размножение могло возникнуть как способ минимизации вреда мутаций. Смешение ДНК с ДНК партнера гарантирует, что любую вашу мутацию унаследует лишь половина потомства. Конечно, у партнера есть и свои мутации, но почти наверняка это другие мутации в других генах. А поскольку потомки получают по две копии каждого гена, нормальная копия гена одного из родителей зачастую маскирует недостатки второй, мутантной. Этим и плох инцест: у близких родственников мутации могут быть одинаковыми, поэтому у детей от таких союзов вредные мутации не будут компенсироваться нормальными копиями генов. Как происходит компенсация? Например, если какой-нибудь белок нужен вам в небольших количествах, вам хватит и одной рабочей копии кодирующего его гена. Тогда то, что со второй, мутантной, копии не синтезируется функциональный белок, может не иметь особого значения. Такой маскирующий эффект называется генетическим доминированием. Благодаря ему половой процесс стал мощным инструментом сокращения вреда от мутаций.

Но доминирование часто небезупречно и на самом деле служит лишь краткосрочным решением проблемы. Иногда все же лучше иметь две рабочие копии гена, чем одну, а компенсация вредных мутаций приводит к их накоплению в популяции. Чтобы этого не происходило как можно дольше, половой процесс придумал кое-что рискованное. Представим себе двух родителей со средним по популяции количеством мутаций. Каждый из них передает потомству половину своих генов. Большинство детей в итоге унаследует примерно столько же мутаций, сколько их было у каждого из родителей. Но некоторым может повезти, и тогда от матери и от отца им достанется меньше мутаций, чем в среднем. У этих счастливицков

геном будет лучше, чем в среднем по популяции, и они смогут без проблем выживать и успешно размножаться. Их гены с пониженным числом мутаций будут переходить следующим поколениям и распространяться по популяции. Другим же потомкам может повезти гораздо меньше: они унаследуют слишком много мутантных генов от родителей, и это приведет к их гибели на ранних этапах развития. Погибая, они унесут с собой в эволюционную могилу множество вредных мутаций.

Этот эффект чрезвычайно важен. Распределяя мутации между потомками неравномерно, половой процесс преследует цель обеспечить хотя бы некоторых из детей отличным набором генов. Такие особи станут хранителями генетической информации, необходимой для поддержания вида в рабочем состоянии. С эгоистичной точки зрения гена совершенно неважно, что часть потомства получит набитые мутациями гены, поскольку рано или поздно все эти мутации все равно отсеются. Даже лучше сконцентрировать мутации в минимально возможном количестве тел, чтобы уменьшить долгосрочный вред мутационного груза для популяции. Инвестиционные аналитики, думаю, согласились бы с тем, что половое размножение – это способ реализации стратегии принятия риска. Поскольку в долгосрочной перспективе эволюция – это состязание по принципу “победитель получает всё”, гораздо выгоднее произвести немного отлично приспособленных потомков, чем множество посредственностей.

Мутации, приспособленность и сексуальная привлекательность

Итак, цель полового процесса в том, чтобы уберечь от ваших вредоносных мутаций хотя бы часть вашего потомства, поэтому было бы глупо выбирать партнера случайным образом. Любой половой партнер несет свой собственный груз мутаций. Вы должны выбрать партнера с минимальным количеством вредных мутаций: это увеличит шансы вашего потомства на высокую приспособленность, то есть на выживание и размножение. Если вы действительно удачно выберете полового партнера, ваши гены смогут выбиться в эволюционный бомонд за счет качества чужих генов. Многие биологи приходят к точке зрения, что выбор партнера – это стратегия, позволяющая заполучить как можно более качественные гены для своего потомства.

Из-за эффекта генетического доминирования многие мутации остаются скрытыми: они не проявляются ни в строении организма, ни в его поведении, и потому по ним нельзя ориентироваться при выборе партнера. Тем не менее генетическое доминирование часто бывает неполным, и многие генетические различия между особями все-таки проявляются в устройстве тела и поведении. Некоторые признаки несут больше информации о качестве генов, чем другие. Наиболее информативны сложные признаки вроде павлиньих хвостов, которые заметно различаются у разных особей. Сложный признак – это такой признак, развитие которого контролируется множеством генов, взаимодействующих между собой. Чем сложнее признак, тем больше информации о генах он концентрирует. Так как генетические различия организмов проявляются в их поведении и внешности, на последние вполне можно ориентироваться при выборе партнера. Учитывая особенности полового отбора, подобным признакам стоило бы уделять даже повышенное внимание.

Такие признаки, развившиеся специально для извещения окружающих об уровне приспособленности их носителя, называют индикаторами приспособленности. Приспособленность – это совокупные шансы особи на выживание и успешное размножение. В

основном она определяется качеством генома особи, которое, в свою очередь, сводится к величине мутационного груза.

Мутации и приспособленность тесно связаны друг с другом. Если вид в течение многих поколений обитал в одних и тех же условиях, благодаря многократной фильтрации в ходе естественного отбора его гены становятся в среднем оптимально приспособленными к этим условиям. Иначе их бы вытеснили другие гены. Это означает, что любое отклонение от генетической нормы будет отклонением от оптимального состояния. Мутация – это и есть отклонение от генетической нормы. Если набор мутаций препятствует нормальному развитию организма, нарушая его строение и поведение, значит, он подрывает и способность особи выживать и размножаться. Поскольку приспособленность – это способность выживать и размножаться, мутации почти всегда снижают приспособленность; и напротив, высокая приспособленность подразумевает свободу от вредных мутаций. Если индикатор приспособленности говорит о высокой приспособленности особи, он сообщает о небольшом числе вредных мутаций, то есть как раз о том, что полезно знать при выборе полового партнера. Нормальные гены много раз испытаны на практике, тогда как мутации – это всегда выстрел вслепую.

Половой отбор должен был как-то связать сенсорные способности животных с количеством мутаций у их потенциальных партнеров. Именно эту связующую функцию и выполняют индикаторы приспособленности: они делают приспособленность видимой. То, что видимо, может служить ориентиром при выборе партнера, а признаки-маячки могут поддерживаться половым отбором. Индикаторы приспособленности играют роль своеобразного генетического сита, позволяющего половому отбору отсеивать вредные мутации. Согласно этому, сконцентрированному на мутациях, взгляду на половое размножение, брачные украшения и ухаживания развились именно как индикаторы приспособленности.

Человеческий разум как набор индикаторов приспособленности

В предыдущей главе мы познакомились с теорией убегающего мозга. У этой теории есть недостатки: она не может объяснить однонаправленность тенденции к увеличению мозга и повышению когнитивных способностей в эволюции гоминид и не может подружиться с таким важным эволюционным фактором, как взаимный выбор партнеров. Но есть и другое возможное объяснение, выходящее за рамки этой теории: наиболее выдающиеся способности человеческого разума могли развиваться в ходе полового отбора как индикаторы приспособленности.

Мы можем назвать это теорией здорового мозга – в противоположность теории мозга убегающего. Теория здорового мозга предполагает, что человеческий мозг так сильно отличается от мозга других обезьян не потому, что его экстраординарная величина помогала нам выживать или растить детей, а просто потому, что такой мозг отменно рекламировал качество генов. Ведь чем сложнее мозг, тем легче что-то в нем нарушить. Человеческий мозг из-за своей невероятной сложности очень чувствителен к мутациям, а из-за большого размера очень затратен физиологически. Именно таким поведением, как разговор и создание произведений искусства, которое может произвести только сложный и дорогостоящий мозг, мы могли бы рекламировать свою приспособленность потенциальным партнерам. Если половой отбор поддерживал разум, который делал своего обладателя сексуально привлекательным, наш творческий интеллект мог развиваться не потому, что давал какое-то преимущество для выживания, а потому, что оказался очень чувствительным ретранслятором нашего мутационного груза в поведение.

Казалось бы, высокая чувствительность к мутациям – совсем не то, что должно поддерживаться естественным отбором. Так и есть. Это качество поддерживается половым отбором путем выбора партнера. Однажды попав в качестве возможного индикатора приспособленности в цепкие лапы полового отбора, мозг уже не мог сопротивляться. С теми особями, которые никак не проявляли свою

приспособленность в брачном поведении, никто не спаривался, и их небольшие, эффективные, супернадёжные и устойчивые к мутациям мозги вымерли вместе с ними. Их место заняли мозги нашего типа – большие, дорогостоящие, уязвимые и мастерски разглашающие секреты нашего генома.

Люди – не единственный вид, у которого сложные элементы поведения играют роль индикаторов приспособленности. Певчие птицы демонстрируют свою приспособленность, исполняя затейливые мелодичные песни. Плодовые мушки рекламируют качество своих генов, пританцовывая друг перед другом. Самцы шалашников сооружают огромные брачные “ложа” – шалаша, украшенные цветами, плодами, ракушками и крыльями бабочек, – по всей видимости, тоже хвастаясь своей приспособленностью. На самом деле, очень многие виды используют брачные ритуалы как индикаторы приспособленности. Отличительная черта человека заключается в том, что в своих ухаживаниях мы очень многое рассказываем о нашем разуме. Искусство обнажает наше видение красоты, разговор – наши личность и интеллект. Начав использовать мозг для демонстрации приспособленности, мы открыли абсолютно новые формы индикаторов приспособленности, такие как щедрость и креативность.

Предположение о том, что сложные умственные способности вроде творческого интеллекта возникли у нашего вида как индикаторы приспособленности, – не просто подбрасывание еще одной возможной функции на арену теорий человеческой эволюции. Творческий интеллект – нечто иное, нежели охота, изготовление орудий труда или социализация, которые непосредственно влияют на успешность выживания и размножения. Индикаторы приспособленности выполняют “метафункцию”: они восседают над другими адаптациями и прославляют их достоинства. Индикаторы приспособленности и обычные адаптации связаны друг с другом примерно так же, как литературные агенты и писатели или как реклама продукта и сам продукт. Разумеется, индикаторы приспособленности тоже самые настоящие адаптации, подобно тому, как литературные агенты тоже люди, а реклама продукта тоже продукт – продукт рекламной фирмы. Но индикаторы приспособленности работают иначе. Они берут длинные отпуска. Они

ориентированы на потребности общества и эффективность продаж. Они обитают в пространстве символов и стратегических решений, а не в суровом мире фабричного производства. Согласно теории здорового мозга, наш разум – это набор индикаторов приспособленности. Вместе эти индикаторы напоминают коллектив агентов по продажам, которые специализируются на искусстве, музыке, юморе и работают в сфере ухаживаний – сфере, в которой заключаются самые важные в нашей жизни сделки.

Индикаторы приспособленности, развившиеся в ходе полового отбора, не должны выглядеть такими уж полезными при оценке с позиций “выживания наиболее приспособленных”. Ведь они не помогают животным находить пищу или избегать хищников, не избавляют от паразитов и не помогают прокормить потомство. Эти признаки кажутся дорогими и бесполезными – такими роскошными излишествами, зачастую напоминающими патологический побочный продукт чего-то более полезного и осмысленного. Но именно так и выглядят многие ментальные способности людей, до сих пор обескураживающие ученых. Искусство и мораль кажутся эволюционной роскошью. Умеренное применение творческого интеллекта и речи кажется полезным, но мы пользуемся ими до неприличия расточительно.

Идея о ментальных индикаторах приспособленности заполняет существенный пробел в эволюционной психологии. Физические, то есть телесные, индикаторы приспособленности – это общепризнанная часть теории полового отбора, которая освещается в любом приличном учебнике по теории эволюции. Рэнди Торнхилл, Стивен Гангештад, Дэвид Перретт, Андерс Мёллер, Карл Граммер и другие исследователи проанализировали множество деталей строения лица и тела человека с целью выделить среди них признаки, которые говорят о здоровье, фертильности и молодости, – иными словами, индикаторы приспособленности. Большинство эволюционных психологов сходятся на том, что люди, выбирая партнера, уделяют больше внимания не внешности, а уму претендента: оценивают его социальный статус, интеллект, доброту, надежность и другие психологические качества. Тем не менее гипотеза о том, что многие особенности нашей психики развились как индикаторы приспособленности, мало интересует эволюционных психологов. Ей не нашлось места ни в книге Стивена

Пинкера “Как работает мозг”, ни в “Руководстве по эволюционной психологии” (*The Handbook of Evolutionary Psychology*) Дэвида Басса, ни в других крупных работах, посвященных эволюционной психологии. Как правило, такие работы стремятся объяснить появление большинства наших психологических адаптаций действием естественного отбора. К теории полового отбора они обращаются лишь затем, чтобы объяснить, как у нас возникли механизмы выбора партнера и как у мужчин и женщин сформировались разные стратегии сексуального поведения. Гипотеза о том, что умственные качества как индикаторы приспособленности могут быть объектами полового отбора, все еще не исследована в должной мере.

Чтобы понять, как теория индикаторов приспособленности объясняет развитие уникальных, присущих лишь человеку мозговых механизмов, для начала нужно разобраться, что такое приспособленность, почему она разнится настолько, что ее нужно учитывать при выборе партнера, и каким должен быть хороший индикатор приспособленности. Вооружившись новыми знаниями, мы вернемся к теории здорового мозга.

Эволюционная и физическая приспособленность

Как это следует из названия, индикаторы приспособленности должны отражать приспособленность. Но что такое приспособленность? Биологи понимают ее как “предрасположенность” организма к выживанию и размножению в определенных условиях. У такой эволюционной приспособленности есть три важных свойства: во-первых, зависимость от конкурентной среды внутри вида; во-вторых, зависимость от среды обитания вида; в-третьих, такая приспособленность – это скорее статистическая вероятность, потенциал, нежели достигнутый результат.

Когда говорят об эволюционной приспособленности, всегда подразумевают популяцию с внутривидовой конкуренцией. Высокая приспособленность дуба, подёнки, морской утки и человека определяется совершенно разными признаками и подразумевает разное число потомков. Единственная универсальная черта приспособленности – связь с эволюционными изменениями. Гены, обеспечивающие высокий уровень приспособленности, будут распространяться по популяции, вытесняя менее полезные гены. Эволюция по определению предполагает увеличение приспособленности. В этом смысле эволюция прогрессивна: способствуя развитию индикаторов приспособленности, половой отбор неизбежно приводит к повышению приспособленности вида и вносит вклад в эволюционный прогресс.

Эволюционная приспособленность организма всегда связана со средой его обитания. Она зависит от степени соответствия свойств организма особенностям окружающей среды – потому ее и называют приспособленностью, а не, скажем, качеством или совершенством. Вопреки идее фильма “Чужой”, не существует такого суперорганизма, который был бы способен выживать и размножаться в абсолютно любой среде. Под приспособленностью биологи обычно подразумевают успешность организма именно в той среде, в которой развивались многие поколения особей этого вида. Если организм демонстрирует высокую приспособленность в привычной среде

обитания, он не обязан показывать те же результаты в новой для него среде.

Приспособленность организма как “предрасположенность” к выживанию – это, пожалуй, одна из самых скользких и сложных для понимания концепций. Приспособленность в том смысле, в котором я использую этот термин, – это статистическая вероятность, прогноз судьбы организма, ожидания в отношении его успешности. Мы постоянно приписываем другим людям какие-то качества – доброту, интеллект, вспыльчивость. Это и есть наши ожидания, потому что чужие психологические качества, как и приспособленность, мы скорее подразумеваем, чем воспринимаем напрямую. Подобные ожидания, как и приспособленность, позволяют нам делать предсказания, которые остаются долгое время верными для среднего значения всех исходов^[27]; в отдельных случаях предсказания могут не выполняться из-за ситуативных влияний. Приспособленность – это качество, которое мы приписываем организмам, чтобы объяснить, почему они выживают и размножаются успешнее конкурентов. Это не результат измерения того, насколько особь фактически преуспевает в выживании и размножении, потому что в реальности возможны влияния разных случайных событий. Организм с высокой приспособленностью, который, казалось бы, должен процветать, может погибнуть от удара молнии или же его отвергнут как партнера из-за какого-то нелепого стечения обстоятельств. Но такие случаи, когда кто-то не дотягивает до своей приспособленности-как-ожидания, не означают, что концепция приспособленности неверна. Люди с высоким интеллектом иногда ошибаются, считая в уме, но это вовсе не говорит о несостоятельности концепции интеллекта. Надо сказать, что не все философы биологии соглашались с этой точкой зрения на приспособленность как на “предрасположенность”, но большинство, как и я, ее разделяют.

Слово “приспособленность” (*fitness*) в другом контексте означает совсем иное – здоровье, молодость, атлетичность и физическую привлекательность. Фитнес-центры посещают не биологи с целью строить эволюционные модели, а обычные люди – с целью строить свое тело. Когда Джордж Буш назначил Арнольда Шварценеггера главой Президентского совета по фитнесу в начале 1990-х, он возлагал

на него задачу улучшить не генофонд американцев, а их физическую форму, то есть физическую приспособленность.

Физическая приспособленность не зависит от популяции и среды обитания. Она отражает, насколько состояние тела конкретной особи близко к оптимально эффективному для данного вида. Говоря, что человек в хорошей форме, мы не имеем в виду, что он чуть менее толстый, чуть менее слабый, негибкий и страдающий одышкой, чем его ровесники. В плохой физической форме может быть вся популяция. Быть в хорошей форме означает иметь тело, работа которого приближается к максимуму возможной производительности, объективно эффективное в преобразовании питательных веществ и кислорода в мышечную силу и скорость. Физическую приспособленность можно сравнивать даже между видами. Можно сказать, что она хороша, как премированная борзая. Быть может, это сомнительный комплимент, но он не лишен смысла.

Физическая приспособленность все же зависит от среды в том смысле, что человек даже в наилучшей форме не выживет на нейтронной звезде, где гравитация в миллиарды раз сильнее, чем на Земле. Но в обычных для вида условиях физическая приспособленность полезна для решения широкого спектра задач. Если у спортсмена хватило сил и подготовки для восхождения на Эверест, их, скорее всего, хватит и на подводное плавание, и на полет на Марс. Физическая приспособленность может быть перенесена на многие ситуации. Поэтому и существуют такие виды спортивных состязаний, как триатлон и десятиборье: хотя и подготовка, и оптимальное строение тела для бега и для плавания немного различаются, кто-то может оказаться лучше других в обоих видах спорта.

Еще одно отличие физической приспособленности от эволюционной заключается в том, что это скорее измеримое достижение, чем статистические ожидания. Она менее абстрактна и лучше отражает реальный поведенческий результат. Мы предполагаем, что сила проявляется в постоянной способности поднимать тяжелые предметы, а аэробная производительность – в способности не запыхавшись взбежать по лестнице. Конечно, случайные происшествия и здесь могут помешать лучшему спортсмену завоевать золотую медаль, но корреляция между

физической приспособленностью и физической производительностью все равно велика. Поэтому успешность в спортивных соревнованиях – хороший индикатор физической приспособленности.

Кроме физической можно говорить и об умственной (психологической) приспособленности, которая подразумевает здравомыслие, интеллект, рациональность и коммуникативные навыки – все то, что делает свидетеля пригодным для дачи показаний в суде. У умственной приспособленности много общих черт с физической: она зависит от оптимальной эффективности работы психики, присущей конкретному виду; она влияет на решение широкого спектра стоящих перед психикой задач и должна проявляться в поведении. На самом деле, фактор общего интеллекта, *g*, можно трактовать как показатель умственной приспособленности.

Студентов-биологов учат четко различать эволюционную и физическую приспособленности: эти понятия должна разделять та же социальная Атлантика, что не дает смешиваться мирам профессиональных спортсменов и ученых. Это разделение особенно важно для того, чтобы студенты могли гибко и абстрактно мыслить в рамках концепции эволюционной приспособленности. Оно напоминает нам, что эволюционная приспособленность всегда связана с компромиссом, нахождением оптимального распределения ресурсов между несколькими конкурирующими потребностями. Физическая сила не синонимична эволюционной приспособленности: зачастую инвестиции в мощную мускулатуру могут принести меньше потомства, чем инвестиции в крупные тестикулы, жировые запасы и мозги. Но есть у такого разделения терминов и минус: оно мешает развить интуицию в отношении индикаторов приспособленности, которые рекламируют обе ее формы – и эволюционную, и физическую.

Оксфордский биолог Уильям Гамильтон напомнил коллегам, что у отдельно взятого вида физическая приспособленность зачастую довольно тесно связана с эволюционной. В своей работе, посвященной половому отбору, он попытался реанимировать интуитивно понятную концепцию приспособленности, согласно которой выживание и размножение зависят от базовых физических показателей, таких как здоровье, сила, энергия и устойчивость к заболеваниям. В пределах одного вида у более здоровых и сильных

особей действительно больше шансов выжить, привлечь много партнеров и успешно размножиться. Из-за этой корреляции между эволюционной приспособленностью и физической (или умственной) “выживание наиболее приспособленных” не кажется тавтологией.

Эволюционная приспособленность связана с физической и умственной через параметр, который биологи называют “состояние”. Состояние животного – это и есть, по сути, его физическая приспособленность, здоровье и уровень энергии. Особи с высокой приспособленностью могут быть в плохом состоянии – например, из-за травмы или нехватки пищи. И наоборот, особи с низким уровнем приспособленности могут быть в хорошем состоянии – например, если за ними хорошо ухаживают в зоопарке. В лабораторных условиях мы можем отделить приспособленность животных от их состояния: например, можно случайным образом разделить животных на группы и назначить этим группам разные режимы питания; или инфицировать экспериментальную группу заразной болезнью, а контрольную защищать. Но в природе состояние животных во многом зависит от их поведения. Способности находить пищу, сопротивляться болезням и избавляться от паразитов – это основные факторы, определяющие состояние животного, и основные составляющие приспособленности. В природе приспособленность, как правило, коррелирует с состоянием животного. Поэтому состояние может служить отличным индикатором приспособленности.

Конечно, из-за засухи, природных и техногенных катастроф, эпидемий и нехватки пищи в плохом состоянии может пребывать вся популяция. Но даже в этом случае наиболее приспособленные особи пострадают меньше. Корреляция между приспособленностью и состоянием может сохраняться вне зависимости от колебаний среднего по популяции состояния. На самом деле, приспособленность даже проще оценивать в тяжелых условиях: различия между особями тогда могут проявляться еще ярче. Не зря же в романтических произведениях героев вечно бросают в рискованные приключения: именно такие ситуации пробуждают в настоящем герое все самое лучшее, а в притворщике – все самое худшее.

Как мы увидим позже, многие индикаторы отражают приспособленность за счет того, что демонстрируют состояние

животного. Можно сказать, что они “зависимы от состояния” – очень чувствительны к общему здоровью животного и его самочувствию (состоянию). Это значит, что по ним легко выявлять различия в состоянии разных животных. Так выстраивается цепочка взаимосвязей: генетические мутации влияют на приспособленность, приспособленность влияет на состояние, состояние – на индикаторы приспособленности, индикаторы – на выбор партнера, а выбор партнера – на эволюционный процесс. К этой последовательности я обращаюсь еще не раз: она абсолютно необходима для объяснения многих аргументов, представленных в этой книге.

С точки зрения животного, выбирающего пару, индикаторы приспособленности – это просто полномочные представители хороших генов. Но половой отбор, основанный на выборе партнера, затрагивает не только гены, влияющие на приспособленность. Он формирует и сами индикаторы приспособленности, которые связывают воедино эволюционную, физическую и умственную приспособленности. Это ключевой момент. Наши предки в попытке обеспечить свое потомство качественными генами невольно наделили нас целым набором очень необычных индикаторов приспособленности, которые стали важными составляющими человеческого разума.

Теория индикаторов приспособленности предполагает, что человеческие ухаживания в большинстве своем заключаются в рекламировании физической и умственной приспособленности потенциальным половым партнерам. Физическую приспособленность можно оценить по фигуре, чертам лица, состоянию кожи, энергичности, атлетичности, способности драться и танцевать. Умственную приспособленность можно оценить по умению интересно сочинять и рассказывать, находить разумные решения проблем и общий язык с разными людьми, по чувству юмора, способности к эмпатии, словарному запасу и многим другим параметрам.

Конечно, многие признаки, рекламируемые во время ухаживаний, помимо демонстрации качества генов дают и другие преимущества. Дэвид Басс и некоторые другие биологи считают, что физическая сила партнера обеспечивает защиту, интеллект позволяет получать социальные бонусы, а доброта говорит о верности. Теория

индикаторов приспособленности не отрицает эти выгоды, но подчеркивает, что при выборе партнера важны не только они, но и качество генов. Я постараюсь доказать, что многие половые предпочтения людей долгое время неверно интерпретировали как качества, дающие сугубо негенетические преимущества, на самом же деле их нужно рассматривать в первую очередь как индикаторы наследуемой приспособленности.

Мисс Фитнес США

Если вы будете регулярно смотреть американское кабельное телевидение, то рано или поздно обнаружите там отличные аналогии практически для любой интеллектуальной революции в эволюционной биологии. Мне кажется, что смену представлений о половом отборе в последнее двадцатилетие XX века прекрасно символизирует смещение внимания телеаудитории с конкурса красоты “Мисс Америка” на более фитнес-ориентированные соревнования вроде “Мисс Фитнес США”. В 1980 году, до учреждения этого конкурса, биологи считали, что брачными украшениями в ходе эволюции становятся произвольные признаки. Предполагалось, что украшения развиваются в результате фишеровского убегания или чего-то подобного. Согласно этой точке зрения, хвост павлина не отражает никаких аспектов приспособленности, поэтому ориентироваться на него при выборе партнера не слишком разумно. Однако отдельные биологи сомневались, что вся красота в этом мире случайна. Тогда же феминисты протестовали против проведения конкурса “Мисс Америка”: их раздражала откровенная произвольность культурных стандартов красоты, на которые ориентировалось жюри. Способность расхаживать по подиуму на высоких каблуках и в купальнике ничего не говорила о личности женщины.

Приняв к сведению критику, бизнесмен Уолли Бойко в 1985 году учредил новый конкурс “Мисс Фитнес США”, тем самым совершив переворот в индустрии конкурсов красоты. Этот конкурс, как можно понять из названия, ориентирован не просто на красивых женщин, а на женщин в отличной физической форме. (Конкурс “Мисс Фитнес Мира”, появившийся в 1994-м, проводится одновременно с ежегодным спортивным фестивалем Арнольда Шварценеггера.) Конкурсы “Мисс Фитнес” проходят в три этапа. Первый этап – прогулка по сцене в вечернем платье. На этом этапе оцениваются красота, ухоженность, грациозность и способность красиво говорить. Второй этап – прогулка по сцене в купальнике, позволяющая оценить мышечный тонус, жировую прослойку и физическую форму в целом.

На третьем этапе участницы выступают в спортивных костюмах. За 90 секунд они должны продемонстрировать свою силу, гибкость и выносливость, а также креативность в выборе фоновой музыки. Женщины делают сальто, садятся на шпагат, прыгают и отжимаются на одной руке, стараясь при этом создать впечатление, что им совсем не трудно. На смену потешной демонстрации мягкотелой женственности в конкурсах вроде “Мисс Америка” пришла жесткая, активная демонстрация здоровья. Критерии оценки перестали казаться произвольными. Участницы конкурса “Мисс Америка” могли повысить свои шансы на победу при помощи диет, силиконовых имплантатов, краски для волос и качественного макияжа. Конкурсантки же “Мисс Фитнес” – как, например, недавняя победительница Моника Брант – побеждают лишь благодаря здоровому питанию и постоянным тренировкам по аэробике, поднятию тяжестей, растяжению и разным видам спорта. Их физической приспособленности смогут отдать должное во все времена и в любой культуре вне зависимости от незначительных различий в актуальных стандартах красоты.

Некоторые биологи-эволюционисты отреагировали на идею произвольного происхождения брачных украшений примерно так же, как Международная федерация фитнеса (IFSB) на конкурс “Мисс Америка”, – переосмыслением критериев оценки. Почему животные должны выбирать партнеров по случайным критериям, если им ничто не мешает ориентироваться на признаки, информирующие о состоянии и приспособленности особи? Конечно, фишеровское убегание в принципе возможно, но так ли уж оно важно? Возможно, оно создает мимолетные модные тенденции в половом отборе, но не может породить брачные украшения, которые не обесцениваются после смены множества поколений. Такие украшения должны нести информацию о приспособленности, о качестве генов. Подавляющее большинство брачных украшений должно относиться к индикаторам приспособленности – и история дискуссий на эту тему тоже очень показательна.

Выбор в пользу приспособленных

Первым, кто отметил, что животные могут выбирать самых приспособленных половых партнеров, ориентируясь на определенные элементы брачных демонстраций, был сэр Рональд Фишер. Во второй главе упоминалось, что Фишер представил свою идею индикаторов приспособленности в статье 1915 года. Но в его книге “Генетическая теория естественного отбора” (1930) индикаторы приспособленности почти не упоминаются, зато намного больше внимания уделено убеганию. Когда теория убегания утонула в омуте академического скептицизма, еще менее внятная идея индикаторов приспособленности пошла на дно вместе с ней. Только через 36 лет ее воскресил Джордж Уильямс, описав в своей важнейшей книге “Адаптация и естественный отбор”. И даже по прошествии нескольких десятилетий его описание выбора партнеров на основании приспособленности остается непревзойденным.

Самкам приносит выгоду возможность выбрать на роль отца своих детей самого приспособленного самца из доступных. У сверхприспособленных самцов, как правило, рождается сверхприспособленное потомство. Одна из функций ритуалов ухаживания – дать самцу возможность продемонстрировать, насколько он приспособлен. Если состояние здоровья и качество питания позволяют самцу в полной мере развить вторичные половые признаки, и брачное поведение в особенности, можно предположить, что качество его генов тоже не подкачает. Другой важный признак приспособленности – умение занимать удобные места для гнездования, отстаивать большую территорию, побеждать или устрашать других самцов. Предлагая себя только самцам с признаками высокой приспособленности, самки, вероятно, заботятся о выживании своих собственных генов.

С тех пор как в 1970-х книга Уильямса у нового поколения биологов стала обязательной для прочтения, идея индикаторов

приспособленности начала набирать популярность. Вторую волну интереса к ней поднял Ричард Докинз, в положительном ключе отозвавшись об этой теории в своей знаменитой книге “Эгоистичный ген” (1976).

К середине 1980-х биологи уже всерьез принимали теорию индикаторов приспособленности. Сама идея казалась разумной, но с ней были связаны две технические проблемы, настолько сложные, что на их решение ушло еще 10 лет. Одна из них заключалась в предположительно низкой наследуемости приспособленности, вторая – в предположительно низкой надежности индикаторов приспособленности. Чтобы разобраться, как теория индикаторов приспособленности может объяснить происхождение человеческого разума, нужно сперва понять суть этих проблем и их решений.

Почему приспособленность все же наследуется?

Индикаторы приспособленности имеют смысл, только когда особи различаются по ее уровню. Если понимать под приспособленностью обладание высококачественными генами, которые можно передать потомкам, то неясно, почему разброс по приспособленности не исчез в ходе эволюции. Ведь в результате отбора приспособленность должна постоянно повышаться. Казалось бы, нелогично поддерживать у вида высокую вариабельность по приспособленности только ради создания условий для выбора партнера.

Чтобы понять ход моих рассуждений, важно осознать разницу между понятиями “наследуемый”^[28] и “наследственный”^[29]. Все определяемые генами признаки называются наследственными, а передача таких признаков от родителей к потомству – наследованием. Понятие “наследуемость” гораздо уже: это доля индивидуальных различий по какому-то признаку, которая обусловлена генетическими различиями между особями. То есть о наследуемости можно говорить только в отношении признаков, по которым есть индивидуальные различия. Если по какому-нибудь признаку все особи абсолютно идентичны, он может быть наследственным, но не наследуемым. Думаю, для вас не станет неожиданностью, что приспособленность – признак наследственный: она ведь явно обусловлена генами. Удивительно то, что особи внутри большинства видов до сих пор различаются по приспособленности и что в основе этих различий часто могут лежать различия генетические.

Чтобы понять, почему нас должен удивлять тот факт, что приспособленность – признак еще и наследуемый, давайте поговорим о видах, чьи особи спариваются в больших скоплениях – токовищах, или леках (шведское слово *lek* означает “вечеринка” или “забавная игра”). Некоторые птицы – например, шалфейный тетерев – устраивают такие сборища, чтобы выбрать брачных партнеров. Самцы изо всех сил стараются показать себя: танцуют, разворачивают хвосты и воркуют. Самки в это время ходят вокруг, придирчиво рассматривают самцов, сравнивают их, запоминают, а затем

спариваются с тем самцом, который им больше всего понравился. Токовища чем-то напоминают музыкальные фестивали, где рок-группы (состоящие в основном из мужчин) соревнуются друг с другом за фанаток. У токующих видов самцы ничего не вкладывают в потомство, кроме своих генов. Спарившись, самка может больше никогда не увидеть отца своих детей и выращивать их как мать-одиночка. В условиях токовища половой отбор работает особенно эффективно. Самые привлекательные тетерева могут спариться с 30 тетерками за одно утро, средним же самцам обычно не достается ни одной. Это соревнование, в котором победитель получает всё. В таких условиях гены самых привлекательных самцов будут очень быстро распространяться по популяции.

Если самки токующих видов из поколения в поколение выбирают самцов с лучшими генами, в конце концов все самцы должны стать отлично приспособленными и в равной степени привлекательными. Менее приспособленные самцы умрут девственниками, унеся в могилу свои мутации. Через несколько поколений все мутации, которые хоть как-то проявляются в индикаторах приспособленности, исчезнут, и в популяции останутся только хорошие гены. Если у всех самцов уровень приспособленности одинаково высок, это означает, что нет индивидуальных различий, которые выявлялись бы индикаторами приспособленности. Если качество генов у разных самцов одинаковое и при этом самки не получают от самцов ничего, кроме генов, им нет смысла быть разборчивыми. Вместо того чтобы тратить время и силы, инспектируя самцов на токовище, самки могли бы спариваться с первым встречным. Если приспособленность не наследуется, смысл в выборе партнера исчезает. Согласно этой эволюционной логике, токование должно было быть временным явлением, но оно по-прежнему свойственно многим видам. Токование существует, по всей видимости, уже у нескольких тысяч поколений тетеревов. В биологии это явление называется парадоксом токовища.

Парадокс токовища – это крайнее проявление проблемы наследуемости приспособленности. Любая форма полового отбора по индикаторам приспособленности в конце концов должна уничтожать генетические различия по приспособленности. Если бы женщинам нравились только высокие мужчины, все мужчины стали бы одинаково высокими, а если бы мужчины отдавали предпочтение

женщинам с большой грудью, все женщины стали бы одинаково пышногрудыми. Если бы люди обоих полов выбирали партнеров с высоким интеллектом и красивым лицом, все мы были бы в равной степени умны и красивы. Однако это не так. Различия есть и до сих пор наследуются генетически. Так почему же отбор сохраняет их?

Когда биологи признали парадокс токовища важной проблемой, началась охота на эволюционные силы, которые могли бы поддерживать вариабельность приспособленности. Остановились на двух главных кандидатах: на зависимости приспособленности от среды и на обилии вредных мутаций, которые снижают приспособленность.

Время, пространство, приспособленность

Мы уже упоминали, что приспособленность зависима от условий среды обитания. Это означает, что когда среда меняется во времени и пространстве, уровень приспособленности тоже меняется. Если он меняется и если в популяции не формируется набор генов, одинаково подходящий для любых условий, то генетическое разнообразие может поддерживаться изменчивостью среды.

В эволюционных временных масштабах физические условия меняются постоянно. Климат становится теплее или холоднее, реки меняют направление течения, вырастают и разрушаются горы, падают метеориты. Но все же такие перемены происходят слишком медленно или слишком редко, чтобы обеспечивать вариабельность приспособленности. Организмы довольно быстро адаптируются к изменившейся среде и достигают новой точки равновесия, в которой все особи должны обретать оптимальные свойства и высокую приспособленность.

Намного важнее биотические факторы среды – другие виды, которые обитают и эволюционируют поблизости. Хищники становятся быстрее и умнее, появляются новые паразиты, с огромной скоростью мутируют вирусы. В начале 1980-х Уильям Гамильтон и Джон Туби независимо друг от друга пришли к идее, что разнообразие в приспособленности может сохраняться долгое время за счет того, что популяция развивается в постоянном контакте с паразитами. У любого животного, заметного невооруженным глазом, найдется какой-нибудь паразит. Поскольку паразиты меньше своих хозяев, они могут расти и размножаться быстрее: период смены поколений у них гораздо короче. У человека он равен примерно 25 годам, у некоторых бактерий – 20 минутам. Пока одно поколение организма-хозяина сменяется на другое, чуть более устойчивое к паразиту, у паразита сменяется много поколений, каждое из которых все более эффективно поражает хозяина. Поэтому паразиты приспособляются к хозяину намного быстрее, чем хозяин вырабатывает средства борьбы против них. Для паразита тело хозяина – это среда обитания, к которой нужно приспособиться, и именно

среда организма хозяина определяет то, что можно считать приспособленностью паразита. Верно и обратное: для хозяина паразиты – важнейший биотический фактор среды обитания, и именно они определяют то, что составляет приспособленность хозяина. Поскольку паразиты ведут непрерывную гонку вооружений со всеми крупными животными, биотические факторы среды обитания этих животных непрерывно меняются. Гены, которые помогают бороться с паразитами сегодня, завтра могут оказаться бесполезными.

Гамильтон считал, что высокая скорость эволюции паразитов – основная причина колебаний приспособленности. Ни один вид крупных животных не может достичь гипотетической точки равновесия, в которой все особи обладают высокой приспособленностью, поскольку паразиты всегда эволюционируют быстрее. По мнению Гамильтона, эта гонка вооружений может сказываться и на половом отборе. Отбор должен поддерживать те индикаторы приспособленности, которые лучше отражают устойчивость к паразитам – вирусам, бактериям, кишечным и кожным червям. Так, павлин своим большим и ярким хвостом гордо сообщает: “Я победил своих паразитов! Даже не сомневайся. Ведь иначе мой хвост был бы маленьким, тусклым, болезненного вида. Спарься со мной, и твои потомки унаследуют мою устойчивость”. В своей концептуальной статье 1982 года Уильям Гамильтон и Марлен Зак предположили, что многие брачные украшения возникли как индикаторы приспособленности, оповещающие о свободе от паразитов. К примеру, ярко-красные мордочки обезьянок уакари могут свидетельствовать о том, что в их крови нет паразитов, вызывающих анемию, – иначе их кожа была бы бледной. Пока в мире существуют паразиты, показатели приспособленности будут меняться из поколения в поколение. Таким образом, все более или менее крупные животные находятся в непрерывной погоне за недостижимым идеалом приспособленности. Гамильтон считал, что это и есть ответ на вопрос, почему у большинства видов приспособленность – признак наследуемый. Книга Мэтта Ридли “Секс и эволюция человеческой природы” отлично объясняет, каким образом гонка вооружений между хозяевами и паразитами может создать условия для выбора партнера.

Наши далекие предки страдали от множества паразитов: ленточных червей, вшей, малярийного плазмодия, микробов, герпетических и кишечных вирусов. Из-за низкой плотности населения заразные болезни, вероятно, не были для них такой большой проблемой, как для городских жителей в будущем: тогда, например, не было эпидемий чумы, как в городах средневековой Европы. Тем не менее каждого из наших предков-гоминид атаковали десятки видов паразитов – от микроскопических вирусов и бактерий до вполне ощутимых по размеру вшей. Все они стремительно размножались, быстро эволюционировали и высасывали энергию из своих хозяев. Наши предки различались не по признаку обладания паразитами (потому что они были у всех), а по тому, насколько успешно им удавалось при этом сохранить здоровье и энергию. Физическое отвращение, которое мы испытываем к кишачему паразитам человеку, может отражать нечто большее, чем просто страх заразиться. Возможно, оно отражает правоту Гамильтона: устойчивость к паразитам – один из главных критериев приспособленности для любого крупного животного, и основная функция индикаторов приспособленности – рекламировать эту устойчивость.

Среда меняется как в пространстве, так и во времени. Наши предки жили небольшими группами, рассредоточенными по огромным пространствам Африки. Африканский континент не одна большая ровная саванна: каждый его регион немного отличается от соседних климатом, рельефом, растительностью, набором видов-конкурентов, хищников и паразитов. Одно большое местообитание – в данном случае Африка – состоит из множества микромест. Признаки, оптимальные для жизни в одном, могут плохо подходить для жизни в другом. В зависимости от местоположения меняются факторы давления отбора, а значит, и приспособленность особи. Пока некоторые из наших предков в каждом новом поколении мигрировали на новые территории, они не могли достичь равновесия, при котором любая особь в любом месте была бы максимально приспособлена к локальным условиям среды. Пространственная изменчивость селективного давления не хуже временной помогает объяснить, почему приспособленность – признак наследуемый.

Изменчивость среды обитания в пространстве и времени отлично объясняет, почему физическая приспособленность и здоровье остаются наследуемыми признаками. Но если нас интересуют индикаторы умственной приспособленности, это объяснение не годится. Паразиты оказывают эволюционное давление скорее на иммунную систему и тело, чем на мозг. Разница климата между регионами Африки могла поддерживать наследуемые различия по физическим данным, но неясно, каким образом она могла бы поддерживать различия по умственным адаптациям. Для объяснения устойчивой вариабельности по ментальной приспособленности нам потребуется что-то другое.

Черный дождь мутаций [\[30\]](#)

В фантастических фильмах и комиксах мутации предстают чем-то вроде фаустовской сделки: мутант получает сверхъестественные способности, но расплачивается за это странной внешностью и потерей сексуальной привлекательности. Человек-паук после укуса паука-мутанта научился цепляться за стены, но отдалился от своей девушки. Высокий уровень радиации на Острове монстров наделил Годзиллу способностью испускать “ядерный луч”, который испепелял врагов, но обрекал на одиночество. Такой развлекательный взгляд на мутации верен лишь отчасти: они действительно вредят внешнему виду и привлекательности, но при этом чрезвычайно редко бывают полезны для выживания или размножения.

После 1980-х многие биологи сошлись во мнении, что приспособленность остается наследуемым признаком из-за постоянных проблем с новыми мутациями. Мы уже знаем, что мутации практически всегда снижают приспособленность. Чем больше мутаций несет особь, тем ниже ожидаемый уровень ее приспособленности. Чтобы не произошло мутационного вырождения и вымирания, необходимо, чтобы отбор вычищал мутации примерно с той же скоростью, с которой они возникают. (Как вы помните, по оценкам Эйр-Уокера и Кейтли, в последние несколько миллионов лет в каждом новом поколении возникает в среднем 1,6 новой вредной мутации на человека.)

В случае большинства видов естественный и половой отборы заняты в основном очисткой своих подопечных от новых вредных мутаций, то есть попросту поддержанием статус-кво. Как правило, отбор консервативен и играет стабилизирующую роль. Он крайне редко поддерживает новые мутации, потому что мутантные гены редко оказываются полезнее исходных для выживания и размножения. Такие редкие события всегда привлекают внимание биологов, поскольку обеспечивают генетическое изменение вида, то есть эволюцию. В остальное же время идет противостояние отбора и мутаций. Отбор пытается удержать адаптации в их текущем,

эффективном, состоянии, а мутации стараются превратить их в бесполезное хаотичное месиво.

Мутации целят в мозг

Отбор отлично уничтожает вредные мутации, если речь идет о простых признаках, которые определяются малым числом генов. В этом случае любая мутация, по идее, вызовет настолько драматичные изменения, что быстро исчезнет в ходе естественного отбора. Но в случае таких сложных объектов, как человеческий мозг, развитие которых определяется взаимодействием огромного количества генов, отсеивание вредных мутаций становится трудной задачей. Это связано с тем, что при увеличении числа генов, подверженных мутациям, отбор становится не таким прицельным: его эффект как бы распыляется. Из-за этого с меньшей эффективностью отсеиваются мутации в каждом конкретном гене. Раз мутаций становится больше, а действие отбора ослабевает, сложные признаки редко достигают совершенства. Поскольку генетическое разнообразие склонно проявляться именно в сложных признаках, такие признаки, как человеческий мозг, могут служить прекрасными индикаторами приспособленности.

Представьте, что все молекулы ДНК, которые составляют 23 пары ваших хромосом, выстроились в одну цепочку. ДНК, содержащаяся в одной человеческой клетке, имеет длину около двух метров и содержит около 80 тысяч генов^[31]. Теперь представьте, что все гены, участвующие в развитии какого-то признака, светятся зеленым светом. В каждом гене с небольшой вероятностью может возникнуть мутация, и тогда его свечение изменится на красное. Если мы выберем какой-то простой признак – например, цвет кожи, – на двухметровой нити ДНК будет гореть примерно полдюжины огоньков, и, скорее всего, все они будут зелеными. Если мы возьмем признак посложнее – например, черты лица, – то огоньков будет уже несколько сотен, и вероятность того, что некоторые окажутся красными, намного выше. Если же мы выберем орган с чрезвычайно сложной структурой – как тот же человеческий мозг, – то на нашей воображаемой молекуле ДНК вспыхнут тысячи огоньков, и она станет похожа на новогоднюю елку. Хотя доля красных огоньков на этой елке очень мала, их абсолютное число довольно велико. Поэтому по

состоянию мозга можно точнее всего судить о приспособленности и мутационном грузе: при выборе партнера в окне пошире можно разглядеть выборку генов покрупнее. (А чем крупнее выборка генов, тем точнее оценка мутационного груза.) Эти зависимости в отношении любого признака биологи упаковали в понятие “размер мишени мутаций”. Оно обозначает долю генома, вовлеченную в развитие признака, и, соответственно, долю мутаций, о которых можно судить по состоянию этого признака.

Пока неизвестно, сколько в точности генов “выращивают” человеческий мозг. По некоторым оценкам, в его развитии участвует примерно половина всех наших генов, а около трети активны только в мозге. Если эта оценка верна (думаю, лет через 10–20 мы узнаем, так ли это), тогда размер мишени мутаций нашего мозга должен составлять почти половину нашего генома. У любого другого органа эта мишень, судя по всему, меньше. Получается, что примерно половина всех новых мутаций, портящих что-то в ходе человеческого развития, портит именно наш мозг.

Если вредные мутации – главная причина вариаций по приспособленности, то самыми лучшими индикаторами приспособленности должны быть органы с максимальным размером мишени мутаций. Конечно же, человеческий мозг отлично подходит на эту роль. Его чувствительность к мутациям – как раз то, что должно вдохновлять половой отбор на работу именно с этим признаком.

Далее в книге я буду ссылаться на наследуемость приспособленности как на нечто само собой разумеющееся. Обратное утверждение было основано на теоретических рассуждениях 1930-х годов, которые идут вразрез с наблюдаемыми фактами. Для популяций животных в дикой природе характерна высокая генетическая вариабельность. Биологи постоянно обнаруживают наследуемые и явно обусловленные генетически индивидуальные различия по репродуктивному успеху. У большей части видов приспособленность остается наследуемым признаком. Судя по всему, такая продолжительная наследуемость подпитывается непрекращающимся “дождем” мутаций. Некоторые биологи удивляются, как у отбора вообще хватает мощности, чтобы вычищать все новые и новые мутации и спасать виды от вырождения. Вредные мутации,

снижающие приспособленность, возникают всегда и везде и обычно долго сохраняются в популяции. Противостояние между отбором и мутагенезом вечно, как вечны и колебания приспособленности в пространстве и во времени. Все упомянутые факторы и поддерживают наследуемость приспособленности. Это просто неизбежная данность жизни, и механизм выбора партнера возник для того, чтобы с ней справляться.

Как рекламировать приспособленность

Приспособленность – это как деньги, хранящиеся на секретном счете в швейцарском банке. Только вы можете точно знать, какая там сумма, ни у кого другого не получится узнать ее напрямую. Если спросят ваш банк, он просто ничего не ответит. Если спросят вас – можете солгать. А если, к примеру, с вами согласятся заняться сексом, только если ваши сбережения превышают определенную сумму, у вас появится весомый повод лгать. Это затрудняет выбор партнера. Одним из аргументов против того, что индикаторы приспособленности могут играть важную роль в половом отборе, был предположительно низкий уровень наследуемости приспособленности. Еще один аргумент – предположительно низкая надежность индикаторов приспособленности. Животное в поисках партнера напоминает обольстительную авантюристку, которая охотится на миллионера. В интересах самки спариваться только с таким самцом, который предлагает отменный генетический (или финансовый) капитал. Но тогда в интересах каждого самца казаться богаче, чем он есть, чтобы привлечь побольше самок. Что же делать бедной девушке?

В романе Аниты Лус “Джентльмены предпочитают блондинок” (1925) описана неплохая стратегия. Ухажеры плавной героини, светловолосой Лорелеи Ли, тратили на нее огромные деньги, показывая, насколько велико их богатство. Один из ее поклонников, Гас Эйсман, называл себя “пуговичным королем”, но кто мог сказать, правда ли его бизнес такой прибыльный? Мисс Ли была не самоймышленной девушкой (прямолинейностью ее мышления был впечатлен сам “доктор Фрейд” из Вены), но даже ей был ведом смысл дорогостоящих демонстраций. Если мужчина может позволить себе наряжаться как павлин, то, вероятно, он не беден. Если же он дарит вам огромный бриллиант, то он почти наверняка богат. Чем больше он может потратить, тем больше он должен иметь.

Конечно, Лорелея была не первой, кто понял суть этой стратегии. Термин “показное потребление” еще в 1899 году ввел Торстейн Веблен в своей “Теории праздного класса”. Веблен утверждал, что в современном урбанизированном обществе с его мимолетными

знакомствами люди гипертрофированно демонстрируют свое благосостояние, декорируя себя роскошью. Если никто не может узнать напрямую, насколько человек преуспел, демонстративное потребление становится единственным надежным признаком богатства. Социологи и экономисты сразу же усвоили эту логику. Капиталистический консюмеризм развился отчасти как набор индикаторов благосостояния.

Но только спустя 75 лет биологи разглядели тот же самый принцип в работе полового отбора, поддерживающего индикаторы приспособленности. Как вы помните, в 1975 году израильский биолог Амоц Захави выдвинул гипотезу, что многие признаки животных, и брачные украшения в том числе, могли развиваться как индикаторы приспособленности. Захави предполагал, что единственный надежный способ рекламировать свою реальную приспособленность – использовать сигнал, очень затратный с точки зрения приспособленности, идущий ей в ущерб. Это объясняет, почему брачные украшения часто бывают крупными, сложными, вычурными и дорогостоящими. Хвост павлина – это не дешевая временная рекламка, на которую могут купиться только павы. Чтобы его отрастить, нужно много ресурсов, его трудно чистить, он тяжелый, неудобный и отлично рекламирует хозяина перед хищниками. Павлины вынуждены нести это бремя всегда и везде. Плохо приспособленные павлины, может, и сумели бы отрастить большой хвост, но им не хватило бы сил носить его постоянно, справляясь при этом с поиском пищи и спасением от хищников. Словом, большие хвосты могут позволить себе только самые приспособленные павлины.

Поэтому, когда самка видит самца, щеголяющего огромным хвостом, она может быть уверена, что у этого самца высокая приспособленность и хороший набор генов, который может унаследовать ее потомство. Поскольку у хорошо приспособленных павлинов потомство, как правило, тоже хорошо приспособлено и имеет высокие шансы выжить и размножиться, павам выгодно выбирать для спаривания павлинов с большими хвостами. Предпочтение самок к большим хвостам распространится по популяции. А самки, которым нравятся короткохвостые самцы, мало кому передадут свои извращенные вкусы, так как у их потомства

уровень приспособленности будет ниже среднего. Половой отбор поддерживает не только дорогостоящие брачные демонстрации, но и предпочтения к ним.

Захави предположил, что большинство брачных украшений относится к так называемым гандикапам – признакам, которые помогают выявить реальный уровень приспособленности особи за счет того, что мешают ее выживанию. Кроме того, он утверждал, что гандикапы – это единственный эволюционно стабильный тип брачных украшений, поскольку только они несут релевантную информацию о приспособленности, необходимую для выбора партнера. Статья Захави вызвала бурный протест. Идея гандикапа всем показалась абсурдной. В конце 1970-х не осталось ни одного сколько-нибудь значимого эволюциониста, который бы не прошелся по идее Захави. Ведь это немыслимо, чтобы половой отбор поддерживал дорогостоящие признаки, к тому же препятствующие выживанию!

Судя по всему, биологи того времени не читали трудов Торстейна Веблена. Во всяком случае, они не увидели аналогии между показным потреблением, которое рекламирует богатство, и дорогостоящим брачным декором, который рекламирует приспособленность. Без этой аналогии было трудно понять, как может работать предложенный Захави принцип гандикапа (или, точнее, какая из его версий может оказаться рабочей). Как половой отбор может поддерживать индикаторы приспособленности, которые препятствуют выживанию животного? И зачем животным выбирать партнеров с затратными и бесполезными украшениями, а не с менее дорогими и функциональными? (Почему мужчина должен дарить избраннице бесполезное кольцо с бриллиантами, когда он может купить ей прекрасную большую картофелину, которую она сможет по крайней мере съесть?)

Какие-нибудь умные павы, начитавшись Веблена, могли бы предложить прекратить это безумное расточительство ради блага всего вида. Можно было бы, например, убедить всех павлинов носить шляпки с номерами от одного до десяти, которые обозначали бы их приспособленность (какой-то суммарный показатель здоровья, силы, плодовитости, интеллекта и мастерства вопить по-павлиньи). Но проблема в том, что такую систему декларации качества

невозможно эффективно контролировать. Павлины с низкой приспособленностью будут мошенничать, выставляя себе десятки, чтобы привлечь самок поприличнее. Захави пришел к выводу, что в систему брачных сигналов должен быть встроен механизм самоконтроля. Сигналы, формирующие такую систему, должны различаться по стоимости, а значит, по доступности для особей с разным уровнем приспособленности. Только в этом случае брачные сигналы будут отображать реальный уровень приспособленности.

Принцип гандикапа предполагает, что непомерное расточительство – необходимое свойство ухаживаний. Павлинам как виду пошло бы на пользу, если бы им не приходилось тратить столько энергии на огромные хвосты. Но как индивидуальным особям самцам просто необходимо отращивать настолько большие хвосты, насколько они могут потянуть, а самкам – выбирать таких крупнохвостых самцов, каких только они смогут привлечь. В природе такое явное расточительство – единственная гарантия правдивости рекламы.

Идею гандикапов первоначально отвергли в том числе и из-за того, что большинство биологов даже не слышало об экономических исследованиях, посвященных демонстративному потреблению. В 1960-х экономисты много работали в области теории игр, изучая вопрос, как обеспечить надежность сигналов, если есть поводы лгать. Тогда-то и разработали так называемую сигнальную теорию, в соответствии с которой сигналы делятся на две категории. Первая группа – это затратные или к чему-то обязывающие сигналы, которые могут служить гарантией чьих-то намерений. Вторая группа – это “дешевые разговоры”, которые отправителю сигнала ничего не стоят. Экономисты пришли к выводу, что дешевые разговоры не внушают доверия, поскольку ни к чему не обязывают и ничего не сообщают о чьих-то возможностях. Дешевые разговоры ничего не значат, потому что ничего не стоят. Если автомобильная компания заявляет что-нибудь в духе “мы любой ценой будем защищать свои позиции на рынке четырехдверных автомобилей” – это дешевые разговоры, пустое сотрясение воздуха. Но если компания тратит миллиард долларов на строительство завода, специализирующегося на производстве четырехдверных автомобилей, ее заявление уже обретает вес. Завод – это не просто инвестиция, но и важный стратегический сигнал. Демонстрируя финансовые возможности и

высокую мотивацию компании, он предостерегает конкурентов от штурмования той же рыночной ниши. На самом деле, чем больше (избыточнее) возможности завода, тем лучше он подходит на роль стратегического сигнала. Аналогично, хорошая мина в покере вызывает намного меньше доверия, чем высокая ставка. В экономике 1960-х принцип дорогостоящей сигнализации стал общепризнанным, и обойденная вниманием критиков сигнальная теория зачахла.

Реклама в рамках вашего бюджета

Биологам потребовалось еще около 15 лет, чтобы принять идею гандикапов. Большая часть этого времени ушла на то, чтобы установить, какие типы гандикапов могут возникать в ходе эволюции, а какие нет. Поскольку гандикапы – это, по сути, индикаторы приспособленности, споры в этой области помогли заложить основы современной теории индикаторов приспособленности.

Гандикап, как правило, не может возникнуть и закрепиться в эволюции, если он заставляет всех самцов производить затратные сигналы независимо от их фактической приспособленности. Это как если бы все мужчины независимо от уровня дохода дарили своим дамам одинаковые кольца с бриллиантом в пять карат. Стратегия фиксированной стоимости бессмысленна: бедные обанкротятся и будут голодать до самой свадьбы, а богачей по подаренным кольцам нельзя будет отличить от людей среднего достатка. Именно поэтому в природе очень редко встречаются брачные украшения, одинаково роскошные у всех самцов. Если ген гандикапа будет заставлять всех плохо приспособленных самцов обзаводиться непомерно дорогим брачным убранством, они просто погибнут. Такой гандикап позволит самкам распознавать самцов с высоким уровнем приспособленности, но не позволит выделять из них самых-самых. Математические модели и симуляции говорят о том, что в реалистичных условиях гандикапы с фиксированной стоимостью развиваться не могут.

Гандикапам гораздо проще развиваться, если они хоть немного чувствительны к уровню приспособленности. Ген, который диктует самцам тратить 50 % всей доступной энергии на брачные танцы, легко распространится по популяции, если самкам эти танцы нравятся. Это похоже на правило, предложенное алмазным картелем “Де Бирс” (*De Beers*): обручальное кольцо должно стоить две ваших зарплаты. Появление в эволюции дорогостоящих сигналов, учитывающих личный “бюджет” приспособленности, намного вероятнее появления сигналов с фиксированной стоимостью. Такую чувствительность к ограничениям бюджета биологи называют зависимостью от состояния. Нам с тем же успехом можно было бы использовать

термин “зависимость от приспособленности”, что, в общем-то, очевидно: индикаторы приспособленности должны как-то от этой самой приспособленности зависеть. Алан Графен показал, что развитие зависимых от состояния индикаторов действительно возможно, повысив тем самым доверие к теории Захави.

Идею зависимости индикаторов от состояния проще понять на конкретных примерах. Животные, которые хорошо питаются, могут позволить себе вырастить более крупные брачные украшения, чем их голодающие соплеменники. Животные с большим запасом энергии могут вкладывать больше усилий в ухаживания. Сильные особи могут вступать в ритуальные бои с другими сильными особями. Быстрые животные могут дразнить хищников, подпуская их совсем близко. Животные с хорошей памятью могут выучить больше брачных песен, а с высоким социальным статусом – чувствовать себя в обществе сородичей комфортно и расслабленно.

Сейчас зависимость индикаторов от состояния – одна из важнейших концепций в теории полового отбора. Этот феномен защищает животных с низкой приспособленностью от губительных трат на брачные украшения и ухаживания, к которым они не готовы. Если вы действительно очень слабый и больной павлин, вам не придется отращивать огромный хвост, из-за которого вы через неделю преставитесь от истощения, но даже с вашим сереньким обручком можно надеяться на счастливый случай. Брачное поведение еще более чувствительно к уровню приспособленности, чем телесный декор. Если вам совсем нездоровится, нет никакой необходимости идти за компанию с кем-то в ночной клуб и танцевать там ночь напролет, накачавшись наркотиками. Если у вас проблемы с дыханием, вы не должны бежать олимпийский марафон и потом умирать от инфаркта. Если вы не очень умны, то не обязаны подавать документы в Стэнфордскую школу бизнеса и проваливать экзамены. Зависимость наших брачных украшений от состояния позволяет нам выбирать, как проявить себя.

Зависимость от состояния полезна и для особей из верхней части шкалы приспособленности: она дает возможность связать количество ресурсов, израсходованное особью на брачный сигнал, с “бюджетом” ее приспособленности. Это позволяет отличать сверхприспособленных от просто хорошо приспособленных. Различия

между особями становятся отчетливее, и оценивать уровень приспособленности становится легче. Зависимость индикаторов приспособленности от состояния упрощает процесс выбора партнера, поскольку позволяет напрямую судить о приспособленности по видимому признаку – дороговизне брачной демонстрации.

Бесконечное разнообразие расточительства

Принцип гандикапа, сформулированный Захави, и идея зависимости индикаторов приспособленности от состояния – по сути одно и то же, но под разными углами. Концепция гандикапа подчеркивает, что только дорогие брачные украшения могут достоверно отражать уровень приспособленности. Высокая цена здесь может принимать совершенно разные формы. Украшения могут увеличивать риск оказаться в пасти хищника, если своей яркостью они делают животное более заметным. Они могут повышать риск заражения, если снижают иммунитет (так действуют многие половые гормоны). Или отнимать уйму времени и энергии – как брачные песни птиц. Или требовать огромных усилий в обмен на крошечный кусочек мяса – как охота в племенных обществах.

В соответствии с принципом показного потребления, который описал Веблен, не столь важно, на что именно расходуются ресурсы. Важна лишь чудовищная расточительность. Расточительность – это то, что делает индикаторы приспособленности надежными, а ухаживания романтическими. Танцы, подарки, болтовня, смех, прелюдии, путешествия – и все это в невероятном избытке. С позиции “выживания наиболее приспособленных” все это безрассудно, бессмысленно и дезадаптивно. Человеческие ухаживания расточительны даже для полового отбора в пользу негенетических преимуществ, поскольку, как мы увидим, самыми романтическими проявлениями любви мы считаем действия, очень затратные для дарителя и при этом почти не приносящие материальной выгоды получателю. Однако с точки зрения теории индикаторов приспособленности расточительность – это самый эффективный и надежный способ выявить приспособленность особи. Если вы встретили в природе бросающуюся в глаза расточительность, будьте уверены – здесь не обошлось без выбора партнера.

Все брачные украшения видов, размножающихся половым путем, можно считать формами расточительства. Самцы горбатых китов в сезон размножения целыми днями тратят энергию на повторение полчасовых песен громкостью до 100 Дб. Самцы ткачиковых

растрачивают время на сооружение красивых гнезд. Самцы жуков-олень расходуют строительный материал и энергию, получаемые из пищи, на отращивание огромных мандибул. Морские слоны в брачный период теряют около полутонны жира, сражаясь с другими самцами. Львы сжигают бесчисленные калории, совокупляясь с львицами по 30 раз в день, пока те не забеременеют. Мужчины тратят время, получая академические степени, занимаясь спортом и написанием книг, борясь с другими мужчинами, рисуя картины, играя джаз и учреждая религиозные культы. Вероятно, половой отбор формировал если не сознательные стратегии соблазнения, то по крайней мере лежащее в их основе стремление к “достижениям” и “статусу” – даже в ущерб материальному благополучию. (Конечно, расточительные демонстрации, которые кажутся привлекательными во время ухаживаний, могут уже не казаться таковыми после рождения потомства: между родительскими обязанностями и ухаживаниями всегда приходится искать компромисс.)

Согласно принципу гандикапа, половой отбор всегда больше заботится о непомерной величине расходов, чем об их конкретной форме. Главное, чтобы механизм принятия решений, работающий при выборе партнера, получил от брачной демонстрации необходимую информацию о приспособленности, все остальное – дело вкуса. Взаимодействие между вкусами и формами расточительства предоставляет огромный простор для эволюционного воображения. На самом деле, любой вид с брачными украшениями можно рассматривать как набор форм расточительства, поддерживаемых половым отбором. Если бы расточительство не облакалось в столь разные формы, нашу планету не населяло бы такое огромное число видов.

Как совершенствовались индикаторы

В конце 1990-х понимание роли индикаторов приспособленности в половом отборе углубилось как никогда. Биологи Алан Графен, Эндрю Помянковски, Андерс Мёллер, Руфус Джонстон, Лок Роу и Дэвид Хоул протолкнули идею зависимости от состояния в самое сердце теории полового отбора, связав ее с наследуемостью приспособленности и балансом мутаций и отбора. Теория индикаторов приспособленности до сих пор очень быстро развивается, и последнее слово в ней еще не сказано. Но мне особенно интересны идеи Роу и Хоула о зависимости от состояния, высказанные в статье 1996 года: кажется, они теснее прочих связаны с эволюцией человеческого разума.

В модели Роу и Хоула все индикаторы приспособленности развиваются из обычных признаков. Каждый признак требует определенных затрат; у особей с высокой приспособленностью энергетических ресурсов больше, поэтому им проще позволить себе такие траты. Исходно половой отбор может подхватить признак из-за случайного убегания, но когда процесс уже запустился, особи с более яркой и затратной формой признака будут распространять свои гены успешнее. Тогда половой отбор будет повышать среднюю по популяции приспособленность, поскольку поддерживаемый признак не слишком эффективен как индикатор приспособленности. Но вот ключевой момент: половой отбор заодно создает давление в сторону увеличения доли энергетического бюджета, которая идет на развитие признака. Особи, которые вкладывают лишь малую часть своих ресурсов в признаки, поддерживаемые половым отбором, будут проигрывать тем, кто щедрее. Если доля ресурсов, направляемых на развитие признака, растет, признак становится чувствительнее к общей приспособленности – общему объему ресурсов организма. Обычный, дешевый признак превращается в настоящий дорогостоящий гандикап – иными словами, повышается его зависимость от состояния. Чем выше зависимость, тем ценнее признак как источник информации о приспособленности. Так половой отбор и делает из обычных признаков надежные индикаторы.

Превращаясь в индикатор приспособленности, признак не только перетягивает на себя более высокую, чем обычно, долю ресурсов организма, но и начинает зависеть от большего числа генов. Последнему процессу Роу и Хоул дали название “захват генов”. Он ведет к тому, что признак аккумулирует больше информации о качестве генов особи. Как правило, это происходит за счет усложнения признака и вовлечения генов, контролирующих какие-то механизмы роста и развития, уже развившиеся для других адаптаций. За счет захвата генов индикатор приспособленности становится неплохим окном в геном животного. По мере того как окно расширяется, индикатор все лучше отражает генетическое разнообразие по приспособленности внутри популяции, и выбрать партнера с хорошими генами становится проще. Лучшие индикаторы приспособленности обеспечивают животным панорамное видение качества генов потенциальных партнеров.

Пока неясно, как именно происходит захват генов: эта деталь модели Роу и Хоула требует дальнейших исследований. Если этот процесс существует и если человеческий мозг стал таким сложным отчасти из-за него, отсюда вытекает интересное следствие. Захват генов мог бы объяснить, почему некоторые биологи считают многие умственные способности человека антрэвольтами – побочными продуктами других процессов. Например, Стивен Джей Гулд предполагал, что большинство уникальных способностей нашего разума развивалось не ради выполнения каких-то адаптивных функций. Они сформировались на основе уже выстроенных связей в мозге как побочные продукты базовой способности к обучению. Мне, как и большинству эволюционных психологов, эта идея кажется слабой по ряду причин: например, она не может объяснить, почему другие виды с крупным мозгом, такие как дельфины, киты и слоны, так и не изобрели палеонтологию или социализм.

Но, возможно, в объяснении Гулда есть зерно истины: отличительная черта человеческого мозга – способность рекламировать те вычислительные возможности, которые скромненько отсиживались в мозге других высших приматов. Это не значит, что музыка, искусство и язык достались нам только потому, что мозг обезьяны увеличился в три раза. Зато это может означать, что когда обезьяний мозг как набор потенциальных индикаторов

приспособленности попал под действие полового отбора, в результате захвата генов значительная часть уже существующих нейронных связей была вовлечена в брачное поведение наших предков. Благодаря этому их система мозговых связей стала ярче проявляться в ухаживаниях, ее зависимость от состояния возросла, и она стала более значимым критерием при выборе партнера. Наш мозг, может, и выглядит как набор антревольтов, но это как раз потому, что индикаторы умственной приспособленности эффективно рекламируют его многочисленные возможности. (Разумеется, индикаторы приспособленности – это не антревольты, так как они сформировались в ходе полового отбора для выполнения конкретных функций, связанных с ухаживаниями; антревольты же по определению лишены специфических эволюционных функций.)

Умственные возможности как индикаторы приспособленности

Теории индикаторов приспособленности – в частности, модель Роу и Хоула – могут пролить свет на происхождение человеческого разума. Наши креативность, музыка, художества, юмор и поэзия не выпядют так, как мы себе представляем стандартные адаптации. Эволюционные психологи Джон Туби, Леда Космидес, Дэвид Басс и Стивен Пинкер разработали критерии для выделения адаптаций из прочих умственных способностей. Если ментальный признак развился в ходе естественного отбора для выполнения конкретной задачи, люди по этому признаку должны различаться слабо, ведь отбор давным-давно ликвидировал бы дезадаптивный полюс вариабельности. Такой признак-адаптация должен иметь низкую степень наследуемости, потому что отбор давным-давно отбраковал бы все неоптимальные гены. Далее, он должен быть эффективным и недорогим, поскольку естественный отбор поддерживает только эффективные решения. И наконец, он должен быть заточенным под решение конкретной задачи и модульным, поскольку модульная организация – эффективное инженерное решение всегда и везде.

Индикаторы приспособленности попирают все эти требования. Если умственная способность развилась в ходе полового отбора как индикатор приспособленности, люди должны сильно по ней различаться. Ведь эволюционный смысл индикатора приспособленности заключается в том, чтобы убедить потенциальных партнеров предпочесть носителя признака его конкурентам. У индикаторов приспособленности может быть высокая наследуемость, так как они демонстрируют генетическую вариабельность приспособленности, а приспособленность обычно остается наследуемой. Чтобы индикаторы приспособленности были правдивыми, они должны быть расточительными, а вовсе не эффективными. Им просто нельзя быть не затратными, поэтому они выпядют очень нерационально по сравнению с адаптациями для выживания. Наконец, индикаторы приспособленности не могут быть полностью модульными и отдельными от других адаптаций, потому

что они должны отражать свойства целого организма: его здоровье, фертильность, интеллект и физическую форму. Хвост павлина прекрасно соответствует этому описанию, как и многие черты человеческого разума.

Согласно традиционным представлениям эволюционных психологов, уникальные человеческие черты, такие как музыкальность, юмор и креативность, не похожи на адаптации: они слишком вариабельны, слишком наследуемы, слишком затратны и не очень модульны. Но именно такими и должны быть индикаторы приспособленности. Если для какой-то умственной способности характерны значительные индивидуальные различия, высокая наследуемость, зависимость от состояния и затратность, а также ярко выраженная корреляция с другими умственными и физическими способностями – это значит, что она могла сформироваться под действием полового отбора в качестве индикатора приспособленности.

Если посмотреть на список всего того, что умеет человеческий мозг, можно заметить следующее: среди древних способностей, которые мы делим с другими обезьянами, лишь немногие похожи на индикаторы приспособленности, а вот среди уникальных человеческих черт таких признаков много. Наш разум включает, вероятно, тысячи психологических адаптаций, и они по большей части общие у человека с другими видами. Некоторые появились сотни миллионов лет назад – их делят с нами тысячи видов животных. Другие возникли лишь несколько миллионов лет назад и помимо нас свойственны только человекообразным обезьянам. В наш мозг встроены тонкие и эффективные механизмы, которые управляют дыханием и движениями конечностей, позволяют нам держать равновесие и различать цвета, обеспечивают пространственную память и память на лица, обучение навыкам поиска пищи, доброту к потомству, ощущение боли при травме, способность заводить друзей, наказывать мошенников, осознавать свое и чужое место в социуме, оценивать риск и так далее. Многие из этих механизмов разобрал Стивен Пинкер в книге “Как работает мозг”. Мой краткий слоган “человеческий разум сформировался в результате полового отбора” не означает, что в ходе полового отбора развились все адаптации, общие у нас с другими приматами. Разумеется, около 90 % наших

умственных адаптаций появилось в результате обычного естественного и социального отбора для решения рутинных задач, связанных с выживанием и жизнью в группе. Эволюционная психология отлично справляется с анализом таких адаптаций.

Меня же интересуют психологические адаптации, уникальные для человека, – те 10 % умственных способностей, которых нет у других обезьян. К ним относятся такие загадочные признаки, как творческий интеллект и сложный язык, для которых характерны огромные индивидуальные различия, до странности высокая наследуемость и абсурдная расточительность в отношении времени, энергии и усилий. Чтобы признать эти человеческие свойства настоящими биологическими адаптациями, достойными изучения, эволюционные психологи должны расширить свое представление об адаптациях. Сейчас слишком много ученых считает музыку и изобразительное искусство, эти эффективнейшие индикаторы приспособленности, всего лишь культурными изобретениями или выработанными навыками. Безусловно, проявление этих способностей зависит от культурных традиций и времени, потраченного на их освоение, но другие животные, гены которых отличаются от наших, как бы ни старались, не могут освоить ничего подобного. Если отнести все такие индикаторы приспособленности к вотчине культуры, создастся впечатление, что половой отбор мало повлиял на эволюцию человеческого разума. Но если признать индикаторы приспособленности настоящими биологическими адаптациями, следы полового отбора можно будет заметить во всех элементах нашего разума.

Гоминиды, растратившие свой мозг

Резюмируя аргументы из предыдущих параграфов, я считаю, что принцип гандикапа позволяет по-новому взглянуть на человеческий мозг. В любой теории эволюции человеческого мозга упоминается его высокая затратность. На наш мозг приходится всего 2 % от массы всего тела, при этом он потребляет 15 % поступающего в нас кислорода, 25 % метаболической энергии и 40 % глюкозы, растворенной в крови. Если мы в течение нескольких часов напряженно думаем или просто общаемся с людьми, чье мнение для нас важно, мы устаем и чувствуем голод. Для нормальной работы нашего мозга нужно много энергии и других ресурсов. Согласно распространенной точке зрения, такие затраты должны компенсироваться существенными преимуществами для выживания, иначе мозг не стал бы таким крупным и дорогостоящим. Но эта сурвивалистская логика работает, только если закрыть глаза на существование полового отбора.

Если рассматривать человеческий мозг как набор индикаторов приспособленности, развившихся под действием полового отбора, то его высокая затратность не случайна. Затратность – необходимая черта таких признаков; именно высокая стоимость позволяет мозгу честно рекламировать приспособленность. Половой отбор сделал наш мозг расточителем, если не сказать растратчиком и пустозвоном: он превратил маленький, эффективный мозг обезьяньего типа в огромный, жадный до энергии гандикап, исторгающий из себя такие поведенческие излишества, как беседа, игра на музыкальных инструментах и рисование. Может показаться, что смысл такого поведения – в передаче полезной информации от одного человека к другому. Но с биологической точки зрения это поведение не сообщает ни о чем, кроме нашей приспособленности, и предназначается лишь тем, кто рассматривает возможность объединения своих генов с нашими.

Чем лучше у наших предков получалось выражать свои мысли, тем публичнее принцип расточительной сексуальной сигнализации проникал в их умы. Поддерживая индикаторы приспособленности,

половой отбор требовал от наших предков брачного поведения, предельно напрягающего умственные силы. Он поддерживал то, что трудно. Он заставлял человеческий мозг постоянно усиливать собственную зависимость от состояния и повышать собственную чувствительность к вредным мутациям. Половой отбор не заботило, какую пользу мозг принесет своему обладателю, – для него имело значение лишь то, какую информацию о приспособленности мозг сможет сообщить.

Индикаторы приспособленности аморальны?

Представление об эволюции человеческого разума как клубка индикаторов приспособленности не очень-то сочетается с современными взглядами на природу человека и человеческое общество. Прямо скажем, оно попирает по крайней мере восемь ключевых ценностей современного общества. Вариабельность приспособленности оскорбляет нашу веру во всеобщее равенство. Наследуемость приспособленности противоречит нашим представлениям о том, что человека формируют в основном семья и общество. Громогласная реклама приспособленности не стыкуется с нашим пиететом к скромности, приличиям и такту. Иерархия по сексуальному статусу, определяемому приспособленностью, конфликтует с нашей верой в эгалитарную организацию общества^[32]. Идея о том, что люди разбиваются на пары, оценив друг у друга приспособленность, далека от романтического идеала родства душ. С запредельным расточительством, которое предполагает принцип гандикапа, нам мешает примириться уважение к умеренности, простоте и эффективности. Механизмы выбора партнера, оценивающие претендентов по их индикаторам приспособленности, претят нашей убежденности в том, что о людях судят по их характеру, а не качеству генов. Наконец, нигилистичным до неприличия кажется предположение, что наши способности к языку и искусству эволюционировали лишь для того, чтобы раз за разом, поколение за поколением громогласно повторять послание: “Я классно приспособлен, мои гены прекрасны – так спарьтесь же со мной!” В общем, разум как набор индикаторов приспособленности похож на фашистский кошмар.

Как это вообще возможно, чтобы одна биологическая концепция разом попирала столько фундаментальных человеческих ценностей? Поразительно, что научная идея оказывается диаметрально противоположной нашей идеологии. Думаю, это неспроста. Посмотрим на это вот с какой стороны: социальные нормы и ценности развивались как способ контроля тех элементов естественного человеческого поведения, которые мы решили считать

неприемлемыми. Если человеческое поведение в значительной мере направлено на рекламу приспособленности, и если какие-то варианты такой рекламы вредят окружающим, и если появились нормы морали, минимизирующие этот социальный вред, тогда моральные нормы в большинстве своем были призваны противостоять именно безответственному использованию индикаторов приспособленности. Мы ценим скромность потому, что многие люди – невыносимые хвастуны, которые так стремятся при каждом удобном случае пощеголять своими индикаторами приспособленности, что с ними невозможно поддерживать беседу. Мы ценим умеренность, поскольку многие обожают смущать окружающих, выставляя напоказ свою роскошную жизнь, и разбрасываться ограниченными ресурсами, в которых нуждаются другие. Мы ценим эгалитаризм потому, что он защищает большинство от честолюбивых тиранов, повернутых на обладании властью и женщинами.

Такие нормы не падают с неба. Это моральные инстинкты и культурные изобретения, направленные на борьбу с излишней саморекламой и слишком жесткой конкуренцией на брачном рынке. Из-за отвращения к индикаторам приспособленности мы можем испытывать желание лишить их важной роли в половом отборе. Но если мы отвергнем их, тогда как мы объясним появление моральных норм? Можно – или даже нужно – признать, что многие элементы человеческого поведения появились для рекламирования приспособленности, и при этом, руководствуясь здравым смыслом и нормами морали, не относиться к индикаторам приспособленности излишне серьезно. Это не значит, что здравый смысл и мораль – культурные изобретения, освобождающие нас от власти генов. Наши моральные инстинкты могут быть очередным набором эволюционных адаптаций. Это не вопрос победы “нас” над нашей генетической запрограммированностью – это вопрос использования одних программ для подавления других. Сходным образом наше приобретенное в ходе эволюции желание хорошо выглядеть способно подавлять нашу того же самого происхождения тягу к жирному и сладкому.

Другой способ справиться с волнениями по поводу аморальности индикаторов приспособленности – обратить внимание на то, что в контексте современной комфортной жизни и политических идеалов

практически любая теория эволюции человеческого разума кажется фашистским кошмаром. Например, теория макиавеллиевского интеллекта утверждает, что наш разум развился для того, чтобы мы могли лгать, мошенничать и воровать, а нашими предками были сплошь самые хитроумные психопаты, которым удавалось отнять пищу, территорию и брачных партнеров у более мягких и добрых собратьев. Согласно теории групповых войн, наш разум – результат жестокого геноцида, в ходе которого наши предки с более крупным мозгом убивали конкурентов с мозгом поскромнее. Теория коэволюции человеческих генов и культуры выглядит чуть менее кровавой, но лишь потому, что она не называет ни одного правдоподобного фактора давления отбора. Если говорить об отборе на выживание, то его суть сводится к следующему: обладатели более высокоразвитого мозга смогли освоить эффективные технологии, позволяющие опережать в захвате ресурсов особей с менее развитым мозгом, обрекая последних на голод и смерть от инфекций или зубов хищника.

Ни одна теория происхождения человека не может игнорировать тот факт, что эволюция идет за счет конкуренции за партнеров, а конкуренция предполагает, что одни особи выигрывают, а другие проигрывают. В случае отбора на выживание проигравшие умирают. В случае полового отбора проигравшие довольствуются лишь разбитым сердцем (из-за того, что их гены “вымрут”). Если кому-то хочется использовать теорию человеческой эволюции как моральный ориентир, он волен выбирать из этих двух вариантов тот, который ему нравится больше. Лично я думаю, что научные теории в первую очередь должны объяснять факты и вдохновлять на новые исследования, а не соответствовать современным моральным ценностям.

Глава 5

Декоративный гений

При выборе брачного партнера животные ориентируются на свои чувства. Телепатию для поиска пары использовать, увы, нельзя – приходится полагаться на сигналы от глаз, ушей, носа, языка, кожи. Поскольку первый этап отбора претендентов осуществляют именно органы чувств, эволюция украшений шла в сторону обеспечения эффективной “игры на чувствах”. В последнее время биологи начали анализировать брачные украшения как инструменты возбуждения органов чувств при помощи звуковых и световых эффектов.

Однако процесс выбора партнера затрагивает более глубокие уровни обработки информации, чем сенсорный. Он полагается на память, оценочные суждения, принятие решений, прогнозирование, удовольствие. Психологические предпочтения гораздо сложнее и многограннее сенсорных, правда, у большинства видов они не играют особой роли. Насколько мы можем судить, мало какие животные своим брачным декором побуждают умы сородичей генерировать идеи, концепции, новые сюжеты или философские рассуждения. Стимуляция органов чувств – это все, что доступно подавляющему большинству животных, ведь у них нет системы общения, позволяющей делиться сложными идеями. Но когда у наших предков развились такие коммуникативные системы, как язык, изобразительное искусство и музыка, психологические предпочтения стали ключевыми в половом отборе.

Психологические предпочтения имели более сложную природу, чем любовь глаза к ярким цветам или особый отклик уха на ритмичные звуки. Вероятно, у наших предков возникли какие-то особенности мозга, которые предопределили любовь к новизне в противовес скуке, предпочтение грации – неуклюжести, знаний – неведению, логики – непоследовательности, доброты – подлости. Если при выборе партнера наши предки ориентировались на такие качества, то каждый отдельно взятый разум можно рассматривать как развлекательную систему, отрегулированную под вкусы других особей. Книжки становятся бестселлерами преимущественно благодаря

своему содержанию, а не обложке – так же и наши предки привлекали партнеров своим развитым, нестандартным мышлением, а не только красиво вылепленным телом и благозвучным голосом. Наш разум вполне мог развиваться в качестве брачного украшения: декор вовсе не обязан ограничиваться поверхностным воздействием на органы чувств. Если половой отбор действует на креативность – значит, она может быть украшением. Украшением может быть даже сознание.

Как мы знаем из предыдущей главы, многие брачные украшения служат индикаторами приспособленности. Но ведь таким индикатором может стать практически любой признак, если ему присущи высокие стоимость и вариабельность. Так по какому же принципу из огромного числа признаков выбираются те, что будут индикаторами приспособленности? Убеганием это объяснить нельзя: оно действует на произвольные признаки. А вот сенсорные предпочтения могут играть в таком выборе важную роль, ведь они по определению обеспечивают предпочтение одного стиля декора другим. В этой главе мы обсудим разные точки зрения биологов на сенсорные предпочтения. Затем попробуем объединить их и рассмотреть возможную роль психологических предпочтений в половом отборе у наших предков. Кроме того, мы увидим, насколько плодотворно взаимодействуют три концептуальных составляющих полового отбора – убежание, индикаторы приспособленности и обсуждаемые в этой главе украшения, апеллирующие к чувствам и разуму. Уникальные способности человека, такие как креативность и занятия искусством, мы рассмотрим с позиций всех трех концепций. Эти три составляющих не только комплементарны в эволюции, но и предлагают нашему разуму взаимодополняющие точки зрения.

Чувства на страже врат

Для того, кто выбирает партнера, чувства – это надежные советчики в принятии одного из самых важных решений в жизни. Но для того, кого выбирают, чувства выбирающего – лишь врата в сокровищницу его репродуктивной системы. Врата могут быть тщательно защищены системами принятия решений, которые нужно либо очаровать, либо обойти. Они срабатывают только на секретные пароли или офисные беджи. Но часто система защиты оказывается чувствительной к лести, подкупу или угрозам. Подобно тому как взломщики изучают защитные системы банков, животные разрабатывают хитрые стратегии ухаживания, чтобы просочиться сквозь сенсорный фильтр других особей и проскользнуть мимо систем принятия решений в хранилище репродуктивного потенциала. У любой охранной системы есть слабые места, а на любую сенсорную систему, которая принимает участие в выборе партнера, можно воздействовать правильным декором.

В начале 1980-х биологи начали уделять намного больше внимания роли органов чувств в половом отборе. Эта перемена была связана с выходом в 1978 году смелой статьи Ричарда Докинза и Джона Кребса. В ней ученые доказывали, что животные посылают друг другу сигналы с единственной эгоистичной целью – повлиять на поведение адресата. Сигналы служат на благо того, кто их производит, а не того, кто получает. Они нужны, чтобы манипулировать чужим поведением, а не передавать полезную информацию. Если генетические интересы адресата пересекаются с интересами отправителя, две стороны могут начать сотрудничать. Например, адресат повысит чувствительность к сигналам, благодаря чему их можно будет сделать проще, тише и дешевле. Клетки одного организма имеют почти идентичные интересы, и кооперация для них очень выгодна, поэтому межклеточная сигнализация в ходе эволюции всегда становится очень эффективной. С другой стороны, если интересы адресата не совпадают с интересами отправителя, сигналы становятся манипулятивно-эксплуататорскими. Хищники обзаводятся приманками, которые имитируют любимую пищу их жертв, и

пользуются ими для охоты. Адресаты же в ответ теряют чувствительность к сигналам, учатся отличать приманку от настоящей пищи. Вероятно, именно поэтому приманки так редко встречаются в природе.

Докинз и Кребс понимали, что ухаживания – особенно сложный вопрос, поскольку иногда они направлены на эксплуатацию адресата, а иногда взаимовыгодны. Самцы большинства видов любят секс независимо от собственного уровня приспособленности и привлекательности для самок. Поэтому для них чувства самок – это защитные системы, которые нужно взламывать. Вот почему голуби, надувшись, часами крутятся перед глазами самки, а мужчины, клюнув на рекламу в определенных журналах, скупают фальшивые феромоны и брошюры о том, как соблазнить женщину. Самки же, напротив, обычно хотят секса только с очень привлекательными, прекрасно приспособленными самцами, и их сенсорные системы в ходе эволюции приучаются реагировать только на сигналы высокой привлекательности и приспособленности. Когда действительно качественный самец ухаживает за фертильной самкой, у них образуется общий интерес – успешное спаривание. Совокупившись, выигрывают оба: он производит больше потомства, а она – качественнее. Но возможен и конфликт интересов. Скажем, за самкой ухаживает непривлекательный, плохо приспособленный самец. В случае успеха он получает выгоду от спаривания (дополнительное потомство за минимальную цену), а она – нет. Ее репродуктивная система будет монополизирована некачественным потомством, в то время как она могла бы произвести более удачных детей от самца получше. Таким образом, женские сенсорные системы должны быть восприимчивы к ухаживаниям привлекательных, приспособленных самцов и устойчивы к соблазняющим атакам менее качественных. Самка должна быть разборчивой.

Разборчивость при выборе половых партнеров обусловлена работой сенсорных систем. Но сенсорные системы могут быть не слишком хорошо к этому приспособлены, потому что помимо этого они должны выполнять и другие задачи, связанные с выживанием и размножением. Например, у приматов есть только одна пара глаз, с помощью которой нужно искать пищу, замечать хищников, избегать столкновений, следить за потомством, смотреть на друзей во время

груминга – и все это помимо оценки потенциальных половых партнеров. Зрительные системы устроены так, чтобы выполнять сразу несколько функций; их строение – компромисс между разными требованиями. Глаза, которые отвечают за столько задач, просто не могут быть идеально настроены на выбор партнера.

Например, у приматов цветное зрение развилось отчасти для того, чтобы различать ярко окрашенные плоды. Плоды приспособились распространять семена, рекламируя свою спелость яркой окраской и привлекая тем самым едоков – приматов и птиц. Приматы получают пользу от поедания плодов, поэтому их зрительная система эволюционировала таким образом, чтобы яркие цвета притягивали взгляд. Гены растения распространятся, только если его плод пройдет через пищеварительный тракт примата. Яркая окраска спелого плода, таким образом, аналогична сексуальной демонстрации. Плоды одного дерева соревнуются с плодами другого за внимание приматов. Мало того, брачные демонстрации растений могут влиять на брачные демонстрации самих приматов за счет того, что учат приматов реагировать на яркие цвета. (Известное предложение яблока Адаму символизирует некоторую общность сексуальных демонстраций плодовых деревьев и приматов.) Если какому-нибудь самцу примата удастся обзавестись пунцовым цветом лица, он может стать более привлекательным для самок. На таком самце будут задерживаться женские взгляды, потому что миллионы лет выживание приматов зависело от умения находить спелые, красные плоды. Зрительная система самок предпочитает яркие цвета – можно сказать, питает к ним склонность, – и это “сенсорное смещение” может влиять на направление полового отбора.

Сенсорное смещение

Детали строения сенсорных систем могут влиять на направление полового отбора. Этот феномен активно исследовали в 1980-х, и он получил примерно столько названий, сколько биологов его препарировало. Джон Эндлер называл его “сенсорный драйв”, Уильям Эберхард и Майкл Райан – “сенсорная эксплуатация”, Амоц Захави – “сигнальная селекция”, а Тим Гилфорд и Мариан Стэмп Докинз просто говорили о “влиянии психологии адресата на эволюцию сигналов у животных”. Но самый распространенный термин, обозначающий влияние строения сенсорных систем на направление полового отбора, – это “сенсорное смещение”. Его я и буду использовать.

Теория сенсорного смещения быстро развивается, обрастает новыми идеями и подробностями и определенно заслуживает активного исследования. Она пытается объяснить эволюцию передачи сигналов у животных строением их сенсорных систем. Согласно этой теории, дизайн сенсорных систем никогда не обходится без компромиссов между разными функциональными требованиями, и иногда по этим компромиссам можно предсказать направление полового отбора. Теория также утверждает, что перцептивная система может развить чувствительность к конкретному паттерну стимуляции множеством разных способов. Давление отбора затрагивает не все детали сенсорной системы: всегда находятся случайные особенности чувствительности, которым сложно приписать какую-то адаптивную функцию. Но эти случайные особенности могут влиять на направление полового отбора, так как благодаря им сенсорная система может на одни стимулы реагировать сильнее, чем на другие. Наконец, эта теория утверждает, что сенсорные системы и предпочитаемые ими сигналы эволюционируют совместно.

Демонстрации подстраиваются под органы чувств

У любого вида сенсорные системы, задействованные в выборе партнера, приспособлены к восприятию характерных для этого вида брачных украшений. Это один из аргументов в пользу теории сенсорного смещения. Майкл Райан обнаружил, что слух у самок некоторых видов лягушек, обитающих в Центральной Америке, наиболее чувствителен к частоте брачных песен самцов. Если ухо самок какого-то вида лучше настроено на частоту 800 Гц, самцы этого вида будут стараться издавать призывные звуки примерно той же частоты. Это вполне оправданно, потому что самки вынуждены искать подходящих самцов в джунглях, ориентируясь лишь по звукам. Если самец не попадает в нужную частоту, его будет сложнее услышать и найти, а значит, он произведет меньше потомства и гены фальшивого кваканья сгинут вместе с ним.

Майкл Райан доказывал, что в случае несовпадения настроек слуха самок и кваканья самцов у лягушек запускается половой отбор по звукам. Чаще всего максимум чувствительности слуховой системы самок приходится на звуки чуть более низкие, чем способен издать средний самец этого вида. Самкам проще находить самцов с более низким голосом, потому что их лучше слышно. Басовитые самцы, таким образом, получают преимущество перед другими. Райан приводил эту ситуацию в качестве примера сенсорного смещения. Сенсорная – в этом случае слуховая – система самок “смещена” в сторону низких звуков, и за счет такого смещения происходит половой отбор.

Но возможно, дело просто в том, что лягушки предпочитают лучше приспособленных самцов, ведь чем крупнее самец, тем “ниже” он квакает. Повышенная чувствительность самок к низким звукам может быть отражением их склонности к крупным самцам. Тогда это не сенсорное смещение, а просто эволюционное приспособление для оценки размеров потенциальных партнеров. Если выбор партнера основывается на признаках – индикаторах приспособленности, он в любом случае выглядит как “смещение”, потому что почти всегда

преимущество получают признаки, отличные по выраженности от средних по популяции. Животные выбирают партнеров, чьи брачные демонстрации говорят о высокой приспособленности. Как бы то ни было, наблюдение Майкла Райана ценно уже хотя бы тем, что позволило выявить надежную переменную – частоту кваканья, – которая связывает органы чувств самок с сексуальной демонстрацией самцов.

Сенсорные системы как инженерный компромисс

Более важное положение теории сенсорного смещения звучит так: в ходе эволюции сенсорные системы животных приобретают определенные свойства только потому, что эти свойства помогают эффективнее решать задачи, связанные с обработкой воспринимаемой информации, при этом такие свойства могут влиять на направление полового отбора. Например, глаза должны воспринимать объект в целом, и, возможно, их работа подчиняется каким-то общим принципам, которые могут влиять на выбор партнера.

Поговорим об области, расположенной в самой задней части мозга, – первичной зрительной коре, которую обозначают V1. Эта область пропускает через себя почти всю информацию от глаз, которая затем попадает в другие части мозга. Каждая клетка V1 отвечает лишь за крошечную часть поля зрения и разряжается активнее всего, когда граница освещения в этой части приходится на границу объекта. По всей видимости, V1 представляет собой комплект детекторов границ. Ученые, работающие со зрением, считают такой способ обработки зрительной информации о мире самым эффективным: нам ведь нужно видеть преимущественно объекты, а у объектов обычно есть границы. Самые удачные системы компьютерного зрения, созданные человеком, тоже работают по принципу детекции границ.

Как же самцу завоевать внимание зоны V1 самки? Очевидно, он должен активировать детекторы границ. Для этого ему понадобится тело с большим количеством краев – например, фрактального строения^[33]. Но чем больше реальных краев приходится на единицу объема тела, тем более хрупким оно будет и тем больше тепла будет терять. Гораздо выгоднее обзавестись специальным декором – например, узором, имитирующим границы. Пятна подойдут, но тонкие параллельные линии будут еще лучше: они изобразят больше границ на единицу площади. Быть может, полоски так часто встречаются у разных видов животных именно потому, что это оптимальный стимул для зрительной коры.

Популярность украшений с билатеральной и радиальной симметрией может объясняться тем же. Биолог Магнус Энквист предположил, что симметричные паттерны – самый эффективный способ воздействия на зрительную систему животных. Он доказывал, что любая зрительная система, способная распознавать вращающиеся объекты, “прошита” так, что оптимальным стимулом для нее будут радиально-симметричные паттерны. Энквист и его коллега Арак разработали эволюционные симуляции, подтвердившие их идею о том, что любую нейронную сеть, способную распознавать вращающиеся объекты, оптимально возбуждают именно радиально-симметричные паттерны. Возможно, как раз поэтому у животных так широко распространены узоры в виде пятен, напоминающих звезды, солнечные вспышки и глаза.

Кроме соответствия основным инженерным принципам, от сенсорных систем любого вида животных требуется приспособленность к месту обитания и экологической нише. Джон Эндлер и другие сторонники теории сенсорного смещения исследовали, как чувствительность зрительной системы разных животных зависит от условий освещенности. Такая информация должна помогать биологам предсказывать, какие линии животных каким типом брачных украшений вероятнее всего обзаведутся, исходя из типа их чувствительности. Приложенная таким образом теория сенсорного смещения позволит увидеть больше закономерностей в, казалось бы, хаотичной картине развития брачных украшений у разных видов.

Но обратимся к другому взгляду на сенсорное смещение, который может объяснить нам, почему украшения развиваются так непредсказуемо. Например, решить проблему категоризации форм видимых объектов два разных вида могут абсолютно по-разному. Одни и те же объекты первый вид будет воспринимать как цилиндры разных размеров и пропорций, а второй – как набор граней и углов. Оба способа представления формы могут работать прекрасно, но реакция зрительных систем этих двух видов на новое брачное украшение определенной формы может сильно различаться. Украшение может явиться в виде приятного обобщенного цилиндра, но непривлекательного нагромождения граней. Или наоборот. У

одного вида это украшение будет способствовать репродуктивному успеху, а у другого – нет.

Одна из важнейших находок теории сенсорного смещения – то, что в строении сенсорных систем всегда есть элемент эволюционной случайности. А это значит, что нельзя предугадать все возможные реакции на все возможные стимулы, зная лишь функцию, ради выполнения которой сенсорная система появилась. Поэтому новое брачное украшение, возбуждающее сенсорную систему прежде неизвестным способом, может неожиданно дать своему обладателю преимущество в половом отборе. Например, биолог Нэнси Бёрли обнаружила, что если самцу зебровой амадины приклеить на макушку длинные белые перья, он станет очень привлекательным для самок. Слабость самок к белому плюмажу не могла развиться в качестве адаптации, потому что, насколько известно, голова предков зебровых амадин никогда не носила ничего подобного. Эксперимент Бёрли выявил скрытое доселе свойство зрительной системы амадин, которое, видимо, развивалось для других нужд. Мне кажется, что идея о роли эволюционных случайностей в дизайне сенсорных систем – одна из самых интересных и многообещающих идей в теории сенсорного смещения. Она может даже лучше, чем убегающий половой отбор, объяснять непредсказуемое многообразие брачных украшений у разных видов.

От сенсорного воздействия к сексуальной привлекательности

Основная проблема теории сенсорного смещения, как мне кажется, в том, что ответ сенсорной системы на стимуляцию – лишь первый шаг на пути принятия решения о выборе партнера. Завоевать внимание потенциального партнера – это еще не завоевать его сердце. Правда, тем животным, которые живут поодиночке, на отдалении друг от друга, может стоить больших усилий найти себе пару в брачный период. В таком случае особь, которой удастся эффективно воздействовать на сенсорные системы потенциального партнера, может получить репродуктивное преимущество. Песни китов, разносящиеся на сотни миль вокруг, могут помочь двум одиноким великанам найти друг друга. Для многих видов разыскать партнера – любого партнера – гигантская проблема. Чувствительность их сенсорных систем может иметь решающее значение для успеха в поисках партнера, поэтому может сильно влиять на половой отбор.

Для таких высокосоциальных животных, как большинство приматов, найти партнера – не проблема. Многие приматы живут большими группами, которые к тому же регулярно контактируют друг с другом. Возможности для выбора огромны: приматы, можно сказать, избалованы широтой ассортимента. Если критичный момент в выборе партнера не поиск, а сравнение претендентов, аргумент о влиянии строения сенсорных систем выглядит уже не слишком убедительным. Почему потенциальный партнер должен восприниматься как более привлекательный лишь на том основании, что какие-то клетки на низшем сенсорном уровне возбуждаются от его украшений? Если животных было бы так легко привлечь, хищники с приманками встречались бы гораздо чаще.

Интуиция может нам подсказывать, что сильное воздействие на сенсорные системы должно быть сексуально привлекательным, но я сомневаюсь, что этот эффект связан исключительно с сенсорным смещением. Украшения, которые вызывают сильный отклик сенсорных систем, становятся отличными индикаторами приспособленности – это хорошо объясняется с точки зрения

адаптивности. Рассмотрим примеры сенсорных смещений, приведенные Майклом Райаном и Энн Кедди-Гектор в важной обзорной статье 1992 года. Ученые заметили, что животные обычно активнее реагируют на крупные, яркие, симметричные украшения. Если же речь идет о звуковых сигналах для привлечения партнеров – например, брачных песнях, – наибольший отклик вызывают громкие, низкие, часто повторяющиеся звуки, а также затейливые мелодии. Эти различия в реакции животных как раз таки можно списать на влияние строения сенсорных систем. Но вот вопрос: эволюционировали ли сенсорные системы именно ради помощи в выборе подходящего партнера? Крупные, здоровые, сытые, умные особи могут позволить себе содержать большие, яркие и симметричные украшения или же издавать громкие, низкие, частые, разнообразные звуки. Насколько мне известно, не бывает таких сенсорных смещений, которые побуждали бы животных выбирать партнеров более мелких, болезненных, вялых и глупых, чем в среднем по популяции. Сенсорные смещения обычно работают так же, как адаптивный механизм принятия решений, сформировавшийся специально для выбора партнера. Сенсорные смещения не обязаны исходно предназначаться эволюцией для выбора партнера, но такую возможность отбрасывать нельзя.

Многие брачные украшения могут казаться тривиальными инструментами для игры на чувствах, не несущими никакого иного смысла. Это спецэффекты, фейерверки, елейные речи, масленные взгляды и много-много манипулятивной рекламы. Но, может, нам стоит немного больше доверять тем, кому все это адресовано? То, что кажется сенсорным смещением в пользу аутсайдеров, на самом деле может быть скрытой адаптивной логикой обладателя сенсорных систем.

Играть на чувствах или рекламировать приспособленность?

Если бы сенсорные смещения заставляли животных предпочитать менее приспособленных партнеров более приспособленным, они, подозреваю, быстро отсеивались бы в ходе отбора. Маловероятно, чтобы украшения могли сохраняться только за счет сенсорного смещения, не неся при этом никакой информации о приспособленности. Эта идея наделяет слишком большими эволюционными полномочиями самцов, которые выращивают украшения, и слишком малыми – самок, которые вырабатывают механизмы восприятия и оценки этих украшений. Выбирающие партнера животные не заинтересованы в том, чтобы бессмысленный декор обманывал их чувства. Те индикаторы приспособленности, которые сильнее других возбуждают чувства, могут нравиться больше, но ведь никто не будет ставить сенсорное воздействие выше информации о приспособленности.

Во многих случаях теория сенсорного смещения и теория индикаторов приспособленности совсем не противоречат друг другу. На самом деле это два взаимодополняющих взгляда на половой отбор. Теория сенсорного смещения подчеркивает, что выбор партнера зависит от возможностей восприятия, и когда в ходе эволюции появляются новые возможности, открывается путь для развития новых видов украшений. Так, с появлением глаз открылись перспективы для визуальных украшений. Птицы, обзаведясь ушами, научились исполнять брачные песни. И, быть может, когда наши предки овладели языком, у полового отбора появилась возможность поддерживать все более сложные мысли и чувства, которые только можно передать с помощью языка.

Искатели удовольствий

Биологи Тим Гилфорд и Мариан Стэмп Докинз считали, что теория сенсорного смещения применима не только к органам чувств, но и к психике. По их мнению, у животных есть разнообразные “психологические смещения”, которые тоже могут участвовать в эволюции брачных украшений и сигналов. Любая особенность нервной системы, которая определяет реакцию животного на сигналы, может влиять и на эволюцию сигналов. Помимо сенсорных могут существовать когнитивные и эмоциональные смещения, а также смещения, связанные с памятью, вниманием, суждениями и удовольствием. В формировании такого сложного брачного поведения, как у нас, эти типы смещений могут играть более важную роль, чем сенсорные.

Например, мы можем представить разум в виде сформировавшейся в ходе полового отбора развлекательной системы, которая работает не только за счет наших сенсорных смещений, но и за счет нашей жажды удовольствий. Рассмотрим два гипотетических вида животных. Первому виду эволюция вмонтировала в мозг специальные нейронные цепи, отвечающие за выбор партнера. Эти животные выбирают пару из нескольких доступных особей. Они запоминают телесные украшения и особенности брачного поведения всех претендентов, сравнивают их, используя некий алгоритм принятия решений, и спариваются с одним из кандидатов. Чужие украшения для таких животных имеют большое значение, но не доставляют им никакого удовольствия. Эти животные не восхищаются украшениями, а просто автоматически регистрируют их качество. Никаких гедонистических переживаний – только бизнес. Удачный партнер не приносит им наслаждения – только качественные гены. Назовем таких животных “холодными селекторами”. Я подозреваю, что именно так действует большинство насекомых.

Второй вид – “горячие селекторы”. Поведение этих животных внешне может не отличаться от поведения “холодных селекторов”, но их переживания совсем иные. Такие животные выбирают партнера, руководствуясь субъективным ощущением удовольствия. Когда

привлекательная особь исполняет перед горячим селектором чарующий брачный танец, он испытывает сложную гамму чувств, в числе которых эстетическое наслаждение, любопытство, теплота, счастье, благоговение, обожание, вожделение. Выбор партнера напрямую зависит от этих чувств. Чем сильнее удовольствие, которое приносит потенциальный партнер, тем с большей вероятностью будет выбран именно он.

Из этого описания мы можем понять, что для внешнего наблюдателя холодные и горячие селекторы неразличимы. Но все же есть одно ключевое различие, которое можно увидеть извне и которое может влиять на эволюцию посредством полового отбора. Предположим, что у горячего селектора при выборе партнера активируется система удовольствия, которая работает и при выполнении других задач, связанных с выживанием и размножением. В мозг такого животного встроен своеобразный измеритель удовольствия, которым может быть, ну скажем, изменение уровня циркулирующих в нервной системе эндорфинов. Наслаждение от вида привлекательной особи субъективно переживается горячим селектором так же, как наслаждение от вкусной пищи, успешного спасения от страшного хищника, созерцания подходящего ландшафта, наблюдения за благополучным развитием собственных детей – словом, от чего угодно, способствующего выживанию или размножению. Горячий селектор принимает все решения, сверяясь с показаниями своего измерителя удовольствия.

В краткосрочной перспективе холодные и горячие селекторы будут вести себя одинаково и выбирать одних и тех же партнеров. Но в долгосрочной перспективе эволюционные пути видов с разными стратегиями могут разойтись, поскольку такие виды будут по-разному реагировать на новые элементы брачного поведения. Представим, что у одного самца возникла мутация, из-за которой он приобрел склонность делиться с самками качественной едой. Самка – холодный селектор может съесть предложенную пищу, но это никак не повлияет на ее решение при выборе партнера, поскольку система в ее мозге, отвечающая за обработку информации о пище, отделена от той, которая отвечает за выбор партнера. У этих систем нет общего языка – языка удовольствия. Щедрый мутант не получит репродуктивного преимущества, и склонность делиться едой, скорее всего, сгинет

вместе с ним. (На самом деле у самок многих видов эволюционно выработалась благосклонность к самцам, которые ухаживают “не с пустыми руками” – подносят съедобные дары. Здесь я говорю о том, что холодные селекторши автоматически не должны были захотеть спариться с первым поколением самцов, предлагающих еду.)

Если та же самая мутация возникнет у горячих селекторов, реакция самок будет намного позитивнее. Мутант будет давать самке пищу, поэтому в его компании она будет получать больше удовольствия. Партнера такая самка выбирает, ориентируясь на показания измерителя удовольствия, а значит, она отдаст предпочтение щедрому мутанту. Он немедленно получит репродуктивное преимущество перед конкурентами. Ген, отвечающий за склонность делиться едой, распространится по популяции, поскольку он дарит удовольствие, а удовольствие напрямую влияет на выбор партнера. Горячие селекторы с тем же успехом могут поддержать любую новинку в брачном поведении, которая защитит от хищников, приведет на изобильную территорию, поможет преуспеть уже рожденным детям – что угодно, что доставляет удовольствие.

Зачем вообще обзаводиться измерителем удовольствия? Я думаю, что главный плюс общей, то есть централизованной, системы удовольствия в том, что она упрощает обучение. Она позволяет использовать один и тот же принцип – принцип вознаграждения – для обучения в абсолютно разных ситуациях. Если животное испытывает удовольствие, когда ест, это удовольствие может стать подкреплением поведения, оказавшегося эффективным при поиске пищи, – иными словами, оно может закрепить успешную пищедобывающую стратегию. Если животное испытывает удовольствие от копуляции, это чувство может стать подкреплением успешной стратегии выбора партнера. Проектировщики роботизированных систем управления пришли к выводу, что “умным” роботам необходима возможность обучения с положительной обратной связью – то есть с подкреплением. Более того, специалист по искусственному интеллекту Пэтти Мэйс утверждает, что в выборе предпочтительных решений из множества приоритетных централизованная система удовольствия может помочь роботу ранжировать приоритеты. То есть удовольствие помогает решать проблемы обучения с подкреплением и выбора приоритетов.

Строгий приверженец теории сенсорного смещения может отметить, что подобного рода система удовольствия делает горячего селектора уязвимым для сексуальной эксплуатации. В брачном поведении будут возникать элементы, направленные исключительно на возбуждение центров удовольствия. Получается, горячие селекторы будут стремиться спариваться с манипуляторами. Звучит не слишком вдохновляюще. Но так ли это плохо на самом деле? Субъективно для горячих селекторов это не может быть чем-то дурным, ведь активация центров удовольствия – это по определению хорошо и приятно. Если понимать удовольствие в широком смысле – как ощущение, рождаемое и полным желудком, и полной жизнью, – то иного субъективного опыта живое существо не может и желать. Для утилитаристов, грезящих о величайшем счастье для максимального числа людей, половой отбор, движимый удовольствием, – мечта, воплощенная в реальность.

Но главный вопрос – несут ли горячие селекторы какие-нибудь эволюционные убытки из-за ухаживаний, направленных на доставление удовольствия? Если бы несли, они перестали бы использовать удовольствие как ориентир при выборе партнера. Но удовольствие, в отличие от сенсорных смещений, не может возникать по случайным причинам. Система удовольствия у животных появилась не просто так: ее смысл в том, чтобы сподвигнуть животных делать то, что улучшит их перспективы в отношении выживания и размножения. Потребление пищи приносит нам удовольствие, потому что наши тела нуждаются в энергии. Столкновение с хищниками обычно не приносит нам удовольствия, потому что хищники хотят нас убить. Если система удовольствия горячего селектора правильно откалибрована, любое приятное для него ухаживание должно каким-то образом способствовать повышению его приспособленности. Система удовольствия в таких условиях эволюционно выгодна и не связана с какими-то издержками.

Есть еще одна возможная проблема: ухаживания, доставляющие удовольствие, могут быть не лучшими индикаторами приспособленности. Есть опасность, что горячий селектор будет предпочитать удовольствие хорошим генам. Если качество генов имеет большое значение и если удовольствие от ухаживаний не коррелирует с качеством генов ухажера, горячим селекторам

следовало бы обзавестись защитным барьером между системой удовольствия и системой выбора партнера. Но мне кажется, что в большинстве случаев в такой защите нет необходимости. Вспомните базовые требования к признаку – индикатору приспособленности: во-первых, особи должны различаться по этому признаку так, чтобы разница была заметна другим особям; во-вторых, признак должен быть достаточно дорогостоящим, чтобы особи с низкой приспособленностью не могли его “подделать”. Системы удовольствия развивались в первую очередь как системы дифференцировки, высокочувствительные к различиям, поэтому сравнение перспективности потенциальных половых партнеров не должно быть для них сложной задачей.

Насколько это затратно – дарить удовольствие? Если это чувство возникает от получения чего-то полезного, заметно повышающего приспособленность, – пищи, убежища, защиты, доступа к благодатной территории, – то на такой подарок придется сильно потратиться. Если источник удовольствия – умелый груминг, интересная беседа, заботливая прелюдия или продолжительный половой акт, – то расходовать придется время и энергию, причем и на получение необходимых навыков тоже. Доставлять удовольствие вообще труднее, чем эксплуатировать сенсорные смещения, поскольку удовольствие должно проникать в мозг гораздо глубже. Поэтому ухаживания, доставляющие удовольствие, вероятно, даже более надежный индикатор приспособленности, чем ухаживания, просто возбуждающие органы чувств.

Доставление удовольствия сильно отличается от сенсорной эксплуатации. Это в первую очередь приятнее для объекта ухаживания и гораздо эффективнее в отношении оценки полученных благ и приспособленности ухажера. Горячие селекторы, для которых удовольствие – главное мерило при выборе партнера, в эволюционном плане ничуть не уязвимей холодных селекторов. Напротив – их положение гораздо лучше: подхваченные половым отбором, они отправятся туда, где их ждут еще неизведанные удовольствия.

Декоративный разум

Из первой главы мы узнали, что традиционные теории рассматривали человеческий разум как набор инструментов для выживания. Самые популярные метафоры работы мозга пришли из техники и военного дела. Когнитивисты считают разум компьютером для обработки информации. Многие эволюционные психологи видят в нем нечто вроде швейцарского армейского ножа – многофункциональное приспособление с отдельными ментальными инструментами для решения разных адаптивных задач. Часть приматологов представляет разум как Центр макиавеллиевского интеллекта, организованный для проворачивания тайных операций.

Но аргументы из обсуждения теории сенсорных смещений и принципа удовольствия должны заставить нас усомниться в справедливости любого из перечисленных взглядов. Возможно, правильнее будет рассматривать человеческий мозг как развлекательную систему, которая сформировалась для того, чтобы стимулировать мозг других людей, мозг, который – так случилось – оснащен и сенсорными смещениями, и системой удовольствия. С позиции психологии можно говорить, что наш мозг развился ради воплощения в нем набора психологических предпочтений наших предков. Их предпочтения не ограничивались поверхностными деталями вроде радужной окраски павлиньего хвоста – среди этих предпочтений должны были быть те, благодаря которым мы научились предпочитать компанию одних своих сородичей компании других. Предпочтения могли быть социальными, интеллектуальными, моральными, а вовсе не только сенсорными.

Теория декоративного разума (разума как украшения) подталкивает к совсем другим метафорам – скорее из индустрии развлечений, чем из будней военно-промышленного комплекса. Разум как парк развлечений. Разум как богатый спецэффектами фантастический фильм. Или как романтическая комедия. Как номер для новобрачных в пятизвездочном отеле Лас-Вегаса. Разум как ночной клуб, кунсткамера, мистическая новелла, компьютерная

стратегия, барочный кафедральный собор, люксовый круизный лайнер... Ну, вы поняли.

Гордые своей серьезностью психологи, пожалуй, скажут, что эти метафоры глупы и бессмысленны. Они не сомневаются, что мозг – это компьютер для обработки информации. Ну да, сейчас это сравнение понятно, но в 1970-м компьютерная метафора разума была лишь одной из многих. Она была лишь немногим лучше фрейдовской метафоры разума как гидравлической системы жидкого либидо или метафоры Джона Локка – разума как *tabula rasa*^[34]. Сравнение разума с компьютером было полезно тем, что ученые сфокусировали внимание на выяснении вопросов, как ум справляется с решением многочисленных перцептивных и когнитивных задач. Когнитивная наука и выросла именно из таких вопросов.

Однако компьютерная метафора разума отвлекает внимание от вопросов эволюции, индивидуальных различий, мотивации, эмоций, креативности, социальных взаимодействий, сексуальности, семейной жизни, культуры, статуса, денег, власти, рождения, взросления, болезни, безумия и смерти. Эта метафора кажется замечательной – если игнорировать бóльшую часть человеческой жизни. Компьютеры – это приборы, созданные человеком для удовлетворения собственных потребностей – например, для увеличения стоимости акций “Майкрософт”. Это не самостоятельные сущности, в ходе эволюции приспособившиеся выживать и размножаться. По этой причине компьютерная метафора почти бессильна помочь психологам выявить умственные адаптации, появившиеся в результате естественного и полового отборов. Обработку информации нельзя считать биологической функцией в строгом смысле: это лишь тень намека на абрис огромного репертуара возможных биологических функций. В эволюционном плане компьютерная метафора разума абсолютно агностична, поэтому бессмысленно делать ее отправной точкой эволюционной психологии. Метафора разума как развлекательной системы, выстроенной половым отбором, как минимум называет селективные факторы, которые могли сформировать наш ум.

Развлекательная метафора разума, очевидно, предполагает некоторое сходство ума человека с индустрией развлечений. Ум должен быть открытым для дел, а его интерьер должен казаться чистым, безопасным и гостеприимным. Необходимо, чтобы к нему

вели удобные для пользователей маршруты. Нужна хорошая реклама. Ум должен предлагать мир, полный стимуляций, идей, приключений, взаимодействий и новизны, – тот мир, что так сильно контрастирует с обыденной жизнью, где правят скука, изнурительный труд и тревожная неопределенность. Необходимо, чтобы ум занял правильную рыночную нишу и чутко реагировал на изменения потребительских вкусов. Ум тщательно скрывает, в каких ужасных условиях приходится работать его персоналу (голодным до энергии мозговым сетям), чтобы предложить посетителям предупредительный и улыбчивый сервис. Почти как в антиутопии из романа “Машина времени” Герберта Уэллса: праздные идеи – элои – обитают на поверхности сознания, а напряженные когнитивные процессы – морлоки – заточены глубоко под поверхностью.

Если теория декоративного разума хотя бы отчасти верна, тогда получается, что мы долгое время неправильно понимали требования эволюции к человеческому уму. В индустрии развлечений совсем другие законы, чем на войне. Еще Дарвин заметил, что половой отбор работает не по принципу выживания наиболее приспособленных. Критерии успеха, стратегии, позволяющие его добиться, ресурсы, способы ведения борьбы – по всем этим пунктам половой и естественный отборы сильно различаются.

С точки зрения военного дела Голливуд – это полный провал. Ему не удалось ни присоединить к себе долину Сан-Фернандо, ни завоевать Санта-Монику, ни разбомбить Санта-Барбару, ни заключить тайный союз с Тихуаной. Его постоянная армия – лишь несколько сотен охранников киностудий, у него нет ни военно-морского флота, ни военно-воздушных сил. Люди там недисциплинированны, тщеславны, мягкотелы и склонны к фантазиям. Они вечно витают в облаках. Таким воинам как до неба далеко и до спартанцев, и до монголов, и до британцев из Специальной авиадесантной службы. С этим всем, конечно, не поспоришь, только вот мы упустили самое главное. Если человеческий разум – это развлекательная система наподобие Голливуда, многие его качества, кажущиеся в военном отношении позорными слабостями, на самом деле могут оказаться его величайшей силой. Неумная фантазия голливудских режиссеров и сценаристов не подрывает конкурентоспособности киностудий, а напротив, вызывает восторг и привлекает все новых почитателей.

Избегание физических конфликтов позволяет тихо и целенаправленно накапливать огромные ресурсы и опыт, позволяющие создавать все более и более впечатляющие шоу. Предпочтение красоты силе, вымысла – фактам, драматического накала – связности сюжета: все это отражает вкусы большинства, а ублажение большинства – это то, чем живет Голливуд. Баснословные рекламные бюджеты, дорогостоящие церемонии награждения, роскошная жизнь напоказ... Но это не просто бессмысленное расточительство – это часть шоу. Одержимость прихотями и модой – это не результат порабощения навязчивыми мемами, а стратегическое присвоение культурных идей ради продвижения собственных продуктов.

Прибыль для Голливуда важнее всего, и то, что непременно озадачило бы Чингисхана, для аналитиков индустрии развлечений ясно как белый день: они отлично понимают, как эффективнее всего получить прибыль. Чтобы понять происхождение человеческого разума, мы должны помнить, что для эволюции важнее всего репродуктивный успех. Разум как военный командный центр или швейцарский нож не слишком эффективен. Гораздо большую ценность он имеет в качестве развлекательной системы для стимуляции мозга других людей, и теория разума как украшения в полной мере отражает эту идею.

Пространство всех возможных стимуляций

Развлекательную индустрию можно рассматривать как инструмент для исследования всех возможных вариантов стимуляции, способных возбудить мозг современного человека. Каждый фильм, каждая книга, каждая картина, каждый музыкальный диск, каждая компьютерная игра – все это представляет собой набор стимулов, которые или будут действовать, или не будут. С человеческим мозгом в этом смысле довольно трудно иметь дело: на одни стимулы он отвечает намного сильнее, намного позитивнее, чем на другие. Никто не может точно знать заранее, какой вид стимуляции окажется эффективным, но предположения все-таки делать можно. Если бы эволюционные психологи вроде меня могли предвидеть, какая именно стимуляция возбудит мозг оптимальным образом, в Голливуде нас бы уже с распростертыми объятиями принимали на высокооплачиваемые должности консультантов развлекательной индустрии. Но, увы, в этом деле мы не намного превзошли среднестатистического кинопродюсера. Да, у нас есть общее представление о том, как человек должен реагировать на стимулы, которые были привычными для наших предков. Но мы не можем безошибочно предсказать реакцию мозга на каждый новый вид стимуляции. Современная культура – это совместная грандиозная попытка очертить границы спектра всех возможных видов стимуляции, чтобы найти новые способы выжать удовольствие из нашего мозга.

Теория декоративного разума предполагает, что эволюция человека, подобно индустрии развлечений, постоянно нащупывает те виды стимуляции, которые обещают принести продюсеру неплохую прибыль. Половой отбор исследует пространство всех возможных стимулов, проникая в мозг получателя и определяя, какие из стимулов вызывают положительную реакцию. Эволюция в ходе полового отбора бороздит мозги каждого биологического вида в поисках способов получения взаимного удовольствия и взаимной репродуктивной выгоды.

Представим, что некий вид попал в следующую утопическую эволюционную ситуацию. Вместо соревнования самцов в

доминантности и качестве брачных демонстраций основой полового отбора у этого вида становится взаимный выбор по критерию обоюдного удовольствия. Самцы, способные доставить самке максимальное наслаждение, – самые привлекательные партнеры, поэтому гены, обеспечивающие способность доставлять сильное удовольствие, передаются следующему поколению – как дочерям, так и сыновьям. Аналогично те самки, которые способны лучше прочих ублажить самца, приобретают репродуктивное преимущество: они пользуются успехом у самцов и передают потомству гены своих способностей. Каждое поколение и доставляет, и получает больше удовольствия, чем предыдущее. Вид устремляется по эволюционному серпантину ввысь, к вершинам наслаждения, оставляя позади гены непривлекательности, черствости, невнимательности и убогих прелюдий.

Но если бы! Проблема такого взаимного выбора по обоюдному удовольствию состоит в том, что плохие гены при этом въезжают в следующие поколения “зайцами”. Взаимный выбор предполагает, что особи как бы сортируются на брачном рынке. В качестве мысленного эксперимента представим на секунду, что особи исключительно моногамны. Самка, которая лучше всех умеет доставлять удовольствие, образует пару с таким же самцом. Пожелания к партнеру, таким образом, удовлетворены у обоих, они живут в наслаждении и производят на свет детей, которые будут дарить наслаждение другим. Но беда в том, что их конкуренты не желают сдаваться и тихо умирать, оконфузившись неполноценной прелюдией. Умеренно приятные самки образуют пары с умеренно приятными самцами: они друг для друга – лучший из доступных вариантов на брачном рынке. И даже пренеприятнейшие самки спариваются – с такими же самцами, потому что единственная альтернатива для них – одиночество. При прочих равных условиях заведут детей все. И если этот вид абсолютно моногамен, то гены способности доставлять удовольствие не будут давать никакого репродуктивного преимущества по сравнению с генами таланта вгонять партнера в смертную тоску.

Такая схема взаимного выбора определит, какие особи будут друг с другом спариваться, но не обеспечит постепенного повышения общего уровня удовольствия в череде поколений. Если животные

решат выбирать друг друга таким образом, настоящего полового отбора, по сути, и не будет. Гены будут лишь перетасовываться, но не отсеиваться. Эволюция замрет. В условиях моногамии взаимный выбор по обоюдному удовольствию – это псевдоотбор. Он выльдет как половой отбор, но в отличие от него не меняет гены.

Одного удовольствия недостаточно. Нужна или более высокая, чем при моногамии, конкуренция за партнеров, или какая-то связь между половым отбором по силе увеселения и другими разновидностями полового отбора. Теория декоративного разума ничего не говорит о том, как взаимодействует мозг в роли продюсера развлекательных программ и мозг в роли их потребителя. Однако нужно помнить о возможности эффектов убегания: потребители развлечений могут становиться все более и более требовательными. Кроме того, эта теория не учитывает проблему скуки потребителя. За время, достаточное для эволюции, потребители легко могут потерять интерес к бесполезной стимуляции. Они без сожалений покинут парк развлечений полового отбора, если плоды заключаемых там союзов не будут обладать высокой генетической ценностью. В современной человеческой культуре с потребителем зачастую обращаются как с пассивным объектом, стабильные вкусы которого легко эксплуатировать. Но в масштабах эволюции потребители развлечений могут развиваться так же быстро, как и производители. Никто из них не получает фору. Чтобы понять, почему закрепляются и распространяются те или иные брачные украшения, нужно совместить теорию декоративного разума с теорией индикаторов приспособленности.

Собирая фрагменты воедино

У теории сенсорных смещений как движущей силы эволюции декора примерно столько же сильных и слабых сторон, как у теории убегающего мозга или теории здорового мозга. Вероятно, чтобы понять происхождение человека, нужно объединить все три точки зрения. Я бы не уделил целую главу убеганию, если бы не считал, что этот процесс очень важен для объяснения нестабильных расхождений в брачном поведении между разными видами гоминид и обезьян. Отводить целую главу обсуждению индикаторов приспособленности я бы тоже не стал, если бы не думал, что селекция по рекламе качества генов играла значимую роль в эволюции разума. И о сенсорных смещениях, развлечениях и удовольствии я так не распространялся бы, если бы не верил, что, выбирая партнеров, наши предки – вернее, причуды их психики – предопределили наши сегодняшние психологические черты.

Позднее, когда мы доберемся до обсуждения конкретных человеческих атрибутов, таких как язык и творчество, я буду освещать их со всех трех позиций. Иногда биологи противопоставляют теории убегания, индикаторов приспособленности и сенсорного смещения так, будто это взаимоисключающие модели полового отбора. Споры о том, какая из теорий верна, в каком-то смысле были даже полезны: они способствовали возрождению теории полового отбора, – но сейчас, как мне кажется, в пользу каждой из теорий набралось достаточно аргументов, чтобы признать, что они описывают процессы, которые накладываются друг на друга. Иными словами, они описывают разные аспекты полового отбора, а не его конкурирующие модели. Все эти процессы реально происходят в природе.

Убегание точно происходит, потому что предпочтения к определенным украшениям и сами украшения действительно генетически связываются. Убегание помогает объяснить происхождение тех свойств человеческого разума, которые избыточны, необычны, привлекательны и бесполезны для выживания, а также ответить на вопрос, почему эти признаки появились в нашей линии, а у других крупных обезьян – нет. Убегание присуще половому

отбору: оно либо происходит, либо только что закончилось, либо вот-вот начнется. Во многом именно убежание обеспечивает мощь, скорость и непредсказуемость полового отбора.

Брачные украшения действительно в ходе эволюции становятся дороже и зависимее от состояния, чтобы превратиться в качественные индикаторы приспособленности. Индикаторная теория объясняет, почему некоторые украшения сохраняются в длинной череде поколений, вместо того чтобы исчезнуть, как временный эффект убежания. Эта функция брачных украшений играет ключевую роль в определении направления полового отбора: она объясняет, почему животные, как правило, предпочитают большие хвосты маленьким, громкие призывы – шепоту, удобные территории – неудобным, победителей – неудачникам, здоровье – болезни, а интеллект – глупости.

В природе сенсорные смещения действительно влияют на то, в какую сторону с наибольшей вероятностью пойдет убежание, и на то, какие признаки вероятнее всего станут индикаторами приспособленности. Половой отбор в пользу развлекательности и доставления удовольствия объясняет, почему так часто украшения – например, человеческий разум – оказываются приятными и занимательными. Сенсорные смещения акцентируют роль ощущений, восприятия, познания и эмоций в половом отборе.

Как связаны украшения и индикаторы

В формировании любого признака, который развился в ходе полового отбора, участвовало, скорее всего, сразу несколько факторов: убежание, давление отбора в сторону рекламирования приспособленности и психологические предпочтения. По-видимому, большинство таких признаков служит одновременно и украшениями, и индикаторами. Одни элементы их дизайна развивались для предоставления труднофальсифицируемой информации о приспособленности, другие закреплялись потому, что оказывались волнующими и развлекательными. Чтобы рассматривать человеческий разум как набор признаков, развившихся в ходе полового отбора, мы должны представлять, как вообще декоративная и индикационная функции могут уживаться в одном признаке.

Индикатор должен в точности отражать некий показатель. Но это требование подчиняет себе не все элементы строения индикатора: всегда остаются те, которые могут свободно меняться. Точно измерит скорость автомобиля практически любой спидометр, но существуют сотни вариантов дизайна этих приборов для разных марок и моделей машин. Все наручные часы показывают время, но и их дизайн может различаться во всех возможных деталях в зависимости от вкусов изготовителей и потребителей. Если время, скорость и другие измеряемые величины определяются более или менее однозначно, дизайн индикаторов может свободно меняться, следуя эстетическим капризам и эксплуатируя всяческие излишества орнаментального стиля.

На самом деле, принцип гандикапа делает признаки, подверженные действию полового отбора, несколько менее свободными в самовыражении, чем дизайн часов. У фирмы “Ролекс” нет никакого резона вводить пользователей в заблуждение относительно времени суток. У животных же есть мотив обманывать потенциальных партнеров, демонстрируя более высокую, чем на самом деле, приспособленность. Пожалуй, более подходящей аналогией для признаков, на которые действует половой отбор, будут не часы, а монеты. Нумизматам отлично знакомы два требования к

удачной монете: ее должно быть трудно подделать (жесткость этого требования повышается с увеличением стоимости монеты) и она должна быть приятной на вид и на ощупь. Монеты показывают стоимость так же, как часы показывают время. Но подделывать монеты гораздо соблазнительнее, чем подделывать часы.

Фальшивомонетничество стало проблемой уже в 560 году до н. э., как только царь Лидии Крѐз ввел первую настоящую официальную монетную систему (выпускаемые правительством литые диски стандартного веса, состава и гарантированной стоимости). Чтобы бороться с подделками, власти стали производить монеты в соответствии с принципом гандикапа. Они придавали монетам такие качества, которые небогатый фальшивомонетчик просто не мог бы воссоздать из-за дороговизны. В древности обычно было достаточно изготавливать монеты с железной чеканкой, которую было трудно воспроизвести. К XVII веку правительств, чтобы сдерживать вал подделок, были вынуждены вкладываться в специальное оборудование: прокатные станы, калибровочные штампы, штамповочные прессы. Современные принципы чеканки монет – четкое воспроизведение размеров и дизайна, стандартный вес, легко определяемый сплав – были разработаны для того, чтобы сделать монеты точными индикаторами собственной стоимости.

И все же оставался огромный простор для видоизменения монет в декоративных целях. Многообразие декора – вот что делает монеты такими интересными для нумизматов. А половой отбор обеспечивает восхитительное многообразие живых организмов. В Древней Греции все монеты производились из одного и того же сплава драгоценных металлов и имели общий базовый дизайн, но их декоративные детали отличались в зависимости от полиса, где эти монеты чеканили. На афинских монетах были выгравированы совы, на эфесских – пчелы, в Абдерах монеты украшали изображением грифона, в Олимпии – орла Зевса, в Леонтинах – льва, в Кноссе – Минотавра, на острове Мелос – айвы, в Дамастии – серебряной кирки, в Наксосу – винограда. Сицилийская декадрахма, выпущенная в 480 году до н. э., должна была в точности отражать свою стоимость, но это никак не мешало ей обзавестись чудным декором: триумфальной колесницей над убегающим львом (который символизировал недавно завоеванный Карфаген) – на одной стороне монеты, а нимфой Аретузой – на

другой. (В древнегреческой мифологии Аретуза – водная нимфа, которая спаслась от нежелательного сексуального внимания речного бога Алфея, попросив Артемиду превратить ее в родник, – и этим показала эволюционно контрпродуктивный способ осуществления женского выбора.) Через несколько лет после изобретения монетной системы греческие полисы уже не только боролись с подделками, но и соревновались в красоте выпускаемых монет. Было всего несколько принципов обеспечения гарантированной стоимости монет, но бесчисленное число способов их декорирования.

В монетном деле, как и в половом отборе, действуют не только экономические, но и эстетические принципы. В то время как экономические принципы, обеспечивающие индикацию стоимости, способствуют единообразию монет, эстетические принципы открывают огромный простор для творчества, допускают бесконечное множество вариантов. Чтобы понять, почему монета выглядит именно так, а не иначе, недостаточно иметь представление о базовых требованиях к деньгам (долговечность, делимость, портативность) или о конкретных принципах защиты монет от подделки (стандартный размер, вес, состав и дизайн). Помимо этого необходимо знать эстетические “предписания” – от универсальных требований, диктуемых строением наших глаз и рук, до требований, связанных с исторически сложившимися в каждой культуре системами символов. То же самое относится к признакам, на которые действует половой отбор: надо понимать, как одни свойства отражают приспособленность животного и как другие развились в качестве эстетически приятных украшений лишь потому, что оказались способными возбуждать органы чувств и мозг особей противоположного пола. Редко удается объяснить все детали монеты исключительно принципами защиты от подделок, и почти никогда нельзя объяснить все детали признака, развившегося в ходе полового отбора, одним принципом гандикапа – всегда есть какая-то гибкая эстетическая составляющая.

В половом отборе те признаки, которые начинают “карьеру” как индикаторы приспособленности, со временем обрастают более сложным декором – отчасти потому, что на них налагают определенные эстетические обязательства сенсорные предпочтения противоположного пола. Верно и обратное: те признаки, которые

появились в результате убегания как чистые украшения, в ходе эволюции часто приобретают функцию индикаторов приспособленности – поскольку такие вычурные безделушки довольно дорого и сложно содержать. Вероятно, все опекаемые половым отбором признаки, которые сохраняются как минимум у нескольких сотен поколений, служат одновременно и украшениями, и индикаторами. Изначально у таких признаков могла быть только одна основная функция, но затем они “дорожали” до уровня надежных индикаторов приспособленности либо наращивали эстетическую составляющую, которая позволяла им стимулировать сенсорные системы противоположного пола так, что это нельзя уже было свести к простой демонстрации приспособленности.

Запутанные отношения между индикаторами и украшениями, разные варианты их перекрывания, не должны давать нам повод запутаться в самой теории полового отбора. Принцип гандикапа Захави довольно сильно отличается от фишеровского убегания, но эти процессы часто протекают совместно, и не стоит слишком утруждать себя попытками четко разделить все признаки на индикаторы и украшения. В поисках ответов на вопросы эволюции имеет смысл рассматривать каждый признак через линзы разных аспектов полового отбора – под разными углами и с разного расстояния. Принцип индикаторов приспособленности хорошо объясняет, почему у представителей одного вида настолько похожие брачные предпочтения: например, все павы любят павлинов с большими, симметричными, яркими хвостами, покрытыми множеством глазообразных пятен. Взгляд через эту же линзу позволяет понять, почему для вкусов животных любого вида характерны перфекционизм и консерватизм. Кроме того, теория индикаторов приспособленности объясняет, почему крупные долгоживущие животные не выродились из-за непосильного груза вредоносных мутаций. Теория украшений, в свою очередь, отлично объясняет, почему у разных видов вырабатываются настолько разные вкусы: например, павлиньи хвосты, которые так привлекают пав, совсем не возбуждают индюшек или самок альбатроса. Эта же теория объясняет огромное многообразие половых предпочтений, характерных для разных видов в разные моменты их эволюции, и отвечает на вопрос, почему живые

организмы с половым размножением разделились на миллионы разных видов.

Кроме того, используя линзу декоративности, удобнее всего оценивать роль эволюционных случайностей в формировании признаков, привлекательных для противоположного пола, – так же как и роль исторических случайностей в формировании облика монет. Когда царь Крész ввел официальную монетную систему, было несложно предсказать, что многие полисы древнего Средиземноморья заимствуют это нововведение, сделают монеты менее уязвимыми для фальсификации и как-нибудь их украсят. Но было просто невозможно предсказать, что искусство гравировки монет достигнет расцвета именно в Сиракузах V века до н. э., на острове Сицилия: с равной вероятностью это могло случиться в другое время и в другом месте – в Карфагене, на Крите, в Афинах... Но не случилось.

То же и с плодами полового отбора. Когда животные с половым размножением приобрели способность выбирать партнеров, было вполне предсказуемо, что каждый вид обзаведется каким-нибудь индикатором приспособленности – это могла быть какая-нибудь дорогостоящая гипертрофированная часть тела либо затратный ритуал ухаживания. Но было невозможно предсказать, что такое брачное поведение достигнет наивысшего уровня сложности именно через 535 миллионов лет после Кембрийского взрыва (лавинообразного увеличения многообразия многоклеточных животных) и именно у нашего вида прямоходящих обезьян. Невозможно было предсказать, что брачное поведение примет именно такую форму – беседы с использованием условных акустических сигналов (слов), собранных в трехсекундные серии (предложения) в соответствии с рекурсивными^[35] синтаксическими правилами. Вероятно, на нашем месте могли оказаться осьминоги, динозавры, дельфины. Возможно, это должно было рано или поздно случиться с любым из видов социальных животных, обладающих крупным мозгом. Если отмотать эволюцию назад и запустить снова, человеческий разум может и не появиться, потому что половой отбор в линии приматов в силу разных случайностей пойдет по другому маршруту. Но я подозреваю, что при любой попытке переиграть эволюцию Земли половой отбор рано или поздно обнаружит, что развитый ум, подобный нашему,

может служить и хорошим брачным украшением, и индикатором приспособленности.

Половой отбор, естественный отбор и новшества

Взаимодействием трех основных процессов полового отбора можно объяснить происхождение брачных украшений. Реже рассматривается вопрос о том, как эти процессы могут взаимодействовать с естественным отбором на выживание, порождая эволюционные новшества. Чтобы понять суть отдельного новшества, в том числе человеческого разума, полезно разобраться, какую роль может играть выбор партнера в появлении эволюционных новшеств в целом.

История жизни на Земле размечена вехами главных эволюционных новшеств – появлением ДНК, хромосом, клеточного ядра, многоклеточных организмов и мозга. Классические примеры эволюционных новшеств средней важности – это ноги, глаза, перья, яйца, плацента, цветок. Гораздо чаще появляются мелкие новшества, отличающие один вид от другого. Эти микроновшества обычно не значительнее особенностей брачного зова или необычной формы пениса.

Крупные эволюционные новшества дают той линии животных, у которых появляются, преимущество в освоении новых ниш. Это приводит к вспышке биоразнообразия, которая называется “адаптивная радиация”. Вид, который первым освоил выкармливание детенышей молоком, в конечном счете стал прародителем всех 4000 видов млекопитающих. Первая прямоходящая обезьяна дала начало примерно дюжине видов гоминид, включая нас. Все крупные группы живых организмов, такие как царства и типы, своим существованием обязаны какому-нибудь крупному новшеству. Группы рангом ниже (класс, порядок) возникли благодаря новшествам умеренной важности, ну а разные виды отличаются друг от друга микроновшествами. Дерево жизни – это по сути дерево эволюционных новшеств.

Осталось лишь понять, к какой группе эволюционных новшеств отнести человеческий мозг. Если завтра все мы исчезнем с лица Земли, наш удивительный мозг останется в вечности лишь

микрновшеством, характеризующим один-единственный вид. А вот если наши потомки сумеют колонизировать галактику и через несколько миллионов лет будут исчисляться сотнями тысяч видов – тогда можно будет признать наш мозг макрновшеством. Правда, способность эволюционных новшеств спустя миллионы лет запускать адаптивную радиацию еще не объясняет, как и почему появляются сами новшества. Это серьезный вопрос, который ждал ответа еще со времен Дарвина: как новшества могут возникать в ходе постепенного, накопительного процесса вроде естественного отбора? Этот вопрос можно задать в трех вариантах разной степени сложности.

Самый простой из них и самый общий: как может возникнуть качественно новая структура в ходе постепенных количественных изменений? Ответ, конечно, таков: вся вселенная разворачивается в результате процессов, которые переводят количественные изменения в качественные новшества. Постепенно возрастающая гравитация превращает межзвездные газопылевые облака в звездные системы. Постепенные процессы капиталовложения и образования делают из бедных деревень процветающие мегаполисы. А оплодотворенная яйцеклетка, постепенно развиваясь, превращается в человеческого младенца. Эволюция в этом смысле не отличается от всех перечисленных процессов. Любую вещь в этом мире, которую мы только не поленимся назвать, можно описать как набор качественно новых свойств, появившихся в результате накопления количественных изменений.

Перейдем к вопросу среднего уровня сложности: как может возникнуть сложное новшество, которое состоит из множества совместно функционирующих частей? Если считать, что естественный отбор может в единицу времени изменять лишь одну часть, то сложно представить, как он будет конструировать многокомпонентные новшества. Какой смысл в сетчатке глаза без хрусталика, и наоборот? Может показаться, что это убийственный аргумент против постепенной дарвиновской эволюции, однако это не так. Если с этим согласиться, придется пополнить ряды креационистов только из-за того, что существует корпорация “Майкрософт”. Эта компания функционирует благодаря слаженной работе тысяч сотрудников: менеджеров, бухгалтеров, кадровиков, маркетологов, финансистов, программистов и многих других. Могла

ли корпорация “Майкрософт” стать такой успешной, если бы нанимала сотрудников постепенно – скажем, по одному? Логика говорит нам, что нет. Если бы сотрудник номер один был программистом, корпорация не выжила бы потому, что некому было бы продвигать продукт, начислять зарплату и защищать интеллектуальные права. А если бы номером один был маркетолог, продавать было бы нечего. И так далее. Как так могло получиться, что корпорация, в штате которой десятки специалистов разного профиля, сформировалась всего за 20 лет и именно путем последовательного найма сотрудников? Разгадка проста: первые сотрудники не были узкопрофильными, каждый выполнял сразу несколько функций. Когда “Майкрософт” состояла всего из двух человек – юных Билла Гейтса и Пола Аллена, – они делили все обязанности между собой. По мере того как компания росла, обязанности распределялись между бóльшим числом людей и функции каждого специализировались. Если вы согласны, что вырастить огромную корпорацию со сложной структурой можно, нанимая по одному сотруднику в единицу времени, то вас не должно удивлять умение эволюции создавать новшества, накапливая одну мутацию за другой. Еще в 1850-х Герберт Спенсер подчеркивал, что и общественная организация, и биологические приспособления должны развиваться постепенно за счет поступательной дифференциации и специализации.

Порог новшеств

А вот и действительно сложный вопрос: как может естественный отбор поддерживать новшества на начальных стадиях развития, когда они лишь требуют вложений и не предоставляют никаких преимуществ для выживания? Дарвин много размышлял над этой проблемой. Как естественный отбор мог благоволить протоглазам или протокрыльям еще до того, как они стали достаточно большими и сложными, чтобы приносить пользу для выживания? Ведь этот отбор экономен: он отсеивает дорогостоящие признаки, от которых нет никакой отдачи. Если новшества в большинстве своем становятся выгодными для выживания только после преодоления некоего порога сложности и эффективности, то непонятно, как эволюция может способствовать их развитию до достижения порога. Это всегда было единственным серьезным возражением против дарвиновской теории эволюции путем естественного отбора. Энергичнее всех на нем настаивал зоолог Сент-Джордж Майварт сразу же после выхода “Происхождения видов...”, и с тех пор оно так и оставалось камнем преткновения.

На мелкие новшества принцип порога не распространяется. Например, шея жирафа могла удлиняться постепенно, и каждый небольшой прирост давал немедленную выгоду – позволял достать листья акации, растущие чуть выше. Покровительственная окраска насекомых могла развиваться постепенно, с каждым изменением уменьшая вероятность обнаружения особи хищником. Удлинение шеи и изменение окраски могли непрерывно давать чистую выгоду.

По мнению некоторых теоретиков эволюции, таких как Ричард Докинз и Манфред Эйген, значимость порогового эффекта для многих важнейших новшеств преувеличена. Они считают, что глобальные новшества вполне могут развиваться в ходе постепенного процесса, где каждый шаг прямо от начальной точки дает преимущества для выживания. Возможно, Докинз и Эйген правы. Мы знаем об эволюционной динамике сложных признаков слишком мало, чтобы понять, насколько широко распространена проблема порога. Многие биологи по сей день считают, что она имеет огромное

значение, и именно к ее решению должны в первую очередь стремиться теории эволюционных новшеств. Я разделяю эту точку зрения. Мой опыт работы с компьютерными симуляциями генетических алгоритмов говорит, что проблема порога – весомое препятствие на пути развития новшеств. Если, запуская симуляцию естественного отбора, вы хотите получить что-нибудь сложное и полезное, вас, скорее всего, ждет разочарование. Эволюция в таких симуляциях часто останавливается без всякой видимой причины, застревает на одном месте на тысячи поколений и упрямо избегает интересных новшеств везде, где только можно. Специалисты, которые занимаются генетическими алгоритмами, сильно расстраиваются от того, насколько редко подобные симуляции порождают новшества.

Пороговый эффект можно объяснить через аналогию из области экономики фармакологических исследований. Фармацевтическая корпорация “Пфайзер” потратила многие годы и больше 100 миллионов долларов на разработку препарата “Виагра”, прежде чем он принес первый цент прибыли. Сперва были только расходы, а выгоду компания стала получать значительно позже. Фармкомпании могут мириться с отсроченным получением прибыли и умеют выбирать такие направления исследований, которые с наибольшей вероятностью приведут к созданию новинок с высоким потенциалом продаж. Но эволюция предугадывать не умеет: ей не хватает дальновидности менеджмента фарминдустрии. Ни один биологический вид не сможет привлечь венчурный капитал, чтобы платить по счетам, пока его исследовательская команда пытается претворить инновационную идею в лидирующий на рынке биологический продукт. Любой вид должен оставаться биологически профицитным в каждом поколении, иначе он просто вымрет. У живых организмов всегда есть проблемы с денежным оборотом, поэтому они не могут делать сомнительные вклады с ориентацией на гипотетическую пользу в будущем. Более того, эволюционная отдача от любого гена, кодирующего любое потенциальное новшество, должна быть больше, чем от генов-конкурентов. В противном случае он элиминируется еще до того, как новшество полноценно разовьется. Потому-то так сложно объяснить появление новшеств.

Половой отбор и венчурный капитал

Давайте вернемся к аналогии с “Майкрософт”. Мы уже знаем, что крупные корпорации могут начинать с пары сотрудников, а потом расти, постепенно нанимая новых. Проблема порога в эволюции скорее финансовая, чем связанная с персоналом. Как “Майкрософт” сумела дорасти до преодоления порога рентабельности? Как и большинство компаний, на первых порах она выживала за счет банковских кредитов, венчурного капитала и выпуска акций. “Майкрософт” не могла развиваться, используя исключительно собственные доходы – их не хватало. Компания развивалась благодаря тому, что люди желали вложить в нее свои деньги в надежде, что в будущем вклад окупится. Проблема формирования крупных корпораций не в том, что приходится нанимать людей по одному – это-то как раз просто, – настоящая проблема в том, что компания не может “выстрелить”, не достигнув определенной критической массы, а достигнуть ее можно, лишь занимая деньги под будущую прибыль.

В эволюции, казалось бы, не предусмотрено кредитов на развитие важных новшеств. Основа капитализма – умение прогнозировать, а эволюции оно несвойственно. Проблема эволюционных новшеств сводится к их потребности в каком-то аналоге венчурного капиталиста. Нужно нечто для подстраховки инновационного проекта на ранних стадиях его развития, защита от опасностей рыночной конкуренции и банкротства – словом, нужен кредит.

Я думаю, что венчурный инвестор эволюции – это половой отбор. Он может благоприятствовать новшествам только потому, что они выглядят сексуально, то есть гораздо раньше, чем они станут полезными в борьбе за выживание. Половой отбор может защитить новшество от исчезновения на ранних стадиях, дав ему репродуктивное преимущество, которое компенсирует его стоимость для выживания. Разумеется, это рискованный бизнес. Вполне может случиться, что новшество никогда не станет выгодным для выживания. Но это и необязательно. Если акции инвестируемой компании представлены на фондовом рынке, этого уже достаточно для того,

чтобы венчурные инвесторы могли получать доход; сама компания при этом может не продать ни единого продукта. Убегающий половой отбор может поддерживать даже те эволюционные новшества, которые никогда не дадут даже ничтожных преимуществ для выживания. Оба процесса работают на магии убегающей популярности. Желание усиливает желание. Пузырь доверия растет.

Иногда пузырь лопается. На одно закрепившееся брачное украшение – павлиний хвост, например – приходится сотни украшений, которые появились и исчезли. Такие украшения вначале могли быть слабовыраженными, потом могли ненадолго завоевать популярность, немного подрасти и усложниться, а затем из-за каких-то случайных эволюционных эффектов выйти из моды и вернуться в эволюционное небытие. Эти циклические изменения моды на стиль декора могут не способствовать процветанию вида в целом, но эволюция заботится о видах не больше, чем рынок капиталов заботится о предпринимателях.

Почему эволюционные новшества одержимы мужскими гениталиями?

Если многие новшества появляются в результате полового отбора, логично ожидать, что многие микронновшества, отличающие виды друг от друга, будут брачными украшениями. Эта идея противоречит некоторым традиционным взглядам на процесс расхождения видов, но, как ни странно, хорошо согласуется с наблюдениями биологов. Подавляющее большинство новшеств, отличающих виды друг от друга, во всей видимости, никак не влияют на выживание. Фрэнсис Бэкон, отец-основатель научного метода, с пренебрежением говорил, что огромное, кажущееся бессмысленным разнообразие растений и животных – “лишь спорт Природы”. Дарвин тоже недоумевал, почему видов так много, а настоящей новизны так мало. Если новшества распространяются в популяциях за счет своей выгоды для выживания, тогда почему же так мало новшеств дает явные преимущества, характерные для крупных инноваций и адаптивных радиаций?

Один из ключей к ответу затерян в критериях деления животных на виды, которыми пользуются систематики. Многие близкородственные виды проще всего отличать друг от друга по брачным украшениям и половым органам самцов. Если вы не можете понять, к какому из двух видов относится жук, посмотрите на его окраску, вооружение и половые органы. Уильям Эберхард в своей книге “Половой отбор и гениталии животных” (*Sexual Selection and Animal Genitalia*) отмечает, что при расхождении видов мужские гениталии, как правило, видоизменяются самыми первыми. Создается впечатление, что самая любимая эволюцией область инвестирования – это пенис: слишком уж часто эволюционные новшества касаются деталей его формы. По мнению Эберхарда, это связано с тем, что самки при выборе партнера далеко не в последнюю очередь обращают внимание на форму пениса, и движущей силой появления микронновшеств служит, по всей видимости, именно женский выбор. У растений аналогично отбираемый признак – цветок, и по деталям его строения тоже удобнее всего идентифицировать виды. У животных зачастую сложнее установить вид самки, чем самца: облик самок, как

правило, дивергирует намного меньше. Любители наблюдать за птицами знакомы с этой проблемой: встреченную самку удастся определить, скорее всего, только до рода, а вот в случае самца можно покуситься и на вид.

Микроновшества – отличительные признаки видов – часто развиваются в ходе полового отбора как брачные украшения (или половые органы), формируемые в первую очередь выбором партнера. В какой-то мере этот факт просто переформулирует современное определение биологического вида как “репродуктивно изолированной группы особей”. Самыми распространенными отличительными признаками должны быть те, что обеспечивают репродуктивную изоляцию, то есть предотвращают скрещивание между разными группами (видами) животных. Выбор партнера – очень эффективный механизм защиты от смешения видов. Как еще в 1970-х отметил биолог Хью Патерсон, виды – это системы, внутри которых все особи выбирают партнеров сходным образом. И в настоящее время систематики, различая виды, ориентируются на те же признаки, что и сами животные, – на брачные украшения. Вот почему большая часть микроновшеств затрагивает гениталии, украшения и брачное поведение.

Новаторская функция выбора партнера

Чуть выше упомянутые новшества, поддерживаемые половым отбором, можно назвать брачными. Как правило, это незначительные изменения: слегка обновленный дизайн пениса, смена оттенка брачной окраски, небольшая модификация брачного танца. Но несмотря на такие скромные исходные данные, щепотка новизны и ее побочные эффекты могут помочь не только в ухаживаниях, но и в выживании. Брачные новшества может подхватить не только половой, но и естественный отбор. Некоторые из этих полезных для выживания адаптаций могут оказаться настолько мощными, что позволят виду освоить много новых экологических ниш. Такие новшества будут запускать адаптивные радиации, переводясь таким образом в разряд важнейших новшеств. Из-за экологического успеха, которого достигают такие новшества, их происхождение в качестве брачных может стать неочевидным.

Крыло с оперением – хороший пример брачного новшества, польза которого для выживания открылась далеко не сразу. Ископаемые останки археоптерикса, которым было около 150 миллионов лет, впервые обнаружили более века назад. Получается, когда палеонтолог Джон Остром в 1969 году предложил теорию происхождения птиц от мелких, быстро бегающих четвероногих динозавров, она уже имела палеонтологические подтверждения. Но до сих пор в точности неизвестно, как и почему конечности динозавров преобразовались в оперенные крылья. Среди биологов распространено мнение, что крылья выполняли аэродинамическую функцию всегда, даже на ранних этапах эволюции. Согласно теории происхождения птиц “с земли вверх”, крылья развились у мелких динозавров как приспособление для прыжков и быстрых поворотов, помогающее им эффективнее охотиться. Согласно теории “с деревьев вниз”, крылья помогали смягчать падения, и животные постепенно переходили от парашютирования через планирование к активному полету. Другие биологи указывают на то, что у ранних протоптиц (например, протархеоптерикса, выкопанного в Китае в начале 1990-х) были хорошо развитые крылья, но не было ни намека на облегченный

скелет, характерный для летающих животных, и на асимметрию верхней и нижней частей тела, наделяющую крылья подъемной силой. Кое-кто даже предполагал, что оперение появилось в качестве теплоизоляции: самки, высиживая птенцов, могут использовать покрытые перьями крылья для утепления яиц – так, как это делают страусы. Но ведь крылья могли развиваться и как брачные украшения. Сейчас я объясню, как. Представьте себе переднюю конечность динозавра – объективно бесполезную. А теперь представьте, что благодаря мутации лапа приобрела окраску или между ней и телом выросла кожистая перепонка. Теперь приложите к этому усилия механизмов выбора партнера и убегания – и вот уже значительная часть тела динозавра покрыта цветными узорами: будет чем покрасоваться перед противоположным полом! Перья – отличные украшения: они легкие, гибкие и подвижные. Самцы щитоносных райских птиц и сейчас используют их в своих брачных танцах, распахивая и складывая свои умопомрачительные веера перед благоговеющими самками. Если самцы протоптиц в своих демонстрациях задействовали передние конечности, при этом активно прыгая, и если самки отдавали предпочтение лучшим прыгунам, то переход от декоративной функции к аэродинамической должен был быть относительно гладким. Когда крылья стали полезными и в других ситуациях – например, при побеге от хищников, – в дело мог вступить естественный отбор, который потом и адаптировал крылья к полету. Скорее всего, это и привело к быстрому увеличению разнообразия и расселению птиц еще до вымирания их кузенов-динозавров 65 миллионов лет назад. Этот птичий “золотой век” отлично задокументирован и продолжается по сей день.

Конечно, описанный здесь сценарий эволюции крыльев – лишь одна из гипотез. Мы не знаем, как это было на самом деле. Этот спекулятивный пример по крайней мере иллюстрирует главную идею: брачные новшества могут неожиданно оказаться полезными для выживания. Если мы хотим решить проблему порога, то есть ответить на вопрос, как эволюция может поддерживать юные, еще не приносящие пользы для выживания, новшества, половой отбор может дать нам один из самых правдоподобных ответов.

Человеческий разум можно рассматривать как одно из таких брачных новшеств с отсроченной отдачей. Современные *Homo sapiens*

появились примерно 100 тысяч лет назад в Африке. К тому времени мозг наших предков был такого же размера, как у нас. Но технологический прогресс в изготовлении орудий труда начался только спустя десятки тысяч лет. Чтобы появилось земледелие, понадобилось еще 90 тысяч лет, и только после этого общая численность человеческой популяции достигла нескольких миллионов. С предполагаемого момента возникновения языка до момента изобретения письменности, которая позволила нам передавать ценные знания от поколения к поколению и на большие расстояния, прошло более 95 тысяч лет.

У неандертальцев 200 тысяч лет назад был уже довольно крупный мозг, и тем не менее технологический прогресс у них был очень ограниченным, и новые ареалы обитания они практически не осваивали. Вполне возможно, что неандертальцы к тому времени уже приобрели бóльшую часть тех брачных новшеств, совокупность которых мы называем человеческим разумом. Но по какой-то причине они не сумели обнаружить те потенциальные преимущества для выживания, которые дает творческий интеллект, подобный нашему. Наши же предки сумели, поэтому нам кажется, что разум помогал нам выживать в течение всего времени своего существования.

Любой изобретатель знает, что при создании новшеств многое зависит от везения, от счастливых неожиданностей. Изобретение может изначально предназначаться для одного дела, а спустя многие годы найдет применение в совершенно другой области. Китайцы изобрели порох, чтобы устраивать фейерверки, а европейцы потом приспособили его для войны. Динозавры отрастили протокрылья как брачный декор и превратились в птиц, которые приспособили их для полета. Человеческий ум изначально мог быть просто набором индикаторов приспособленности и брачных украшений, а сейчас мы с его помощью снимаем фильмы, инвестируем капитал в стартапы и читаем книги, посвященные эволюции разума. Каждый вид волен использовать приспособления, развившиеся в ходе полового отбора, для любых неполых целей, которые только сможет придумать. И если это будет способствовать выживанию или размножению, отбор поддержит новые способы применения уже имеющихся инструментов.

Можно сказать, что половой отбор подбрасывает эволюции счастливые случайности. Он дает ей простор для экспериментов, не требуя, чтобы каждая текущая трата окупалась в будущем. Только так можно обеспечить продуктивность исследований и развитие – об этом знают все ученые, но забывает большинство правительств.

От ориентации на продукт к ориентации на маркетинг

Традиционный взгляд биологов на половой отбор совпадает со взглядом производственных компаний на рекламу. До 1950-х корпоративный менеджмент обычно был направлен на повышение эффективности производства. Главной целью было обеспечить максимально надежный и дешевый процесс переработки сырья в готовый продукт. Конвейер Генри Форда являл собой эталон менеджмента, несмотря на то что компания выпускала автомобили модели “Ти”^[36] в единственном цвете. О рекламе заботились уже постфактум – просто как о способе избавиться от товара после того, как трудная задача его производства была выполнена. Примерно так же многие биологи до сих пор смотрят на эволюцию: естественный отбор усердно трудится, создавая эффективные организмы, трансформирующие пищу в рост и новые организмы, а половой отбор обеспечивает немного рекламы, когда продукт – организм – уже попал на брачный рынок.

Затем, в 1950–1960-х, по миру бизнеса прокатилась настоящая революция. Начавшись в единичных инновационных клиентоориентированных компаниях типа “Проктер энд Гэмбл”, революция сместила фокус внимания бизнеса с производства на маркетинг. Теперь главной целью компаний стало не производство продукта как физического объекта, а получение выгоды от удовлетворения запросов потребителя, его желаний и предпочтений. Производство имело значение лишь постольку, поскольку оно помогало удовлетворить покупателя. Если никому не нужен продукт, какой смысл его производить? Если все хотят совсем не того, что предлагает компания, ей лучше сменить специализацию.

Организация, ориентированная на маркетинг, при разработке продукта должна исходить из предпочтений потребителя, а не из того, какое сырье доступно. Реклама – не излишество, не какая-то загадочная, парящая над фабрикой роскошь, а единственный способ связать предпочтения потребителей с предлагаемым продуктом – и за счет этого получить прибыль. На самом деле, реклама и упаковка

сейчас становятся чуть ли не главной составляющей продукта. Ориентация на маркетинг не ограничивается просто более замысловатой рекламой: она требует перестройки всех рабочих процессов таким образом, чтобы компания максимально эффективно удовлетворяла какой-нибудь потребительский запрос, получая при этом выгоду. (Конечно, маркетинг может искусственно вырабатывать у людей культурно обусловленные предпочтения на основе их инстинктивных стремлений к приобретению статуса, демонстрации богатства и привлечению партнеров.) Маркетинговая революция была, наверное, самым важным сдвигом идеологии бизнеса с момента изобретения денег. Благодаря ей психология потребителя стала сердцем практической экономики, а современный рынок наполнился ослепительным многообразием продуктов и услуг. Не все корпорации перешли от ориентации на производство к ориентации на маркетинг, но самые успешные сделали это.

Я считаю, что половой отбор играет основную роль в развитии эволюционных новшеств в общем и в эволюции человеческого разума в частности, но значение этого фактора сильно недооценивается. Мне кажется, в биологии тоже совершалось какое-то подобие маркетинговой революции. Выживание – это аналог производства, а ухаживания – аналог маркетинга. Живые организмы – продукт, а сексуальные предпочтения противоположного пола – запросы потребителей. Брачные демонстрации – это не какая-то непостижимая роскошь, поглощающая избыток энергии после завершения работы по выживанию: удовлетворить предпочтения противоположного пола – это единственный способ передать свои гены следующему поколению. Выживание важно лишь постольку, поскольку помогает в ухаживаниях. Если никто не хочет спариваться с животным, с эволюционной точки зрения его выживание не имеет смысла.

Ориентация на маркетинг не означает меньшую заботу о качестве продукции. Напротив, повышенное внимание к запросу потребителя на высококачественный товар может стимулировать компанию повышать требования к выпускаемой продукции. Аналогично, когда животные выбирают пару, ориентируясь на индикаторы приспособленности, это может вести к быстрому повышению общей приспособленности. Благодаря индикаторам приспособленности

половой отбор удерживает биологические адаптации в состоянии, близком к идеальному, и предохраняет их от мутационного разрушения.

Ориентация на маркетинг может приводить к вроде бы иррациональному увеличению многообразия продуктов и видов. “Проктер энд Гэмбл” заполнили полки супермаркетов десятками почти одинаковых, но ориентированных на разные рыночные ниши, моющих средств. Может показаться, что это слишком расточительно, но эволюция поступает точно так же. Она наполняет экосистемы десятками почти идентичных видов, которые немного различаются особенностями брачного поведения. Именно так половой отбор и разделяет виды. Этот механизм объясняет разнообразие растений с цветками и животных с половым размножением.

Но еще важнее другое: ориентация на маркетинг не означает, что реклама препятствует введению новшеств. Наоборот, голод рынка до новизны приводит к увеличению инвестиций в развитие и новые исследования, а эффективность рекламы убеждает корпорации в том, что выгода от инноваций превзойдет затраты на исследования. Иногда, пытаясь найти какое-то поверхностное решение для привлечения внимания потребителей, компания натывается на свое важнейшее изобретение, которое через несколько лет становится промышленным стандартом. Так же и половой отбор: он благоприятствует всему новому и декоративному, но не обязательно бесполезному. Брачное новшество может позже проявить свою ценность и в качестве преимущества для выживания.

Ориентация на маркетинг в эволюции означает не только то, что ухаживаниям как форме рекламы уделяется чуть больше внимания. Она означает, что каждый аспект роста, строения и поведения организма подстраивался эволюцией под удовлетворение предпочтений противоположного пола. Ориентация на маркетинг предполагает, что ухаживания – это сердце современной биологии, подобно тому, как маркетинг – сердце современного бизнеса. Маркетинговая революция прокатилась по органическому миру полмиллиарда лет назад – сразу после кембрийского взрыва, наполнившего Землю первыми высокоорганизованными животными с половым размножением. Животные, все еще “ориентированные на производство”, то есть озабоченные в первую очередь выживанием и

хлебом насущным, проигрывали конкурентам, переориентировавшимся на “маркетинг”, – тем, которые заботились о генетическом профиците путем ублажения противоположного пола. Взрывное увеличение сложности и разнообразия органического мира в последние полмиллиарда лет – это именно то, чего стоило бы ждать от эволюции, пережившей маркетинговую революцию.

Разум животных – это не однотипные черные автомобили модели “Ти”, штампуемые на конвейере естественного отбора. Это такой продукт, который сам себя рекламирует, продвигает и упаковывает; продукт, сверху донизу, от поверхности до самой глубины заполненный приспособлениями для удовлетворения запросов своих потребителей, от рождения до смерти служащий цели понравиться противоположному полу. В современном обществе вполне нормально испытывать противоречивые чувства по поводу маркетинговой ориентированности бизнеса, который буквально формирует нашу жизнь. Отделы маркетинга очень интересуются нашим мироощущением, что, с одной стороны, лестно, а с другой – тревожно. Впрочем, было бы лицемерно, живя в мире маркетинга, отречься от принадлежности к нему. Я верю, что эволюция нашего разума – это миллионы лет маркетинговых исследований под названием “половой отбор”. С этой точки зрения мы представляем собой ходячую говорящую рекламу собственных генов.

Взгляд с такой “рыночной” позиции продуктивен не только в эволюционной биологии, но и в эволюционной психологии. Если эволюция видов действительно шла в направлении ориентации на маркетинг, диктуемой половым отбором, роль естественного отбора в эволюции могла быть переоценена. Выбор партнера способствует расхождению видов и возникновению новшеств. Получается, что половой отбор в макроэволюции играет ту же роль, что и генетические мутации в микроэволюции, – роль первичного источника потенциально адаптивной вариабельности, причем как на уровне отдельной особи, так и на уровне вида. Как и мутации, большинство брачных новшеств – это крупные нецелевые расходы. Но, опять же подобно мутациям, некоторые брачные новшества, в числе которых и человеческий мозг, могут оказаться исключительно полезными.

Преобладание на нашей планете организмов с половым размножением может быть далеко не случайным. Да, бактерии лидируют по численности и биомассе. Но по другим важным параметрам – видовому разнообразию, индивидуальной сложности, размеру, интеллекту – организмы с половым размножением берут верх. А тем из них, кто практикует выбор партнера, по биоразнообразию и сложности организации просто нет равных. Из примерно миллиона описанных видов животных подавляющее большинство, включая основную массу насекомых, размножается половым путем. Практически всем животным крупнее пары миллиметров свойственно половое размножение с выбором партнера. В их числе все млекопитающие, все птицы и все рептилии. У растений та же ситуация. Из 300 тысяч известных видов растений примерно 250 тысяч размножаются при помощи цветков, привлекая ими опылителей. Похоже, если бы не половой отбор, уделом эволюции были бы крошечные, эфемерные, паразитические и безмозглые существа бактериального типа. Поэтому мне кажется, что половой отбор – это самая творческая и созидательная эволюционная сила. Он сочетает в себе азартную любовь изобретателя к открытиям с готовностью венчурного капиталиста инвестировать в инновации достаточно, чтобы вывести их на рынок, где они, возможно, продемонстрируют свою пользу. Скоро мы увидим, как мог функционировать брачный рынок во времена наших предков и как ухаживания и выбор партнера могли породить эволюционные новшества, составляющие человеческую природу.

Глава 6

Ухаживания в плейстоцене

Чтобы непредвзято оценить новую теорию эволюции человека, иногда полезнее расстаться со своими предрассудками, чем заучить набор новых фактов и идей. Большинство наших представлений об эволюции человека почерпнуто из популярной культуры. Кино, телевидение, мультфильмы, рекламные ролики забили наши головы горами цветастой чепухи о доисторических временах. Если первое, что вам представляется, – это пещерный мужчина, который вырубает пещерную женщину дубиной и тащит ее в кусты, вы вряд ли будете придавать большое значение выбору партнера в эволюции собственного вида. Цель этой главы – избавиться от подобных предубеждений и разобраться, как наши предки формировали половые связи, а как – нет.

Благодаря сегментации рынка все образы доисторических времен в популярной культуре адаптированы под конкретные возрастные группы потребителей. Соответственно различается и освещение половой жизни. Существует детская версия жизни доисторических людей, где секс не упоминается вообще и почти не упоминается насилие. Там нет места ни половому, ни естественному отбору. Игровые наборы *Playmobil* включают в себя фигурки пещерных людей разных национальностей, которые счастливо живут в джунглях по соседству с динозаврами и охотятся на львов. Мультсериал “Флинтстоуны” рисует доисторический мир как царство капиталистического изобилия, простых семейных ценностей и строгой моногамии. В этих райских куцах и не пахнет таким двигателем эволюции, как репродуктивная конкуренция.

Второй вариант представления доисторических времен – из категории “рекомендуется смотреть с родителями”. В нем уже чуть больше насилия и есть намеки на романтические отношения. Такое представление обычно складывается на основе фильмов франшизы “Планета обезьян”, мультсериалов о путешествующих во времени подростках, школьных экскурсий в музеи естествознания и впечатлений из летних лагерей, где постоянно ломаются кости и

жалят насекомые. Поскольку эта версия заостряет внимание на приключениях, опасностях и выживании, в ее свете выглядит вполне правдоподобной идея о том, что наш разум развился для создания инструментов, охоты и войны. Теория эволюции человека, основанная на этой версии, напоминает начало фильма Стэнли Кубрика “2001: Космическая одиссея”: обезьяноподобные существа обнаруживают, что из костей получают отличные дубины, которые позволяют побеждать соперников и (с помощью ловкого приема кинематографистов) направляют прямым курсом в русло технического прогресса, на борт летящего к Луне космического корабля. В версии “смотреть с родителями” никогда не увидишь, как протолюди заводят потомство, а стало быть, половой отбор в ней остается за кадром.

Версии доисторической жизни “для взрослых” содержат сексуальные моменты, но почти всегда в форме похотливых мужских фантазий, где выбору женщины нет места. Пожалуйста, забудьте о том, как в “Миллионе лет до нашей эры” Ракель Уэлч одарила сексуальным взглядом пещерного человека, сразившего динозавра. Не принимайте всерьез сцену из “Борьбы за огонь”, где грубому незнакомцу при посещении более развитого племени радушно предлагают переспать со всеми женщинами детородного возраста. Сотрите из памяти изнасилование Дэрил Ханна неандертальцами в “Клане пещерного медведя”. Страстные палеолитические романы Джин Ауэл^[37] – неплохое развлечение, такое же, как эротические фантазии, всплывающие в мозгах студентов колледжей во время весенних занятий по физической антропологии. Тем не менее это неподходящее пособие для погружения в теорию эволюции разума в ходе полового отбора.

Средства массовой информации, изображая доисторические времена, следуют одной из трех стратегий: полностью игнорировать половую жизнь, показывать пещерных женщин, которые влюбляются в авантюрных героев, спасающих их от разнообразных напастей, или же кормить потребителя нарциссической сексуальной фантазией, в которой только у главного героя (обычно мужчины) есть возможность выбирать половых партнеров. Похоже, на рынке не найти такого изображения наших предков, где бы они осуществляли взаимный выбор партнеров. Если зрители просят подлинных страстей и трудностей общения мужчин и женщин, медиапродюсеры предлагают

им довольствоваться костюмированной драмой в декорациях Римской империи или Англии эпохи Регентства. Да и потом, разве могли бы Алан Рикман и Сигурни Уивер сохранять серьезное выражение лица, разыгрывая сцены напряженной романтической психодрамы в Заире эпохи плейстоцена, одетые в потасканные шкуры, трясущие измазанными охрой волосами и облепленные клещами?

Может, это и не так, но кажется, что именно романтическая психодрама помогла бы понять, как происходил выбор партнера в нашей эволюции. И это не пустая надежда. В некотором смысле нам даже проще понять половой отбор, чем выживание наиболее приспособленных. Проблемы половой жизни, стоявшие перед нашими предками, создавались другими представителями их собственного вида. Как, собственно, и в наше время. Если наши мысли и чувства по поводу взаимоотношений полов не слишком сильно отличаются от таковых у наших предков, то и наши проблемы в этой сфере не должны сильно отличаться от доисторических. Мы увлекаемся, влюбляемся, чувствуем восторг, ревность, боль от разбитого сердца; с некоторыми партнерами мы умираем от скуки, ну а если повезет – испытываем дружескую привязанность к партнеру, с которым растим детей. Нас привлекают красивые лица и тела, но также и хорошее чувство юмора, доброта, острый ум и высокий социальный статус. Если подобные сексуальные вкусы – часть постепенно формировавшейся человеческой сущности, то предпочтения наших предков наверняка были до определенной меры сходными. Не стоит проецировать современные социальные конструкты на доисторические времена, но, наверное, допустимо приписывать нашим предкам сегодняшние эмоции.

И наоборот, современным людям труднее оценить проблемы выживания, которые могли бы направлять наши умственные адаптации. В развитых странах люди разъезжают на автомобилях, живут в одних и тех же домах годами, используют деньги, чтобы покупать еду, много работают по разным узким специальностям и отправляются в больницу, если серьезно заболевают. Нашим предкам приходилось куда бы то ни было добираться пешком, жить в импровизированных убежищах, меняя их десятки раз в год, почти ничем не заниматься, кроме собирательства, и самопроизвольно выздоравливать либо умирать в случае болезни. Экономика

выживания с тех пор кардинально поменялась, а вот романтические вызовы спаривания остались теми же.

Плейстоцен и голоцен

Почему специалистов по эволюционной психологии так занимает плейстоцен? Эта геологическая эпоха исключительно важна, поскольку именно тогда возникли все признаки, отличающие человека от прочих видов. В начале плейстоцена, примерно 1,6 миллиона лет назад, наши предки все еще были обезьянами с относительно небольшим мозгом, передвигались на двух ногах и делали всего несколько видов грубых каменных орудий. Почти наверняка у них еще не было языка, музыки, культуры создания изображений и развитого творческого интеллекта. В конце плейстоцена, всего 10 тысяч лет назад, наши предки уже представляли собой людей современного типа, неотличимых от нас по внешнему виду, строению мозга и психологическим характеристикам. Все эволюционные процессы, сформировавшие человеческую сущность, протекали именно в плейстоцене.

На смену плейстоцену пришел голоцен, в котором мы живем последние 10 тысяч лет и в который входит весь период письменной истории. В голоцене люди расселились по всей планете, освоили сельское хозяйство, изобрели деньги и начали формировать цивилизации. Кроме того, их численность выросла с нескольких миллионов до нескольких миллиардов. Голоцен – ключевой период в истории, но в плане эволюции он не слишком важен. Десять тысяч лет – это всего лишь 400 поколений людей; вероятно, за такой срок не успело бы развиться много новых психологических адаптаций. Но убегающему половому отбору этого вполне хватило, чтобы слегка развести популяции по форме тела, чертам лица и психологическим характеристикам. Тем не менее в этой книге мы не будем останавливаться на таких мелочах, как межпопуляционные различия. Нам интереснее всего умственные способности, присущие всем людям, но недоступные даже ближайшим нашим родственникам из ныне живущих.

В голоцене существенно изменились паттерны полового поведения и размножения людей. В эту эпоху возникли иерархические общества, традиции передачи имущества по

наследству и заключения брака по договоренности; появились патриархат, феминизм, деньги, проституция, моногамные браки, гаремы, знакомства по объявлению, телефонные беседы, контрацепция и аборты. Все это отличает современные стратегии ухаживания от принятых в плейстоцене. Но ведь именно ритуалы эпохи плейстоцена направляли половой отбор на том этапе эволюции человека, и наше поведение в голоцене все еще отражает плейстоценовое наследие.

Жизнь в плейстоцене

Знание того, что особенности человеческого разума выработались именно в плейстоцене, значительно упрощает задачи эволюционной психологии. Этот факт означает, что основные умственные способности нашего вида сформировала именно африканская среда, так как все наши дочеловеческие предки жили в Африке, а люди начали расселяться за пределы этого материка только в конце плейстоцена. Наши предки жили к югу от Сахары, где саванна перемежалась зарослями кустарника и лесами. Вместо пещер и джунглей представьте себе огромные плоские равнины Африки с их баобабами и акациями, сухим и влажным сезонами, жаркими днями и холодными ночами, стадами копытных и немногочисленными тощими хищниками, палящим солнцем и миллионами копошащихся насекомых.

Довольно связная картина жизни в плейстоцене сложилась благодаря данным антропологии, археологии, палеонтологии, приматологии и эволюционной психологии. Как и другие социальные приматы, наши предки-гоминиды жили небольшими мобильными группами. Самки с потомством перемещались в места изобилия растительной пищи и формировали коалиции для взаимной защиты от хищников. А самцы перемещались туда, где самки. В пределах одной группы многие приходились друг другу кровными родственниками. Состав таких групп мог меняться от сезона к сезону или даже день ото дня в зависимости от доступности пищи и воды.

Каждый наш предок, скорее всего, лично знал около сотни других особей. На протяжении жизни он контактировал с несколькими сотнями или даже тысячами представителей одной местной популяции. Почти все половые партнеры происходили из этой крупной племенной группы, которую после формирования языка, скорее всего, можно было идентифицировать по общему диалекту.

Днем женщины собирали фрукты, овощи, клубни, ягоды и орехи, чтобы прокормить себя и своих детей. Мужчины в это время пускали пыль в глаза попытками поохотиться. Чаще всего они терпели неудачу и возвращались домой с пустыми руками, чтобы выпросить пару

клубней ямса у более прагматичного пола. Нашим предкам требовалось, вероятно, не более 20–30 часов в неделю, чтобы обеспечить себе пропитание. Им не давали выходных или оплачиваемых отпусков, но наверняка у них было гораздо больше свободного времени, чем у нас.

Нашим предкам постоянно угрожали хищники, паразиты и микробы, но все эти опасности были для них привычными – так же как для нас привычно переходить через дорогу. Природа не представлялась им жутким кровожадным чудовищем. Обычно она была очень скучна. Хищники предсказуемо убивали самых молодых, самых больных, самых старых и самых глупых. Болезни предсказуемо одолевали из-за общей слабости организма, вызванной голодом или ранением. Наши предки не проводили дни в тревогах по поводу проблем выживания. Они были в числе планетарных лидеров по продолжительности жизни, то есть повседневный риск гибели для них был ничтожным. Как и большинство прочих человекообразных обезьян, они, вероятно, проводили дни в заботах о своей социальной и половой жизни.

Большую часть своей эволюционной истории наши предки не были привязаны к какому-то обиталищу или территории, а скитались по обширным пространствам. Они владели лишь тем, что могли унести, у них не было денег и унаследованного богатства, как не было и возможности запасти пищу сегодня, чтобы не голодать в следующем месяце. Если кто-то подолгу выглядел здоровым, энергичным и откормленным, это было не потому, что он родился богатым, а потому, что он умел мастерски добывать пищу и знакомства с теми, кто заботился бы о нем в тяжелые времена.

Чтобы понять, как мог действовать половой отбор в плейстоцене, надо выяснить, как тогда выглядели межполовые отношения и выбор партнера. Ученым уже удалось установить, что наши предки-гоминиды не водили друг друга в рестораны и кино, не обменивались обручальными кольцами и не использовали презервативы. Но что можно сказать о том, как они выбирали половых партнеров? Начнем с описания картины выбора половых партнеров у других приматов, а затем посмотрим, что отличало этот процесс у наших предков-гоминид.

Половой отбор у приматов

У большинства видов приматов распределение пищи в окружающей среде определяет распределение по ней самок, которое, в свою очередь, определяет распределение самцов. Когда источники пищи расположены так далеко друг от друга, что самкам проще заниматься собирательством порознь, самцы разбредаются, чтобы объединиться с одинокими самками. Так формируются моногамные пары. Такие пары – очень редкое явление среди приматов: их можно встретить только у гиббонов и некоторых лемуров, африканских и южноамериканских обезьян.

Когда еда доступна урывками и этих “порций” хватает на нескольких особей, самки стремятся объединяться в небольшие группы, чтобы успешнее добывать пищу, конкурировать с другими подобными группами и защищаться от хищников и непрошенных гостей мужского пола. Пока эта группа самок не слишком велика, один из самцов может закрыть доступ к ней другим самцам, сделав ее “своей”. Эта полигинная система гаремов довольно часто встречается у приматов – например, у гамадрилов, колобусов, некоторых лангуров и горилл. Конкуренция между самцами за право контролировать группы самок создает очень сильное давление полового отбора на размер самцов, силу, агрессивность и величину клыков.

Чем больше порции добываемой пищи, тем больше самок в группе. Группа самок может разрастись так сильно, что один самец уже не сможет оберегать ее от посягательств чужаков. Тогда самцам придется объединяться в коалиции, что приведет к формированию сложной группы из множества самок и самцов. Так порой происходит у павианов, макак, кошачьих лемуров, ревунов и шимпанзе. Наши предки-гоминиды, возможно, жили как раз такими группами с более сложным половым отбором. Иногда самки в группах с несколькими самцами, кажется, используют спермообразующую функцию самцов как основной индикатор приспособленности. Самка шимпанзе может спариваться со всеми самцами в группе всякий раз, когда готова к оплодотворению. Таким образом она позволяет сперматозоидам

разных партнеров “воевать” в ее половых путях, чтобы яйцеклетку смог оплодотворить только самый сильный и выносливый пловец.

Под действием полового отбора по качеству спермы у самцов шимпанзе развились крупные семенники, большой объем эякулята и высокая численность сперматозоидов в нем. Самки приматов оказались перед выбором стратегий. Можно отбирать самые быстрые сперматозоиды – но тогда нужно заводить множество интрижек. Можно отбирать лучших самцов по впечатлениям от их ухаживаний – и тут, напротив, связи должны быть очень избирательными. Но можно взять понемногу от обеих стратегий: отобрать себе небольшую группу обаятельных любовников и устраивать соревнования их сперматозоидов.

У видов, половой отбор которых не свелся к убеганию в спермовые войны, самки могут выбирать самцов, ориентируясь сразу на несколько элементов их поведения. Группы, включающие в себя множество самцов, очевидно, дают самкам больший простор для выбора половых партнеров. Если им нравятся склонные к доминированию партнеры, половой отбор направляет эволюцию самцов по пути напряженной борьбы за социальный статус – собственными силами или объединяясь с другими самцами. Если самки предпочитают добрых партнеров, половой отбор трудится над тем, чтобы самцы чаще чистили самкам шерсть, заботились об их детенышах и защищали всех от других самцов.

Как работает половой отбор в группах из множества самцов и самок? Самки приматов могут выбирать партнеров, присоединяясь к группам, которые включают понравившихся им самцов, инициируя спаривание с этими самцами во время эструса^[38], поддерживая их в ходе конфликтов и выстраивая с ними длительные социальные отношения. Также самки могут отвергать тех самцов, которые им не по нраву, отказываясь взаимодействовать с ними во время попыток спаривания, выгоняя самцов из группы либо покидая группу. Однако критерии выбора самцов у многих видов приматов остаются загадочными. В отличие от современных людей, самки других приматов редко отдают предпочтение самцам, готовым предоставлять ресурсы или отеческую заботу о потомстве. Единичные наблюдаемые случаи мужской заботы в форме присмотра за детенышами, их переноски и защиты больше похожи на элементы ухаживания за

самкой, чем на исполнение отцовских обязанностей. Вряд ли это вообще биологический отец детенышей, скорее, самец просто хочет совокупиться с их матерью и поэтому оказывает ей услугу.

Приматологи до сих пор слишком мало знают о сексуальных предпочтениях самок и самцов обезьян. К примеру, нам известно меньше о механизмах выбора партнера у самок человекообразных обезьян, чем у самок тунгарской лягушки, рыбки гуппи или длиннохвостого бархатного ткача. Как бы то ни было, у самок приматов наблюдали три типа предпочтений: предпочтение высокоранговых самцов, способных защитить самок и их детенышей от других самцов; предпочтение самцов-приятелей, которые много времени посвятили грумингу самки и были добры к ее отпрыскам; предпочтение самцов не из своей группы – видимо, во избежание инбридинга. Каждый тип предпочтений можно объяснить тем, что самка выбирает либо лучшие гены для своего будущего потомства, либо материальные и социальные выгоды. Хотя у самцов приматов развилось поразительное многообразие бород, хохолоков и окрасок кожи, отбор самцов по внешности практически не исследовали. Кроме того, почти не изучали, как происходит половой отбор обезьян по интеллекту и чертам характера. Иногда самки приматов демонстрируют “иррациональные” или “причудливые” предпочтения, которые невозможно объяснить с позиций доминантности самцов, их возраста или принадлежности какой-либо группе. Иногда кажется, что два примата просто нравятся друг другу какими-то чертами внешности, характера или особенностями поведения, неизвестными наблюдателю. Самки приматов вполне могут выбирать самцов по качествам их личности, а не только по статусу, но мы этого просто не знаем.

Большинство приматов использует распространенную среди других животных стратегию: самцы соревнуются между собой, самки же по результатам этих соревнований тщательно выбирают себе партнеров. Однако когда затраты на соперничество и ухаживания высоки, у самцов тоже появляется мотивация быть избирательными. Когда выбор партнера самцами становится значимым, половой отбор начинает влиять как на самцов, так и на самок. У моногамных мармозеток и тамаринов самки соперничают за образование пар с “качественными” самцами и прогоняют соперниц. В женских

гаремах сперма доминантного самца может стать фактором, ограничивающим размножение самок, и высококоранговые самки будут с помощью агрессии и притеснений мешать спариваться низкоранговым. В группах, где самцов много, самки иногда соревнуются за право дружить и совокупляться с лучшими самцами. Такие варианты соперничества между самками предполагают, что самцы в какой-то степени тоже выбирают партнера. Когда затраты на конкуренцию и ухаживания велики, у самцов появляется основание выбирать, как оптимально распределить сексуальные усилия по доступным самкам. Они гораздо интенсивнее соперничают за самок с признаками фертильности, такими как половая зрелость, припухлость половых органов, вызванная течкой, и наличие потомства. Как и самки, некоторые самцы приматов заводят особые дружеские отношения с половыми партнерами. Это может быть не совсем то, что мы привыкли понимать под романтической любовью, но по крайней мере у некоторых пар павианов наблюдается нечто подобное.

Наши ближайшие родственники, шимпанзе и бонобо, живут в группах из множества самцов и самок, в которых выбор партнера представляет собой сложный динамичный процесс. В таких жестких социальных условиях репродуктивный успех в какой-то момент стал зависеть скорее от социального интеллекта, чем от грубой силы. Соревнуются представители обоих полов, оба пола выстраивают свои иерархии и образуют альянсы. Межполовые отношения развиваются не за минуты, а неделями или даже годами. Многие приматологи и антропологи убеждены, что наши ранние предки-гоминиды жили в похожих социальных и сексуальных условиях. Непрерывное стратегическое планирование социосексуального поведения в группах смешанного полового состава было наследием наших обезьяноподобных предков. В эволюции человека оно служило отправной точкой развития механизма выбора партнеров, а не его следствием.

Формирование пар в плейстоцене

Если бы мы могли посмотреть на Землю в невероятно мощный телескоп, находящийся от нее в миллионе световых лет, мы бы увидели, как наши предки на самом деле формировали межполовые отношения миллион лет назад. Ну а пока NASA^[39] не одобрило такую экспедицию, придется сопоставлять данные из других, косвенных, источников: полового поведения других приматов, полового поведения современных людей из общин охотников-собирателей, следов действия полового отбора в организме и поведении человека, накопленных психологами сведений о половом поведении, сексуальной привлекательности, ревности и конфликтах на сексуальной почве. Эти данные уже обобщены и разобраны во множестве хороших книг по эволюционной психологии, в числе которых и “Эволюция сексуального влечения” Дэвида Басса. Исследователи уже приходят к консенсусу относительно ключевых аспектов жизни наших предков, однако по поводу многих ее деталей еще ведутся ожесточенные споры.

Скорее всего, наши предки приобретали первый сексуальный опыт почти сразу после достижения половой зрелости. За жизнь они проходили череду отношений разной продолжительности. Некоторые, вероятно, длились всего несколько дней. Учитывая, что для зачатия требуется около трех месяцев регулярных половых актов, очень короткие половые отношения не приводили к появлению потомства. Более долгосрочные связи, скорее всего, были важнее с эволюционной точки зрения, так как с большей вероятностью приводили к зачатию. Скажем, в длительных отношениях без контрацепции почти неизбежно рождается по ребенку в два-три года.

Большинство детей, вероятно, появлялось на свет в союзах, которые сохранялись в течение нескольких лет. Моногамные отношения длиною в жизнь практически не встречались. Стандартной ситуацией должна была быть серийная моногамия – череда моногамных отношений. Такие отношения оберегались обществом и чувством ревности. Завершаться они могли мирным расставанием, но, вероятно, чаще всего один партнер отвергал другого либо кто-то

из них умирал. Такие отношения характерны для современных охотников-собирателей, поскольку их союзы не скрепляются религиозными, правовыми и имущественными связями, которые обеспечивают существование сверхдлинных моногамных браков в цивилизованных обществах.

Возможно, некоторые особенно желанные самцы могли привлечь более одного постоянного полового партнера, и их полигиния создавала условия для проявления эффектов убегающего полового отбора. Но это были, скорее, исключения. Наверняка куда чаще встречались обычные интрижки и романы, отравляющие моногамные отношения. У женщин был стимул вступить в связь с мужчиной, более приспособленным, чем нынешний партнер. У мужчин был стимул вступить в связь с как можно большим числом женщин (если нынешний партнер сможет с этим смириться). Тем не менее таким интрижкам должно было препятствовать социальное давление со стороны ревнивых партнеров и их родственников. Эволюционная психология накопила много свидетельств того, что у мужчин и женщин есть физические, эмоциональные и ментальные приспособления для кратковременных половых связей и адюльтеров. Разница в стоимости и преимуществах таких отношений для мужчин и женщин объясняет большинство межполовых различий человеческой психологии. В частности, мужчины более мотивированы привлекать многочисленных партнеров, поэтому они более склонны к публичным демонстрациям своей физической и умственной приспособленности.

В доисторические времена выбор половых партнеров самками играл огромную роль. Хотя, вероятно, сексуальные домогательства самцов были обычным делом, самки могли дать сдачи, воспользовавшись помощью подруг, постоянных партнеров или родственников. И никто из них не попал бы за решетку за убийство stalkера-психопата или приятеля-абыюзера^[40]. Наши праматери утратили все видимые признаки овуляции, поэтому потенциальный насильник никак не мог определить, готова ли женщина к зачатию. Скрытая овуляция снижала привлекательность изнасилования для мужчин и обычно помогала женщинам не беременеть от насильников. С эволюционной точки зрения она защищала право женщины на выбор полового партнера. Кроме того, над насильниками учиняли

самосуд мужчины – родственники жертвы. Способность членов клана принуждать к правильному половому поведению часто недооценивают при обсуждении эволюции человека. Как только появился язык, возможность распространения слухов о чьих-либо похождениях начала удерживать от недозволенных связей, сексуальных домогательств и разрушающих репутацию обвинений в изнасиловании. Однако распространенность изнасилований в первобытном обществе все еще служит предметом жарких споров. Ясно одно: чем выше была бы реальная частота изнасилований, тем менее эволюционно важен был бы женский выбор и тем менее убедительной выглядела бы моя теория выбора партнеров.

Флирт в плейстоцене vs свидания в современности

Предположим, что степень восхищения, счастья и благодушия, которую ощущали наши предки в компании другой особи, служила главным критерием оценки ума и характера этой особи. Если бы кто-то интересовал и смешил вас, рассказывал увлекательные истории и создавал ощущение, что о вас заботятся, наверное, вы были бы более расположены к сексуальной связи с ним. Удовольствие, которое вы испытывали в его обществе, было бы хорошим показателем его ума, доброты, креативности и чувства юмора.

А теперь рассмотрим, как строятся ухаживания в современности. Мы ведем объект ухаживаний в ресторан и платим за то, чтобы профессиональные повара накормили наш объект прекрасной едой, или направляемся в танцевальный клуб, где профессиональные музыканты возбуждают аудиорецепторы нашего объекта, или посещаем кинотеатр, где профессиональные актеры развлекают его чужими приключениями. Ни поварам, ни музыкантам, ни актерам на самом деле не хочется вступать в половую связь с объектом наших ухаживаний. Они просто работают, и им за это платят. А вот у нас, если свидание прошло хорошо, секс будет. Конечно, во время ухаживаний нам все еще нужно уметь разговаривать и более-менее прилично выпядуть. Однако рыночная экономика переложила значительную часть забот по соблазнению на плечи профессионалов. Но чтобы платить профессионалам, нам нужно откуда-то брать деньги, то есть как-то их зарабатывать. Чем лучше наше образование, тем лучше и работа, тем больше денег мы можем получить и тем более роскошные делегированные ухаживания можем организовать. Культура потребления перевернула древние порядки в ухаживаниях: она сделала ухаживания товаром, который можно покупать и продавать.

Тем не менее не на каждом этапе человеческой эволюции способность индивида обеспечить безбедную жизнь автоматически означала его способность обеспечить потенциальному партнеру качественные развлечения. Если бы вы были доисторическим

гоминидом, вам пришлось бы развлекать его самостоятельно. Не рассмеши его вы, никто не сделал бы это за вас. А если бы сделал, то, скорее всего, ваш избранник ушел бы вместе с ним.

Головы наших предков были пустоваты по сравнению с нашими. Они не проводили по 20 лет в учебных заведениях, загружая память идеями давно умерших людей. Они не читали ежедневных газет, чтобы потом пересказывать очерки оттуда. Во время ухаживаний им приходилось генерировать собственные идеи, выдумывать истории, шутки, мифы, песни и даже философские системы. Тогда невозможно было замаскировать нехватку воображения качественным образованием или плохонькое чувство ритма – богатой коллекцией музыкальных дисков.

А еще тогда не было телевизора, что, вероятно, значило для долговременных отношений даже больше. Телевидение позволяло бы развлекать партнера после угасания пламени романтической влюбленности. Если бы в отношения закралась скука, делегировать ухаживания было бы некому. Так что нашим предкам приходилось либо мириться со скучными старыми партнерами, либо искать новых. В голоцене, когда процветали долгосрочные моногамные союзы, люди работали гораздо интенсивнее и посвящали работе – земледелию, выпасу скота, торговле, подъему по карьерной лестнице – намного больше времени. Свободных часов, которые надо чем-то занимать, стало меньше, а способов делать это без разговоров – больше. Люди не сталкивались с пожизненными брачными союзами до тех пор, пока им не перестало хватать даров земли, пока наследование имущества не стало важнейшим условием выживания детей и пока у партнеров не появилось экономических причин держаться вместе даже тогда, когда они уже не разговаривают друг с другом. В доисторические времена экономических скреп было меньше, равно как и развлечений, способных заместить ушедшую из отношений романтику, и способов оградить себя от новых половых контактов.

Была ли важна роль отцов?

Матери-одиночки, скорее всего, были нормой бóльшую часть эволюционной истории человека, как и все предыдущие 50 миллионов лет эволюции приматов. Антрополог Сара Блаффер Хрди в своей книге “Мать-природа” (*Mother Nature*) доказывает, что человеческие самки унаследовали богатый набор психологических и физических адаптаций, позволяющих выращивать потомство с минимальной помощью самцов. Мужская поддержка приветствовалась, но необходимой не была.

В плейстоцене у многих матерей наверняка были любовники. Но не каждый из них приходился отцом хоть кому-то из детей, за которыми присматривал. Либо он мог быть отцом самого младшего ребенка. Но даже в этом случае не вполне понятно, какой вклад в заботу о потомстве вносили эти самцы. Вероятно, они отдавали какое-то количество пищи самкам и их детенышам и защищали их от других самцов, однако, как мы увидим позже, антропологи склонны рассматривать такие формы поведения скорее как ухаживания, чем как родительский вклад.

В широком эволюционном контексте вероятность того, что самцы гоминид посвящали много времени отцовству, мала. Почти у всех млекопитающих и у всех приматов забота о детенышах в большинстве своем ложится на плечи самок. Дело в том, что самец никогда не может знать точно, кто из детенышей несет в себе его гены. Эта неуверенность в отцовстве заставляет основную массу самцов млекопитающих инвестировать гораздо больше в новые связи, чем в заботу о детях, которые могут оказаться чужими.

Как и у прочих приматов, у наших предков основной социальной единицей была мать и ее дети. Женщины объединялись в группы для взаимопомощи и взаимозащиты. Самцы гоминид, как и самцы других приматов, скорее всего, были маргиналами и допускались в группы самок лишь благодаря женской снисходительности. Вероятно, группы молодых холостяков бродили по африканским просторам, влача жалкое, сексуально бедное существование и надеясь на то, что

однажды они возмужают и какая-нибудь группа самок их таки примет.

Традиционная точка зрения, будто самцы были нужны самкам для защиты от хищников, кажется все более сомнительной в свете накопленных знаний о поведении приматов и современных охотников-собирателей. Нам межполовые различия в размере и силе заметны. Однако для крупного хищника, ищущего легкую добычу, самки гоминид лишь немногим менее опасны, чем самцы. Взрослые самцы могут чуть точнее метать предметы, но самки в поисках пищи собираются в более крупные группы, соответственно, им доступно больше рук и глаз для взаимной защиты и своевременного обнаружения врагов. Древняя женщина должна была чувствовать себя куда более защищенной в группе сестер, теток и подруг, чем в нуклеарной семье в компании одного мужчины. Наши праматери относились к числу самых крупных приматов и самых сильных всеядных животных в Африке. Совершенно необязательно, что они нуждались в помощи приятелей, превосходящих их в росте всего на 10 %. Вряд ли от самок гоминид можно было ожидать той же физической уязвимости, что и от женщин в условиях патриархата. Пытаясь рисовать в уме образ древней женщины, наткнувшейся на хищника, представляйте себе не съездившуюся и хнычущую Мэрилин Монро, а Штеффи Граф, воинственно размахивающую факелом вместо теннисной ракетки.

Тот же эффект групповой защиты, скорее всего, спасал самок от хищников сексуальных. Доисторические женщины могли защищать друг друга от домогательств и изнасилований, как это делают самки других видов приматов. С точки зрения самки, крепкий партнер – палка о двух концах. Он может защитить ее от нежелательного внимания других самцов, а может и саму ее поколотить в порыве злости или ревности. В исследованиях выбора партнера женщины всегда предпочитают высоких, сильных мужчин, однако это скорее отражает потребность женщины в хороших генах и высокой приспособленности, чем в самце, способном к запугиванию и физическому насилию, которое может обернуться против нее и ее детей.

Беседы Марджори Шостак и других антропологов с современными охотниками-собирающими показали, что женщины в

таких сообществах склонны рассматривать мужчин в больших количествах скорее как помеху, чем как источник благ. Околачивающиеся рядом мужчины съедают больше, чем приносят, и требуют к себе больше внимания, чем сами уделяют детям. Если у них высокий уровень приспособленности, то их качественные гены, хороший секс и интересные разговоры перевешивают неряшливость и заторможенность, свойственные мужчинам. Но если по указанным параметрам мужчина всего лишь средненький, то из-за возможности вспышек ревности или жестокости минусы связи с таким мужчиной перевешивают плюсы.

С другой стороны, Дэвид Басс и другие специалисты по эволюционной психологии собрали внушительное количество доказательств, что современные женщины при прочих равных обычно предпочитают высоких, сильных, здоровых и уверенных в себе мужчин. Эти качества могут предпочитать при выборе партнера из-за их корреляции со способностями к охоте и защите в условиях доисторического мира. Однако, как мы увидим в следующей главе, эти признаки могут отражать и качество генов, поскольку наследуются и служат эффективными индикаторами приспособленности. Пока не вполне понятно, какие преимущества этих признаков были важнее для женщин – генетические или негенетические. Механизмы выбора партнера должны были эволюционировать таким образом, чтобы улавливать как можно больше преимуществ каждого типа, поэтому разделить их сейчас совсем непросто.

Споры о роли отцов в эволюции человека продолжаются. У мужчин можно обнаружить следы отбора в пользу хороших отцов, готовых прийти на помощь, однако наши родительские инстинкты изучены не до конца. Современные отцы демонстрируют сильную эмоциональную привязанность к своим детям, и это их качество, вероятнее всего, возникло в ходе эволюции нашего вида. Некоторые отцы уделяют уходу за детьми до 20 % времени, затрачиваемого на то же самое матерями. Недавние опросы показали, что мужчины-японцы тратят на игры со своими детьми почти семь минут в день. По сравнению с самцами других млекопитающих это относительно много. Однако для лучшего понимания эволюции отцов надо рассмотреть подробнее, как ухаживания могли перекрываться с родительской заботой.

Совмещаем ухаживания с родительством

До появления средств контрацепции наши предки женского пола обзаводились первым ребенком к 20 годам, в течение нескольких лет после достижения половой зрелости. (В доисторические времена девочки становились половозрелыми, скорее всего, на несколько лет позже, чем в современном мире, так как нынешний рацион, богатый жирами, искусственно ускоряет половое созревание и повышает фертильность подростков.) До законодательного закрепления моногамных браков люди, вероятно, успевали сменить нескольких относительно долгосрочных половых партнеров, прежде чем угасала их репродуктивная функция. Учитывая эти обстоятельства, мы приходим к выводу, что на протяжении большей части человеческой эволюции ухаживания осуществляли взрослые, уже имевшие детей от прежних отношений. Без нянек, яслей и школ эти дети должны были постоянно крутиться под ногами у матерей. (В дикой природе ни одна самка примата после расставания не оставит детей на попечении отца.) Получается, в те времена женщин практически нельзя было встретить без детей. В современном западном обществе люди уже забыли, каково это – совмещать уход за детьми и ухаживания: теперь заводят детей позже, в гораздо меньшем количестве и не пускают их во взрослую социальную жизнь.

Самки гоминид должны были распределять время и силы между брачными ритуалами и заботой о детях. Некоторые брачные демонстрации могли формироваться из обычных материнских обязанностей, если те достоверно отражали приспособленность или помогали развлекать мужчин. Если нашим прародительницам нужно было рассказывать истории, чтобы развлекать ребенка, и если их потенциальные партнеры находились рядом, то женщины могли делать истории интересными и для ребенка, и для взрослого. Если им нужно было кормить своих детей и заодно привлечь мужчину, они могли добывать особенно вкусную пищу. Мужчинам редко выпадало счастье найти партнершу без детей, которая только и делала бы, что резвилась да ласкалась. Поэтому важным критерием при выборе женщины было не наличие у нее детей, а то, какая она мама – веселая

или измученная заботами, красивая или отталкивающая, умная или скучная. Конкуренция за партнеров между женщинами была в основном конкуренцией между матерями.

Более того, матерей, вероятно, заботило и мнение детей относительно нового партнера, поэтому выбор женщины должен был быть переплетен с выбором ее детей. Дети, ненавидящие нового приятеля матери, могли не оставить ему ни единого шанса на сохранение хороших отношений с ней. У матерей были весомые причины прислушиваться к тому, что нравится и не нравится ее детям, так как они были носителями ее генов. Дети были наивысшей ценностью для любой матери. Один здоровый отпрыск на руках был лучше двух любовников в кустах. Это ставило самцов гоминид в странное положение: они должны были адресовывать свои ухаживания не только самкам, но и их детям. И это влекло за собой неожиданное последствие. Если оценочные суждения детей влияли на выбор партнера самками, то они влияли и на половой отбор, а значит, предпочтения детей опосредованно направляли эволюцию взрослых мужчин.

Итак, что же эти дети гоминид сотворили с нами? Они не сделали мужчин такими же хорошими родителями, какими в среднем были самки млекопитающих, зато они сделали их лучшими отцами в сравнении с самцами почти всех других видов приматов. Мужчины приносят детям пищу, делают им игрушки, обучают их разным вещам и играют с ними. Тот факт, что они стремятся обращаться подобным образом даже с приемными детьми, можно рассматривать как побочный эффект адаптации представителей мужского пола к заботе об их родном потомстве. Однако и в плейстоцене отцовская поддержка и защита приемных детей, вероятно, была обычна. Если пары распадались после нескольких лет совместной жизни, вероятность того, что мужчина играет с чужим, а не своим ребенком, была высока. Многие эволюционные психологи отмечали, что формы поведения, которые очень напоминают родительские усилия, могли развиваться в ходе полового отбора как элементы ухаживания за потенциальным половым партнером: мужчины соблазняли женщин, ублажая их детей.

Из этого, однако, не следует, что приемные отцы всегда милы и добродушны. Эволюционные психологи Мартин Дэйли и Марго

Уилсон выяснили, что в любой культуре вероятность того, что мужчина будет бить или даже убьет приемного ребенка, почти в 100 раз превышает вероятность такого обращения с родным ребенком. Эволюционные причины этого очевидны. Когда самцы львов и лангуров образуют пару с новой самкой, они обычно пытаются уничтожить всех ее отпрысков от прежних партнеров: они несут чужие гены, и, избавившись от них, самец освобождает самку для себя, для зачатия потомства с его собственными генами. Риск мужского инфантицида – большая проблема для самок многих видов приматов. Однако современным женщинам об этом можно не сильно беспокоиться. Я хочу подчеркнуть, насколько добры приемные отцы у людей по сравнению с другими приматами. Мы не только не стремимся убивать приемных детей, подобно львам, но иногда даже неплохо о них заботимся. Удивительно, но родительские инстинкты мужчин вполне могли развиться в результате полового отбора как инструмент утешения детей потенциальных партнерш. Разумеется, когда уже рожденные дети партнерши оказываются нашими – что довольно типично для долгосрочных отношений, – появляются дополнительные стимулы быть хорошим отцом.

В каких условиях работает половой отбор

Образование пар у наших предков было сложным и гибким стратегическим процессом. Когда мы говорим о “стратегии выбора партнера”, мы имеем в виду обобщенную стратегию брачного поведения многих особей. Однако половым отбором движет не общая картина, а индивидуальный выбор партнера. Когда мы сводим брачные стратегии наших предков к “умеренной полигамии” или “серийной моногамии”, мы просто хотим обозначить основные факторы давления полового отбора.

Чтобы выбор партнера имел эволюционный эффект, разные особи, исходя из уровня их сексуальной привлекательности, должны производить разное количество жизнеспособных потомков. Как так получалось, что именно самые привлекательные гоминиды оставляли больше потомства? Конечно, если сфокусироваться на таком аспекте брачного поведения наших предков, как полигиния, на этот вопрос ответить легко. В условиях полигинии более привлекательные самцы попросту оплодотворяют больше самок, чем менее привлекательные. Новое поколение тогда наследует много генов от более привлекательных самцов и ни одного – от менее привлекательных. Полигиния создает условия для убегающего полового отбора, ведь его основная движущая сила – различия в репродуктивном успехе самцов. Полигиния помогает объяснить и межполовые различия. Высокая вариабельность репродуктивного успеха среди самцов объясняет, почему мужчины так стремятся самовыражаться, занимать доминирующие позиции в культуре и политике и демонстрировать свои индикаторы приспособленности любой женщине, которая только согласится на это обратить внимание. При характерной для наших предков выраженности полигинии наши праотцы должны были испытывать давление полового отбора в сторону формирования более демонстративного, чем у самок, поведения.

Но не нужно думать, что половой отбор без полигинии не работает. Еще Дарвин пришел к выводу, что выбор партнера, ведущий к образованию моногамных пар, тоже может быть вполне эффективным двигателем. Но способен ли половой отбор в равной

степени развить у обоих полов те умственные способности, которые задействуются в ухаживаниях? И как вообще выбор партнера, приводящий к образованию моногамных пар, может влиять на эволюцию? Половой отбор ведь идет за счет различий в репродуктивном успехе, а при моногамии, казалось бы, таких различий возникать не должно.

Предположим, что выбор партнера у наших предков-гоминид происходил следующим образом. Как самцы, так и самки пытались привлечь лучшего полового партнера из доступных. Если им нравилось находиться в компании избранника, они проводили много времени вместе, много занимались сексом и заводили ребенка. Если после этого они все еще нравились друг другу, они оставались вместе и заводили еще одного. Если нет – все начиналось сначала с новым партнером, тоже лучшим из доступных. Большинство гоминид проводило в разного рода межполовых отношениях почти всю свою жизнь. В отношениях, которые длились дольше нескольких месяцев, появлялся, как правило, хотя бы один ребенок.

Половой отбор в условиях, когда партнера находит каждый

Чтобы понять, как половой отбор может работать даже тогда, когда все разбиваются по парам, проведем мысленный эксперимент. Подобно всем хорошим мысленным экспериментам, он будет незамысловатым, нереалистичным и похожим на сюжет мультфильма. Но наш эксперимент даст неожиданный результат. В этом воображаемом сценарии каждый гоминид находит полового партнера, каждые отношения строго моногамны, постоянны и приносят одинаковое количество детей. Но поскольку выбор партнера опирается на индикаторы приспособленности, он в любом случае будет подпитывать половой отбор неравным количеством внуков. Вот так все и работает.

Представим себе племя гоминид, где особей мужского и женского пола поровну. Все они только что достигли половой зрелости, и ни у кого из них нет партнера. У некоторых самцов приспособленность выше, чем у других, и они демонстрируют ее с помощью индикаторов приспособленности: энергичных танцев, умных бесед, реалистичных росписей на стенах пещер. Среди самок тоже есть особи с приспособленностью выше средней, и они ее демонстрируют теми же способами. Приспособленность – признак наследуемый, поэтому у родителей с повышенной приспособленностью потомство, как правило, получается не хуже. В племени принято придерживаться строгой моногамии и не принято изменять. Каждый должен однажды выбрать партнера на всю жизнь. Представители обоих полов могут выбирать партнера свободно – отвергая или принимая кого хотят.

Что же произойдет? Первым делом запустится процесс сортировки, ведь каждый хочет привлечь максимально приспособленного партнера, чтобы обеспечить своему потомству наилучшие гены. Вероятно, самец номер один, самый приспособленный в племени, будет ухаживать вначале за самой приспособленной самкой. Если она разумна, то примет его, и они образуют пару, оставив прочих соплеменников разбираться друг с другом. Самец номер два по приспособленности, очевидно, будет

разочарован. Он хотел заполучить самую приспособленную самку, но не смог привлечь ее. Теперь ему придется довольствоваться самкой номер два. Она тоже разочарована, так как хотела самого лучшего самца. Но поскольку первый номер уже занят, она принимает ухаживания второго. Возможно, они влюбятся друг в друга и будут благодарить звезды за то, что не оказались с холодными и высокомерными номерами один или отвратительно неполноценными номерами 3. Кстати, сердце самца номер три будет разбито дважды. И “золотая”, и “серебряная” самки его проигнорировали и обрекли на ухаживания за самкой номер три, “бронзовой”. У него, как и у нее, не остается лучшего выбора, так что они образуют пару. И так далее. В конце концов всё племя разобьется на пары с приблизительно равной приспособленностью.

Подобное совпадение приспособленности объясняется не тем, что каждая особь предпочитает партнера такого же ранга. Напротив, оно порождается взаимодействием предпочтений всех особей в процессе сортировки. Каждый хотел бы заполучить партнера с более высокой, чем своя, приспособленностью. Но и представители противоположного пола хотят того же. Чтобы самец образовал пару с более приспособленной самкой, этой самке пришлось бы согласиться на менее приспособленного самца. Ее ответ на соответствующее предложение был бы примерно таким: “Мечтай дальше, неудачник”. То же самое справедливо и для самок, нацелившихся на более приспособленных самцов. В действительности никто не питает надежды образовать пару с тем, чья приспособленность намного выше, и не имеет желания связываться с менее приспособленными.

В результате особи в каждой паре будут сильно коррелировать по признаку приспособленности. Если рост связан с приспособленностью, они будут сходного роста. Если интеллект коррелирует с приспособленностью, они будут одинаково умны. Если с приспособленностью коррелирует привлекательность лица, партнеры будут одинаково симпатичны. Примерно это мы и наблюдаем у современных пар: довольно высокую степень ассортативности по приспособленности.

После того как образованные пары начинают заниматься сексом, у них появляются дети. Чтобы сделать этот мысленный эксперимент интереснее, рассмотрим ситуацию с самым слабым действием

полового отбора и примем, что каждая пара произвела на свет одинаковое число детей – скажем, четыре ребенка. На протяжении почти всей эволюции человека, вероятно, лишь около половины младенцев доживало до половой зрелости, так что будем считать, что на каждую пару родителей оставалось по два ребенка из четырех, и численность популяции сохранялась стабильной. Вопрос в том, от каких пар будущим поколениям достанется больше всего генов?

На первый взгляд кажется, что число генов от каждой пары будет одинаковым, так как у всех пар равное количество детей. Но мы уже знаем, что пары различаются по наследуемой приспособленности, ведь именно ради этого особи были так избирательны в ходе сортировки. Дети более приспособленных пар унаследуют гены более высокой приспособленности. Более высокая приспособленность по определению предполагает более высокие шансы дожить до половой зрелости. У потомства пары номер один эти шансы максимальны, а у потомства наименее приспособленной пары они очень невелики. К тому времени как новое поколение повзрослеет, детей более приспособленных родителей в живых останется больше. В итоге у поколения детей средняя приспособленность будет выше, чем у поколения родителей.

Произошла эволюция. Но произошел ли половой отбор? Все несколько запутанно, так как здесь действуют два фактора одновременно.

Увеличение разброса показателей приспособленности

Совпадение приспособленности родителей приводит к увеличению вариабельности приспособленности в следующем поколении, причем разрыв между показателями приспособленности у детей велик настолько, насколько это только возможно. Рассмотрим предельные значения этой вариабельности. Единственный способ произвести на свет ребенка с максимально возможной приспособленностью в рамках доступной выборки родителей – образовать пару из наиболее приспособленных самца и самки. Именно это и произошло на брачном рынке в нашем мысленном эксперименте. Аналогично единственный способ произвести на свет наименее приспособленного ребенка – спарить наименее приспособленных особей. Опять же так и случилось. Подбор партнеров по приспособленности не просто увеличивает разброс ее показателей в следующем поколении, этот разброс достигает того максимума, который только способен выжать выбор партнера – с моногамией или без нее.

Эффект расширения распределения приспособленности важен потому, что он устанавливает очень прочную связь между половым и естественным отборами. Мощность естественного отбора пропорциональна разбросу по приспособленности в отдельно взятой популяции. Чем больше различия в приспособленности между детьми, тем быстрее эволюция. Создавая максимально возможный разброс показателей приспособленности, ассортативность по этому признаку предоставляет естественному отбору величайшее разнообразие сырья для работы. Психологи Аарон и Стивен Сломаны указали на важность этого эффекта в своей знаменитой статье 1988 года.

С генетической точки зрения совпадение родителей по приспособленности концентрирует вредные мутации партнеров с самой низкой приспособленностью в их детях. Умирая, эти дети уносят с собой большую часть мутационного груза. С другой стороны, это же совпадение концентрирует в детях с высокой

приспособленностью полезные мутации (которые встречаются гораздо реже). Когда эти дети процветают и размножаются, вытесняя менее приспособленных конкурентов, доля полезных мутаций в генофонде популяции увеличивается. Это бессердечный и совсем не романтичный взгляд на эффекты полового отбора, но эволюция бессердечна.

От совпадения по приспособленности к индикаторам приспособленности

Эффект расширения разброса приспособленности интересен, однако он не сильно помогает нам разобраться в происхождении разума человека. Чтобы понять больше, мы должны задаться вопросом, как совпадение приспособленности партнеров влияет на индикаторы приспособленности. Ниже следует, признаться, довольно хитрое и спекулятивное рассуждение, но оно, как мне кажется, очень помогает понять роль полового отбора в формировании разума человека.

В нашем мысленном эксперименте мы принимали за аксиому, что особи оценивают приспособленность друг друга с абсолютной точностью. Но все не так просто. У наших предков-гоминид не было портативных лабораторий по определению последовательности ДНК, чтобы измерять груз мутаций у каждого потенциального партнера. Они обходились индикаторами приспособленности, такими как брачные демонстрации и декор. Индикаторы приспособленности по определению прямо коррелируют с приспособленностью, но эта корреляция никогда не бывает абсолютной. Благодаря принципу гандикапа индикаторы остаются относительно правдивыми, но не могут отражать приспособленность совсем без искажений, так что между настоящей и видимой приспособленностью всегда будет некоторое расхождение. За счет таких расхождений и идет эволюция индикаторов приспособленности.

Рассмотрим брачный рынок с точки зрения самки номер два – той, что занимает в племени гоминид второе место по приспособленности. Эта самка с удовольствием образовала бы пару с самцом номер один и выносила бы его более приспособленных детей, которые лучше выживали бы и привлекали более качественных партнеров. Однако на пути этой самки стоит самка номер один, которая соблазняет первого самца своей высокой приспособленностью. (Кстати, в нашем племени все еще царят строгая моногамия и верность партнеру, так что самка номер два попросту не может завести роман с самцом номер один.)

Что может сделать самка номер два? Она не может повысить свою реальную, наследуемую приспособленность, потому что в африканской саванне ей вряд ли удастся прибегнуть к генной инженерии клеток зародышевой линии^[41] с помощью ретровирусов^[42]. Однако она могла бы создать видимость более высокой приспособленности, вложив больше энергии в ее индикаторы. Если бы у нее возникла мутация, улучшающая качество одного из индикаторов приспособленности даже за счет других адаптаций, она могла бы выглядеть лучше, чем самка номер один. Фактически по видимой приспособленности вторая самка заняла бы первое место. Она могла бы привлечь самого лучшего самца и произвести на свет детей с самой высокой приспособленностью. Допустим, она родила бы от него столько же детей, сколько и от самца номер два, но при этом у ее более приспособленных потомков было бы больше шансов на выживание. Даже несмотря на то что она произвела бы на свет не больше детей, чем любая другая женщина в группе, у нее было бы больше внуков, сохранивших ее мутацию. Ее правнучки и правнуки унаследовали бы ее склонность вкладывать больше энергии в брачные украшения и демонстрации. И если бы среди этих демонстраций появлялись эволюционные новшества, такие как искусство, музыка и владение языком, половой отбор мог бы их совершенствовать. Вот так совпадение партнеров по приспособленности может способствовать развитию индикаторов приспособленности, а выбор партнера – направлять половой отбор даже в условиях строгой моногамии.

Теперь отвлечемся от перипетий самки номер два и перейдем к главной мысли. Перед нами племя гоминид, на фоне которого даже пуритане выглядят страшными грешниками. Эти гоминиды абсолютно моногамны, никогда не изменяют друг другу, и у всех одинаковое количество детей. Но даже здесь, в самых невероятных условиях, половой отбор все равно работает. Он по-прежнему благоволит наиболее выдающимся, затратным и заметным индикаторам приспособленности, таким как брачные украшения и демонстрации. Половой отбор все еще действует на индикаторы приспособленности, так как приспособленность по-прежнему что-то значит: некоторые детеныши имеют больше шансов выжить, чем другие, поскольку лучше приспособлены к имеющимся условиям. Поскольку подбор

партнеров по приспособленности в эволюционном смысле дает бонусы тем, у кого она заметнее, имеет смысл демонстрировать самые яркие индикаторы, какие только особь может себе позволить. Принцип гандикапа будет удерживать состояние индикаторов приспособленности в пределах надежности. Он не позволит плохо приспособленным притворщикам выпядять очень уж хорошо, однако не мешает их хорошо приспособленным конкурентам наращивать обороты брачной гонки вооружений. Пока действует естественный отбор, одной только ассортативности по приспособленности будет достаточно, чтобы поддерживать половой отбор по индикаторам приспособленности.

Теория подбора партнеров по уровню приспособленности может выпядять сомнительно, но на самом деле это просто вариация дарвиновской теории полового отбора у моногамных птиц. Дарвин столкнулся с той же проблемой: как объяснить, что у моногамных видов брачный декор одинаково хорошо развит у обоих полов? Он предположил, что у таких видов идет подбор партнеров по приспособленности: наиболее крепкие, ловкие и здоровые самки всегда первыми прилетают на место гнездования, спариваются с самыми приспособленными самцами и, соответственно, производят на свет самое качественное потомство, у которого шансы на выживание максимальны. Марк Киркпатрик и другие теоретики полового отбора показали, что дарвиновская модель может работать, пока приспособленность остается наследуемым признаком, а выбор партнера опирается на индикаторы приспособленности. Если подбором партнеров по приспособленности можно объяснить украшения моногамных птиц, то, вероятно, им же можно объяснить и брачные атрибуты таких относительно моногамных приматов, как мы.

Половой отбор без межполовых различий

Если бы пары формировались исключительно на основании совпадения приспособленности, не возникало бы никаких межполовых различий. При прочих равных у самцов и самок индикаторы приспособленности достигали бы абсолютно одинаковой степени развития. Это объясняется тем, что при строгой моногамии оба пола были бы одинаково мотивированы как демонстрировать приспособленность, так и выбирать по ней партнеров. Совпадение по приспособленности в паре способствует установлению равенства полов по индикаторам, на которые особи ориентируются при выборе партнера. В том числе поэтому ассортативность по приспособленности могла бы играть важную роль в эволюции человека. Половой эгалитаризм делает ее удобной моделью для объяснения тех наших черт, которые декоративны, затратны и сексуально привлекательны, но в то же время не демонстрируют межполовых различий, предсказываемых традиционными моделями полового отбора.

Как часто встречаются признаки, свойства которых соответствуют модели подбора партнеров по уровню приспособленности? Для многих черт многих видов характерны декоративность, затратность, минимальные межполовые различия и, возможно, влияние на выбор партнера. Однако еще с 1930-х биологи привыкли называть такие черты отличительными признаками вида. Следуя традиционному пониманию полового отбора как механизма, порождающего межполовые различия, они полагают, что такие черты скорее демонстрируют принадлежность особи к определенному виду, чем ее приспособленность. Последние 50 лет биологи, заметив у какого-нибудь вида черту, свойственную обоим полам, называли ее отличительным признаком вида, а черту, присущую только самцам, – брачным украшением. Если признак активно демонстрировали оба пола во время взаимных ухаживаний, биологи говорили, что животные исполняют “ритуал укрепления пары”. Подобная терминология игнорирует тот факт, что одна из особей часто прекращает участвовать в таком ритуале, не впечатленная

потенциальным партнером. Взаимность выбора просто лезла в глаза, но большинство биологов игнорировало дарвиновскую теорию полового отбора у моногамных видов.

Множество подобных признаков можно найти у птиц. Если бы ярко-синие проплешины на щеках и шеех были только у самцов эму, биологи наверняка назвали бы их брачными украшениями. Но так как они есть и у самок, их обычно относят к видовым признакам. Так же поступают и с эффектными желтыми хохолками на бровях самцов и самок пингвинов-скалолазов. И с трехметровым размахом крыльев странствующего альбатроса: им хвастают и самцы, и самки во время взаимных ухаживаний, расправляя черные кончики своих белых крыльев как можно шире. И всем этим, как нас пытаются убедить, животные демонстрируют друг другу принадлежность к одному виду. Если это так, то и многочасовые беседы во время человеческих ухаживаний – всего лишь способ укрепиться во мнении, что ваш собеседник скорее человек, чем шимпанзе. Амоц Захави высмеивал идею существования особых черт для демонстрации видовой принадлежности, считая, что она представляет животных очень тупыми и почти неразборчивыми в выборе партнера. Я согласен с его точкой зрения. Эти же животные отлично замечают даже небольшие различия, когда дело касается пищи и хищников, так почему же они должны нуждаться в театральных аксессуарах, чтобы определить, того же ли вида их потенциальный партнер? Подбор партнеров по уровню приспособленности – форма взаимного выбора партнеров, основанного на “показаниях” индикаторов приспособленности, – может быть более разумным объяснением природы большинства брачных украшений, почти не проявляющих межполовых различий.

В поисках горстки хороших гоминид

Нам неизвестно, как в действительности происходил выбор партнеров у наших предков. Возможно, во время крупных племенных собраний они, подобно шалфейным тетеревам, формировали огромные скопища, где каждый мог оценить сотни перспектив. Это сделало бы взаимный выбор очень простым. Однако такие “бары знакомств” в плейстоцене вряд ли встречались на каждом шагу.

Куда более вероятно, что особи сталкивались с медленным потоком новых сексуальных возможностей, всплывающих поодиночке. Поиск хорошего полового партнера был постепенным и во многом случайным процессом. Успех зависел от возможностей особи самостоятельно выбрать группу, к которой присоединиться, и влиять на присоединение к своей группе других особей. (Группа, или стадо – небольшое объединение гоминид, с которыми особь добывает пищу и ночует; кланы (роды) и племена – более крупные объединения.) Новые особи могли присоединяться к уже сформированной группе, группы могли встречаться друг с другом у источников воды, члены группы могли уходить на поиски новых групп, предоставляющих больше сексуальных возможностей.

Контакты между группами, скорее всего, были напряженными и недолгими. Они грозили жестокими стычками, но в то же время привлекали выгодой от торговли, сплетен и обмена половыми партнерами. В условиях таких встреч отбор должен был благоприятствовать способности быстро решать, какие из особей привлекательны настолько, чтобы попытаться их соблазнить. Такие молниеносные решения должны были основываться на внешнем виде, телесных украшениях, предполагаемом социальном статусе и публичных демонстрациях (например, занятиях спортом, музыкой, сторителлингом). Наша способность оценивать привлекательность человеческого лица за одну седьмую секунды – это результат отбора в пользу быстрого принятия подобных решений. У большинства самцов мотивация к поиску новых сексуальных возможностей должна была быть выше, поэтому они, вероятно, активнее искали пару: исследовали разные группы, выискивая в них привлекательных

партнерш, и даже пытались менять группу ради ухаживаний за понравившейся особью.

Оказавшись в одной группе, взаимно заинтересованные особи могли образовать временную пару. Она должна была напоминать пары, которые образуют шимпанзе, на несколько дней удаляясь вдвоем в чашу. Во время этой, самой интенсивной, фазы ухаживаний гоминиды могли узнать друг друга намного лучше, задействуя все психологические уровни соблазнения, о которых идет речь в этой книге. До развития языка они могли чистить друг друга, играть, нежничать, делиться друг с другом едой и делать все то, что приматам необходимо для формирования социальных отношений. С появлением языка они должны были беспрестанно разговаривать. Во время таких отношений самец мог пытаться совокупиться с самкой, поскольку краткосрочные половые связи практически ничего ему не стоили. Если ему это удавалось, он мог потерять интерес и уйти, а мог и остаться.

Для разных полов значимость выбора партнера нарастала и снижалась на разных этапах ухаживания. Коротко говоря, самцы искали физически привлекательных самок и добивались их внимания, пытаясь сформировать с ними пару. Для самца это был главный этап выбора партнера, подвергающий самок интенсивному половому отбору по немедленному впечатлению от внешности. Как только самец приступал к попыткам познакомиться с избранницей поближе, начинался первый этап выбора партнера самками. Исходя из внешности и поведения самца, она отвергала его (обычно) или соглашалась на время продолжить общение. Поэтому половой отбор заставлял самцов учиться производить хорошее впечатление в первые минуты общения. После нескольких часов или дней ухаживаний самка решала, вступить ли с самцом в половой контакт. Если она соглашалась, то пара наверняка часто совокуплялась в течение нескольких дней или недель. На этом этапе снова заявлял о себе мужской выбор, определяющий, останется ли самец с этой самкой или пойдет искать новую, более интересную для длительных отношений. Но и самка решала тот же вопрос: а может ли этот самец предложить что-то помимо нескольких оргазмов и приятных минут общения?

Простые правила удачного выбора партнера

Насколько же умными должны были быть наши предки, чтобы принимать все эти сложные решения, связанные с выбором партнера? Когнитивный психолог мог бы приняться за построение математической модели, описывающей, как совмещается информация от всех брачных сигналов и как происходит сравнение всех претендентов. При таком подходе задача выбора партнера кажется устрашающе сложной. Я же пришел к выводу, что можно успешно выбирать партнеров, руководствуясь очень простыми правилами принятия решений.

Индикаторы приспособленности сами по себе упрощают процесс выбора. Когда самка длиннохвостого бархатного ткача подыскивает себе самца, она может достаточно точно определить приспособленность кандидата исключительно по длине и симметричности его хвостового оперения. Ей не нужен полный ДНК-профиль с отмеченными там мутациями, хвост – вот все, что ей нужно видеть. Индикаторы приспособленности, развившиеся у наших предков, тоже значительно упрощали половой отбор. Протолюди могли уделять внимание лишь некоторым признакам – росту и чертам лица, например – и довольно точно определять по ним уровень приспособленности. Каждая черта, которую мы считаем сексуально привлекательной, уже содержит в себе огромное количество информации о генах, теле и разуме ее носителя.

Нам не нужно каким-то сложным образом совмещать информацию о разных признаках. Может показаться, что сравнение двух потенциальных партнеров, которые отличаются друг от друга по десяткам параметров, – очень трудная задача. Представляется, что будет математически правильно брать каждый показатель в отдельности, умножать его значение на степень его важности, складывать результаты по всем показателям и сравнивать суммы “очков” каждого кандидата. Но в этом нет никакой необходимости. Психолог Герд Гигеренцер с коллегами доказал, что если нужно выбрать между двумя вариантами, взвесив большое число параметров, то к отличному решению можно прийти намного, намного более

простым путем. Нужно выбрать самые важные для вас параметры, выстроить их по значимости, а затем сравнивать оба варианта по каждому параметру до тех пор, пока по какому-то пункту один вариант явно не превзойдет другой. Например, если вы считаете, что интеллект и красота – две важнейшие черты полового партнера, то вы можете просто идти по списку и сравнивать кандидатов по этим чертам. Кто-нибудь из них явно умнее другого? Если да, выбирайте самого умного. Если нет, переходите к следующему вопросу: кто-нибудь из них красивее другого? Если да, выбирайте самого красивого. Если же снова нет, то выбирайте случайным образом, это не будет иметь значения. Команда Гигеренцера собрала много подтверждений, что это простейшее правило, которое они назвали “бери лучшее”, позволяет почти в любой ситуации принимать почти такие же удачные решения, как самые изощренные математические правила принятия решений. При всей своей простоте этот метод удивительно эффективен. Если наши предки выбирали партнеров по правилу “бери лучшее”, они могли принимать очень хорошие решения, даже не заимев сложных алгоритмов обработки массивов данных.

Хотя само по себе принятие решений при выборе партнера может быть очень быстрым и эффективным, иногда нужно некоторое время, чтобы собрать информацию о потенциальном партнере. Если женщина хочет оценить личность, интеллект и опыт мужчины, ей могут понадобиться недели общения, прежде чем она накопит (неосознанно) нужной информации достаточно, чтобы влюбиться. В главе 10 мы будем говорить о том, что именно беседы позволяют нам лучше всего узнать потенциальных партнеров, а эти беседы требуют времени. Мужчинам для пробуждения сексуального интереса бывает достаточно, чтобы внешность женщины соответствовала каким-то минимальным стандартам, поэтому мужчины могут принимать решения быстрее. Но это связано только с тем, что внешний вид можно оценить быстрее, чем характер. Когда дело доходит до долгосрочных отношений, для которых важны и признаки поглубже кожи, мужчины могут раздумывать даже дольше, чем женщины.

Еще одна задача – решить, в какой момент вступать в серьезные отношения, если вы еще в поиске и последовательно встречаетесь с разными людьми. Экономисты и статистики разработали

математические модели оптимального поиска, которые выглядят довольно убедительными. Однако и здесь простое правило может оказаться намного эффективнее. Стандартная стратегия оптимального поиска называется правилом “37 процентов”. Оно полезно, когда вы ищете лучшего кандидата на какую-то должность, встречаетесь с соискателями по одному и должны предложить место первому из них, который вам понравится, не возвращаясь к прошлым вариантам. Это напоминает поиск долгосрочного партнера. Согласно правилу “37 процентов”, вам нужно прикинуть, сколько всего будет вероятных соискателей на эту должность, провести собеседование с первыми 37 % из них и запомнить лучшего из этой начальной группы. Затем нужно продолжать собеседования, пока не появится кандидат, который покажется даже лучшим, чем тот. Как только вы такого найдете, прекращайте поиски и остановитесь на нем. Проблема этого правила в том, что временные и энергетические затраты на поиск могут стать огромными, если количество соискателей велико. К примеру, жители Нью-Йорка, не состоящие в отношениях, просто не сумеют перевстречаться с 37 % населения Манхэттена, чтобы найти спутника жизни.

В нашем исследовании стратегий поиска партнеров я и мой коллега Питер Тодд обнаружили, что правило, которое мы назвали “попробуй дюжину”, в широком диапазоне условий работает не хуже “37 процентов”. И оно простое: нужно пообщаться с дюжиной потенциальных партнеров, запомнить лучшего из них и затем остановиться на следующем, который окажется еще привлекательнее. Вам не нужно высчитывать, сколько всего претендентов вы можете встретить за весь сексуально активный период вашей жизни, – вам нужно только рискнуть и сделать ставку на то, что повстречаете хотя бы полсотни. Люди, кажется, следуют правилу, похожему на “попробуй дюжину”: в подростковом возрасте мы заводим много друзей противоположного пола, влюбляемся как минимум единожды, хорошо помним объект первой любви и стремимся вступить в брак со следующим человеком, который покажется нам еще более привлекательным. Каждый действует по принципу разумной достаточности – ищет скорее кого-то достаточно хорошего, чем наилучшего из потенциально возможных. Но на эволюционном уровне этот принцип обеспечивает половой отбор почти такой же

мощности, какой могла бы добиться самая сложная, перфекционистская стратегия принятия решений.

В общем, руководствуясь простыми практическими правилами, можно принимать брачные решения, не уступающие по эффективности лучшим стратегиям, разработанным с помощью методов матанализа. Наши предки не должны были иметь в головах суперкомпьютеры, чтобы решать задачи выбора партнера в характерных для плейстоцена условиях высокой неопределенности, ограниченности информации и простора для обмана. Половой отбор не нуждается в громоздкой и запутанной системе правил выбора партнера. Важна лишь эффективность алгоритма сравнения потенциальных партнеров. Если простейшие правила позволяют принимать достаточно удачные решения, то они могут обеспечивать очень мощный половой отбор в длинной череде поколений.

Индикаторы качеств помимо приспособленности

Пытаясь привлечь полового партнера, имеет смысл демонстрировать не только наследуемую приспособленность. Когда самец и самка объединяются для заведения потомства, они должны заботиться не только о качестве генов избранника. Партнер должен обладать хорошим здоровьем, чтобы мог дольше функционировать в качестве супруга и родителя. Партнер должен проявлять недюжинные способности к кооперации и координации, чтобы с ним можно было сформировать слаженную команду. Поскольку здоровье и эффективность будущего сотрудничества невозможно оценить напрямую, о них приходится судить по таким индикаторам, как энергичность и доброта. Эти индикаторы могут эволюционировать по тем же принципам, что и индикаторы приспособленности.

Обычно базовая приспособленность и другие важные качества сильно перекрываются. Индикаторы, зависящие от состояния, могут рекламировать как наследуемую приспособленность, так и аспекты состояния тела и разума, важные для совместного выращивания потомства. Например, у индивида, не способного находить пищу, могут быть плохие гены, плохое состояние и низкий родительский потенциал.

В принципе, ненаследуемые качества при выборе полового партнера иногда оказываются важнее, чем наследуемая приспособленность. Если условия настолько тяжелы, что самка просто не в состоянии вырастить ребенка одна, она может предпочесть внимательного и опытного отца, даже если его общая приспособленность будет ниже, чем у очаровательного атлетичного гения, безнадежно беспомощного в обращении с детьми. Хотя она может предпочесть и гения, заведя с ним интрижку, а воспитание получившегося ребенка доверить опытному отцу. Новые методы определения отцовства по ДНК показали, что подобные – евгенические^[43] – женские изменения неожиданно часто встречаются у птиц, считавшихся моногамными, и у людей.

До недавнего времени в центре внимания эволюционной психологии были негенетические выгоды выбора партнера. Отчасти это могло быть связано с терминологией полового отбора, которую биологи так любили в 1980-х. Пищевые подношения, убежища, территории, производство потомства обозначались как прямая выгода, а хорошие гены – как косвенная, ну а прямая выгода всегда кажется чем-то более надежным, чем косвенная. В частности, ведущие эволюционные психологи типа Дона Саймонса, Дэвида Басса и Рэнди Торнхилла уделяли основное внимание материальным выгодам, которые высокостатусные мужчины могут предложить женщинам, и репродуктивным выгодам, которые здоровые молодые женщины могут предложить мужчинам. Такой исследовательский подход был эффективен для объяснения многих межполовых различий в брачном поведении людей.

Однако многие элементы мужского брачного поведения, которые вроде бы дают женщинам чисто материальную выгоду, могли развиваться в первую очередь как индикаторы приспособленности. Во время ухаживаний мужские особи ряда видов преподносят женским особям пищу. Например, самцы скорпионниц отдают самкам пойманную добычу. Наши предки мужского пола, вероятно, отдавали самкам часть добытого на охоте мяса. До последнего времени мужчины в современных обществах приносили домой почти все деньги, необходимые для содержания семьи. Разве самки во всех этих случаях не предпочитают хорошую еду хорошим генам? Я думаю, что это неверная аналогия. Самцы скорпионниц снабжают самок значительной частью калорий, нужных для последующей откладки яиц. Современные мужчины давали женщинам деньги на жизнь в условиях рыночной экономики. Но мясо, которое добывали наши предки-мужчины, могло покрыть лишь малую часть энергетических потребностей матери и ее детей. Беременной самке гоминид нужно было потреблять около 2 кг пищи ежедневно в течение примерно 280 дней, что выливалось в суммарное количество около 500 кг. Если самец за месяц ухаживаний приносил ей в пределах 5 кг мяса – что очень великодушно по меркам современных охотников-собирателей, – то это составляло меньше 1 % от всей пищи, необходимой самке во время беременности.

Конечно, в условиях выбора между индикатором приспособленности, не приносящим партнеру материальной выгоды (как впечатляющий брачный танец) и приносящим (как впечатляющий успех в охоте), эволюция, вполне вероятно, благоволила самкам, предпочитающим материальную выгоду. В случае индикаторов приспособленности материальная выгода просто смещает эволюцию в сторону предпочтения тех признаков, которые не только отражают информацию о мутационном грузе, но и приносят какую-то практическую пользу.

Такой элемент поведения самцов, как оборона хороших территорий, тоже мог развиваться и как индикатор приспособленности, и как способ предоставления материальной выгоды самкам. Самки, как правило, кормятся где хотят, используя доступные пищевые ресурсы. Самцы следуют за самками и пытаются с ними спариваться. Самым сильным самцам часто удается прогнать слабых с наиболее богатых пищей мест, где уже решили питаться самки. Так как самки предпочитают сильных партнеров слабым, они могут формировать пары с теми самцами, которые – просто так получается – защищают места их кормежки. Если вам близка тема землевладения, у вас наверняка создается впечатление, будто сильный самец “приобретает в собственность” территорию, которую он великодушно позволяет использовать самке. Вполне возможно, что и в своих мозгах самец эту территорию “присвоил”. Но самки-то, по их собственному мнению, просто питаются где хотят. Самцы могут бегать вокруг и поколачивать друг друга, в итоге крупные, мускулистые самцы смогут дольше находиться вблизи самок. Самкам нет никакого смысла следовать за мелкими и слабыми изгнанниками, так что они, скорее всего, будут спариваться с сильными самцами. Таким образом, самки пользуются мужской способностью защищать территорию от конкурентов как индикатором приспособленности. Иногда стратегии выбора партнера настолько эффективны, что почти и не напоминают активный селективный процесс. Пока самка не наткнется на черту самца, которая окажется лучшим индикатором приспособленности, чем способность защищать ресурсы, все может выпасть так, будто самец автоматически получает право на спаривание при условии “владения” территорией. И тогда легко упустить самое главное: самки могут выбирать партнеров, способных

защищать ресурсы, не ради доступа к пище, а ради получения хороших генов.

В современных обществах, построенных на рыночной экономике, люди во время ухаживаний придают большое значение индикаторам благосостояния. Это может быть вполне рационально, учитывая, как много товаров и услуг покупается за деньги и насколько деньги могут улучшить качество жизни. Как утверждал Торстейн Веблен еще 100 лет назад, современная культура в основе своей представляет систему показного потребления, в которой люди демонстрируют свое богатство, растрачивая его на предметы роскоши. На индикаторы благосостояния, как и на индикаторы приспособленности, действует принцип гандикапа, однако из-за этого их легко перепутать. Дэвид Басс собрал множество свидетельств того, что женщины в разных культурах предпочитают энергичных мужчин с высокими доходами и социальным статусом, большими амбициями и развитым интеллектом. Это противоречит взглядам части культурных антропологов, согласно которым брачные предпочтения людей в разных культурах непредсказуемо различаются. Басс интерпретировал свои данные как доказательство того, что женщины в ходе эволюции приспособились выбирать хороших добытчиков, способных содержать семью, приобретая и защищая ресурсы. Я безмерно уважаю эти данные, но не согласен с их интерпретацией.

Те черты, которые нравятся женщинам в мужчинах, несомненно, коррелируют со способностью обеспечивать материальные блага, однако также они коррелируют и с наследуемой приспособленностью. Если одни и те же признаки могут отражать одновременно и приспособленность, и благосостояние, это просто прекрасно. Проблема возникает, если пытаться проецировать идею индикаторов благосостояния на эпоху плейстоцена, когда не существовало денег, статус не подразумевал достатка и первобытные человеческие группы не оставались на одном месте так долго, чтобы накопить много ресурсов, а потом их защищать. Возможно, наши прамамы предпочитали умных и энергичных мужчин из-за того, что те могли эффективнее охотиться и приносить детям больше мяса. Но все же я предполагаю, что куда более важным фактором было то, что дети таких мужчин, как правило, тоже были умными и энергичными и имели высокие шансы выжить и размножиться вне зависимости от

того, оставался ли с ними отец. Иными словами, я думаю, что эволюционная психология при объяснении женских брачных предпочтений неоправданно большое значение придает ресурсам, которыми владеют мужчины, вместо того чтобы уделять внимание их приспособленности.

Возраст и фертильность

Помимо наследуемой приспособленности наиболее важное качество, которое могут отражать индикаторы, – это возраст. Очевидно, что возраст не наследуется: сорокалетняя женщина рождает девятимесячный плод, и то же самое получается у двадцатилетней. Тем не менее возраст очень сильно влияет на фертильность, особенно у женщин. Неполовозрелые девочки бесплодны. Девушки-подростки значительно менее фертильны, чем двадцатилетние женщины. Женская фертильность постепенно снижается после 30 лет, а после 40 резко падает. Женщины, у которых наступила менопауза, снова бесплодны. Изменение женской фертильности во времени – одна из данностей нашей жизни, и к ней адаптировались мужские системы выбора партнера. Молодость – очень важный признак фертильности.

Среди самцов гоминид наверняка были любители увлекательных отношений с мудрыми и состоявшимися шестидесятилетними самками. Однако если бы самцы поступали так и только так, у них не осталось бы потомков, которые унаследовали бы это предпочтение. Любой механизм выбора партнера, обеспечивающий предпочтение бесплодных особей фертильным, исчез бы за одно поколение. Так как с возрастом производство спермы у мужчин снижается медленнее, чем угасает репродуктивная функция у женщин, женщинам не нужно было уделять много внимания возрасту партнера как показателю его репродуктивного потенциала. Эта аргументация, предложенная Доном Саймонсом, Дэвидом Бассом и другими эволюционными психологами, объясняет универсальное кросс-культурное явление: мужчины обращают на возраст партнера больше внимания, чем женщины; мужчины обычно предпочитают партнеров моложе себя, а женщины – старше.

Однако самцы гоминид, вероятно, были не столь одержимы юностью партнерш, как мужчины земледельческих, скотоводческих и современных обществ. В большинстве культур, зафиксированных в письменной истории человечества, мужчины находились под социальным, правовым, экономическим и религиозным давлением, заставлявшим оставаться в моногамном браке всю жизнь. Чем моложе

была невеста, тем больше детей могли завести супруги. Поэтому молодость была невероятно ценным призом, и мужчины соревновались за первенство в предъявлении прав на молодых женщин.

В плейстоцене молодость женщины, вероятно, была не так критична до тех пор, пока не страдала способность к зачатию. Если наши предки-гоминиды за свою жизнь несколько раз вступали в моногамные отношения средней длительности, то самцам не нужно было сильно придирааться к возрасту самок. Если отношения с высокой вероятностью заканчивались лет через пять, как предполагает антрополог Хелен Фишер, то не имело особого значения, 10 или 30 лет осталось женщине до менопаузы.

В рамках репродуктивного периода возраст женщины отрицательно коррелирует с ее фертильностью. Однако в тяжелых условиях плейстоцена возраст должен был положительно коррелировать с наследуемой приспособленностью, так как менее приспособленные особи умирали еще в молодости. Любая женщина, сумевшая дожить до 35 лет и успешно вырастить нескольких детей, оставшись при этом физически и психологически привлекательной, с генетической точки зрения была более надежной партнершей для избирательного мужчины, чем неиспытанный подросток с недоказанной фертильностью. Самцы других приматов обычно избегают бездетных самок подросткового возраста, предпочитая им более взрослых и высокостатусных самок с потомством, которые уже продемонстрировали свою фертильность, способность к выживанию, социальный интеллект и навыки материнства.

Эволюционная психология располагает множеством свидетельств того, что мужчины в современных обществах предпочитают внешность примерно двадцатилетних женщин (относительно тех, кто старше или моложе). Но я полагаю, что это предпочтение могло усиливаться экономическим и религиозным давлением, принуждавшим мужчин к моногамии со времени возникновения цивилизации. Это давление сделало поиск молодой невесты критичным для репродуктивного успеха мужчины.

Но важнее то, что слишком мало исследований посвящено зависимости привлекательности разума женщины от ее возраста. Можно предположить, что зрелые мужчины находят молодых

женщин красивыми, но скучными, а женщин постарше – чуть менее привлекательными физически, но гораздо более интересными. Но все равно не стоит считать предпочтение “молодой” внешности менее важной адаптацией, чем предпочтение мудрости. Согласно данным, собранным Дугом Кенриком, мужчины постарше обычно выбирают в партнеры для долгосрочных отношений женщин, близких к ним по возрасту: если мужчине 35, он скорее предпочтет тридцатипятилетнюю, чем двадцатилетнюю. Возможно, это связано с тем, что женщины за 30, как правило, более глубокие и многогранные люди, которые демонстрируют умственные аспекты своей приспособленности богатейшим арсеналом средств, что сильно повышает точность оценки потенциального партнера. Эволюционная психология справедливо придает большое значение интересу мужчин к юным женским телам, но я думаю, что не меньшего внимания заслуживает романтический интерес, который пробуждает у представителей обоих полов зрелый, искушенный ум.

В любом случае у людей хронологический возраст, как и наследуемую приспособленность, никогда невозможно было определить напрямую. Чтобы отличать детей от взрослых, нашим предкам приходилось полагаться на признаки половой зрелости: мускулатуру, рост волос на лице, высоту голоса у мужчин и степень развития молочных желез и бедер – у женщин. Чтобы отличить молодых взрослых на пике фертильности от взрослых со снижающейся репродуктивной способностью, нужно было искать признаки старения: морщины, седину, обвисшую кожу, медлительность движений и потерю памяти.

Как и индикаторы приспособленности, индикаторы возраста в какой-то мере допускают обман. Возможно, с этим как-то связана и наша неотения – свойство сохранять во взрослом возрасте некоторые физические и умственные черты, характерные для детенышей человекообразных обезьян. Наши лица больше напоминают лица очень молодых шимпанзе, чем взрослых. Наша игривая креативность больше похожа на поведение молодняка, чем на суровую, ленивую брутальность взрослых обезьян. Стивен Джей Гулд доказывал, что неотенизация была основным направлением эволюции человека, а побочным эффектом нашей общей неотении стала гибкость нашего поведения.

Однако на неотении можно смотреть по-разному. Наши неотеничные черты могли сформироваться с помощью механизма выбора партнера как до некоторой степени фальшивые индикаторы молодости. Если самцы гоминид предпочитали молодых и фертильных самок старым и бесплодным, это создавало давление полового отбора, склоняющее самок выпядеть и вести себя так, будто они моложе. В ходе эволюции они могли бы “омолодиться” лицом и обрести способность оставаться игривыми, креативными, непосредственными и раскованными во взрослом возрасте. Вот так самки гоминид могли неотенизироваться. Та же логика применима и к самцам – в той степени, в какой самки при выборе партнера приветствовали проявления юношеской энергии. (Неясно, почему эти неотеничные черты развились только в нашей линии приматов; можно было бы сослаться на непредсказуемость полового отбора, но это не вполне удовлетворительное объяснение.) На мой взгляд, обманные индикаторы молодости, о которых говорит Гулд в своей теории неотении, должны были развиваться под действием какой-то формы полового или социального отбора. Теорию Гулда нельзя рассматривать как альтернативу теории эволюции человека: она лишь описывает некоторые тенденции в развитии нашего тела и психики, которые все еще ждут эволюционного объяснения.

Феномен предпочтения молодости может быть не таким простым, как кажется. Зачастую трудно разделить индикаторы молодости и индикаторы приспособленности. Это связано с тем, что индикаторы обычно сильно зависят от состояния особи, а пик благополучия приходится на расцвет молодости. При прочих равных любой механизм выбора партнера, настроенный на зависимый от состояния индикатор, будет склонять к предпочтению молодых особей – просто потому, что они здоровее, и такой индикатор у них будет выпядеть лучше. Однако тот факт, что женщинам часто нравятся мужчины постарше, говорит о том, что механизмы выбора партнера могут легко эволюционировать, компенсируя предпочтение молодости всякий раз, когда оно становится дезадаптивным.

Индикаторы приспособленности не для партнеров

Половой отбор был не единственным видом социального отбора в эволюции человека. У людей, как и у большинства приматов, на выживание и размножение влияют все формы социальных связей. Чтобы завязывать и поддерживать отношения, не предполагающие секса, тоже полезно рекламировать свою приспособленность. Более приспособленные друзья могут дольше жить, больше уметь и давать более компетентные советы. Союзники с высоким уровнем приспособленности могут способствовать победе в драках и войнах. Хорошо приспособленные торговые партнеры могут жить дольше, преодолевать большие расстояния в погоне за ценным товаром и обладать настолько развитым социальным интеллектом, чтобы выполнять свои обещания. Все эти формы социальных отношений не подразумевают слияния генов, а значит, не испытывают влияния таких мощных процессов с положительной обратной связью, как убегающий половой отбор. Тем не менее такие отношения предоставляют огромный простор для развития индикаторов, поддерживаемых социальным отбором.

Часто мы используем одни и те же индикаторы приспособленности как в сексуальных, так и в несексуальных отношениях. Если энергичные танцы ночью напролет демонстрируют физическую приспособленность потенциальным супругам, они точно так же показывают ее и потенциальным друзьям, и союзникам. Любой индикатор приспособленности, появившийся у наших предков в ходе полового отбора, мог довольно быстро включаться в другие формы социальных отношений. И наоборот, любой индикатор, развившийся для дружбы или формирования племенных союзов, мог легко видоизменяться для ухаживаний.

Одновременное использование одних и тех же индикаторов приспособленности в сексуальном и несексуальном контексте стало причиной, по которой заведение друзей часто напоминает ухаживания. Перед потенциальным другом тоже хочется выставить себя в лучшем свете, подчеркнуть свои умения, преуменьшить

недостатки, рассказать о своих приключениях, вложить энергию в общение. Это не означает, что у дружбы всегда есть сексуальный подтекст или что дружба поддерживается за счет сублимации полового влечения. Это означает всего лишь то, что одни и те же принципы саморекламы работают в обеих формах отношений. Если в ходе эволюции человека дружба давала важные преимущества для выживания и социальной жизни и если наши предки в вопросах дружбы были избирательны, то многие из наших индикаторов приспособленности могли развиваться как для дружбы, так и для спаривания.

Одна из важнейших форм несексуальных отношений – это отношения между родителями и детьми. Дети часто соревнуются между собой, демонстрируя свою приспособленность родителям, старшим братьям и сестрам, другим старшим родственникам. Ребенок может прокричать: “Эй, пап, плянь-ка!” – и попытаться сделать что-то сложное для своего возраста и возможностей. На первый взгляд кажется странным, что детей это вообще занимает. Современные социальные нормы предписывают родителям любить своих детей безусловной любовью, независимо от их приспособленности или возможностей. Однако Африка эпохи плейстоцена не всегда допускала такую безоговорочную поддержку. Иногда наступали тяжелые времена. Так же как птицам часто приходится выбирать, какому птенцу дать червячка, а какого оставить голодным, родителям-гоминидам, вероятно, приходилось решать, сколько инвестировать в конкретного ребенка. Эволюционные психологи Мартин Дэйли и Марго Уилсон назвали это явление “дискриминационная родительская забота”. Родителям иногда приходится выбирать, кто из детей заслуживает заботы. Старшие дети часто имеют приоритет, так как они уже пережили рискованный период младенчества. Но родители могут чувствовать и уровень приспособленности ребенка, то есть его шансы на выживание и успешное размножение. Вложения в ребенка с очень низким уровнем приспособленности – это вложения в того, кто вряд ли сможет передать свои гены внукам. Плохо это или хорошо, но эволюция считает такое поведение неразумной тратой ресурсов и склоняет родителей к дискриминационному подходу. В любой культуре детей с физическими уродствами и серьезными

психическими расстройствами гораздо чаще игнорируют, унижают, избивают и убивают родители.

Учитывая, что родители оценивают детей по видимой приспособленности, детям выгодно развивать индикаторы приспособленности. Так же как и взрослые, желающие подружиться, дети используют многие из стратегий ухаживания без какого-то скрытого сексуального мотива. Мне кажется, Фрейд здесь был не прав с этими своими гипотезами о комплексах Эдипа и Электры. Он наблюдал ряд индикаторов приспособленности, которые дети демонстрируют родителям, – энергичные игры, выдумывание забавных историй, напоминающие флирт разговоры – и делал вывод, что дети втайне желают заняться сексом со своими родителями. С точки зрения эволюции это немыслимо. Возможно, наши предки-гоминиды обзавелись набором механизмов для оценки приспособленности потенциальных партнеров, а детям показалось удобным играть на некоторых из них, чтобы, демонстрируя родителям свою приспособленность, выпрашивать больше внимания и заботы. И это не значит, что дети хотят инцеста – это значит, что они хотят родительской поддержки.

Гомосексуальные гоминиды?

Гомосексуальность в этой книге еще не упоминалась. Фокус на гетеросексуальности не связан с гомофобией, религиозными убеждениями или консерватизмом в вопросах морали. Дело в том, что я изучаю эволюцию человека, а гомосексуальное поведение с точки зрения эволюции не слишком важно. Ни один из предков любого ныне живущего человека не мог быть исключительно гомосексуальным. Иначе он не произвел бы потомства и не стал бы чьим-то предком. Возможно, среди гоминид было много гомосексуальных особей, но если они занимались сексом только с представителями своего пола, они не могут быть нашими предками. В любом случае маловероятно, что таких исключительно гомосексуальных гоминид было много. Любая генетическая предрасположенность к гомосексуальности исчезла бы в результате отбора за одно поколение. Ни один биолог еще не предложил правдоподобной теории, которая объясняла бы развитие исключительной гомосексуальности у вида, которому свойственно половое размножение. То, что она присуща 1–2 % современных людей, – это настоящая эволюционная тайна, разгадки которой я не знаю.

Такой эволюционной проблемы не возникает с бисексуальностью – это когда кому-то нравится заниматься сексом с представителями обоих полов. Вне всяких сомнений, бисексуальное поведение встречается и у других видов. Бонобо (ранее известные как карликовые шимпанзе) часто сексуально контактируют с особями своего пола: целуются, трут и лижут друг другу гениталии. Это нисколько не мешает им размножаться. Эволюция не разделяет нашу тоску по упрощенной политизированной категоризации полового поведения, ей чуждо стремление определить для каждого индивида точное положение на шкале сексуальной ориентации. Обычный бонобо получает удовольствие и от гетеросексуальных, и от гомосексуальных контактов, а ведь этот вид существует уже миллионы лет – приблизительно в 10 раз дольше, чем мы. Так что в гомосексуальном поведении нет ничего “неестественного”.

Более того, многие мужчины с ярко выраженными гомосексуальными наклонностями женятся и заводят детей, как, например, Оскар Уайльд. То же самое касается и женщин. Эволюция не наказывает гомосексуальное поведение из соображений морали. Пока такое поведение полностью не замещает гетеросексуальное, оно мало влияет на ход эволюции. Можно предположить, что гомосексуальное поведение – в качестве дополнения к гетеросексуальному – будет поддерживаться эволюцией всякий раз, когда его вклад в повышение приспособленности (за счет приобретения друзей, избегания опасностей, примирения после ссор) перевесит затраты (потерю энергии и времени вкупе с повышенным риском болезней, передающихся половым путем).

Наши предки-гоминиды могли быть почти строго гетеросексуальны, как шимпанзе, или же в значительной мере гомоэротичны, как бонобо. Мы не можем этого знать. Даже самцы шимпанзе в случае испуга иногда хватают друг друга за пенисы, чтобы успокоиться. Возможно, что у людей, как и у бонобо, развились адаптации к гомоэротическому флирту и однополым отношениям, включающим дружбу и секс. Если социальные выгоды от гомосексуальных связей были достаточно велики, гомосексуальные предпочтения могли поучаствовать в формировании внешности и умственных способностей человека. Однако такие предпочтения не имели прямых репродуктивных последствий, поэтому их роль в эволюции должна была быть гораздо менее значимой по сравнению с ролью гетеросексуальных предпочтений. Поэтому, когда мы рассматриваем влияние выбора партнера на эволюцию разума, следует сосредоточиться именно на гетеросексуальном поведении.

Выбор партнера и ухаживание как общественные события

Выбор полового партнера и ухаживания в эволюции человека никогда не были делом исключительно двух людей. Как мы уже знаем, наши предки были высокосоциальными приматами и жили в группах вместе с детьми, родственниками и друзьями. Сексуальные связи и возникали, и обрывались в контексте семьи и племени.

Если выбор партнера нацелен на хорошие гены, не стоит пренебрегать знакомством с кровными родственниками потенциальных партнеров, так как часть генов у них общая. По родственникам кандидата можно дополнительно судить о его наследуемой приспособленности. Если у умного мужчины глупые братья или у красивой женщины уродливые сестры, это может снизить их привлекательность как потенциальных родителей. У сиблингов^[44] половина генов общая, как и у родителей с детьми. Если индикаторы приспособленности предполагаемой избранницы несут полную информацию о качестве ее генов, то видимая приспособленность ее матери или дочери несет половину этой информации. Из двух потенциальных партнеров с одинаковой видимой приспособленностью реальная приспособленность, скорее всего, выше у того, чьи родственники выглядят здоровее, умнее, привлекательнее, фертильнее и успешнее. Так как наши предки обычно жили в родственных группах, у них было много возможностей оценить чьих-то родственников и учесть эту информацию при выборе пары. Вероятно, наши системы выбора партнера в ходе эволюции приспособились по максимуму использовать этот кладезь генетической информации.

Если при выборе супругов наши предки учитывали приспособленность их родственников, это значит, что на родственников тоже действовал половой отбор в сторону демонстрации высокой приспособленности. Его давление было слабее, чем в случае обычного полового отбора, но оно все же должно было сказаться на наших демонстрационных инстинктах. Если бы родители помогали своим детям привлекать лучших партнеров,

демонстрируя свой ум, здоровье и успешность, то копии их собственных генов, обосновавшиеся в их детях, получали бы эволюционное преимущество. Аналогично, если бы дети, демонстрируя свои хорошие гены, помогали матерям выглядеть привлекательнее, то копии их генов в геноме матерей могли бы передаться большему количеству полусиблингов по матери. Иными словами, любые ваши усилия, которые помогают вашим родственникам найти хороших партнеров, способствуют распространению ваших собственных генов. (Конечно, относительно демонстраций у родственников может возникать конфликт интересов: например, когда подростки хотят, чтобы во время визитов их друзей родители ответственнее подходили к заданию выглядеть “круто”, или когда разведенные родители хотят, чтобы их дети-подростки вели себя приличнее по отношению к потенциальным отчиму или мачехе.)

В условиях, когда при выборе партнера учитываются качества его родственников, преимущество получали бы те гоминиды, которые всю жизнь так или иначе работали над обеспечением эффективности ухаживаний. В детстве и старости их усилия были бы косвенными, направленными на обеспечение репродуктивного успеха родственников. В расцвете жизни такие гоминиды работали бы “на себя”, продолжая при этом помогать своим сексуально активным родственникам. Не стоит думать, что индикаторы приспособленности эксплуатируются исключительно с пубертата до менопаузы: в другое время они тоже нужны, но для других целей.

Коллективная помощь родственников в ухаживаниях может объяснять, почему людям так хорошо удаются некоторые формы совместных демонстраций. Эволюционные психологи обычно говорят, что кооперация у людей развилась и закрепилась благодаря ее пользе для выживания. Несомненно, она может помогать выживать сотрудничающим людям, если вместе они делают что-то действительно полезное. Но что насчет религиозных ритуалов, танцев и праздников, которые требуют больших затрат времени и энергии и достоверно не способствуют выживанию? Возьмем, к примеру, пышные празднества в честь Дня благодарения, которые устраивают американские семьи, когда дочь впервые приводит в дом потенциального супруга. Члены семьи уж точно не повышают так свои коллективные шансы на выживание — они повышают шансы

дочери на вступление в брак, демонстрируя свои достаток, здоровье, размер семьи и другие аспекты семейной приспособленности. Даже непомерное расточительство в виде недоеденной индейки полностью соответствует предсказаниям модели гандикапа. Брачные ритуалы во множестве культур выполняют сходные функции, расходуя огромное количество ресурсов лишь на то, чтобы родственники одной стороны могли продемонстрировать свою приспособленность родственникам другой стороны. Американские семьи тоже демонстрируют достаток и статус, устраивая дорогие ритуальные мероприятия, когда кто-то из членов семьи достигает половой зрелости, – бар-мицвы, балы дебютанток, вечеринки в честь шестнадцатилетия. Богатые родители, демонстрируя семейную приспособленность, доходят до того, что платят сотни тысяч долларов за обучение каждого ребенка в частном университете, хотя в Британии они платят даже больше – за довузовские частные школы.

Современные семьи соревнуются между собой за хороших партнеров для выросших детей. Вполне возможно, что это было характерно и для родов и племен в плейстоцене и наши предки изобретали разные ритуалы, мифы, легенды, тотемы и танцы, чтобы показать свое превосходство над другими группами-конкурентами на том же брачном рынке. Соразмерно частоте формирования пар между представителями разных групп наших предков кооперативные групповые активности могли развиваться в ходе полового отбора как коллективные брачные демонстрации. Это может объяснить наблюдение, сделанное антропологами Крисом Найтом и Камиллой Пауэр: значительную часть ритуального поведения человека составляют женские коллективные демонстрации приспособленности в поддержку самых молодых родственниц, когда те достигают половой зрелости. Разумеется, умственные способности, развившиеся для коллективных демонстраций приспособленности, могли оказаться полезными и для других целей – например, для устрашения групп-конкурентов, претендующих на те же территории и ресурсы.

И все это ради коллективных ухаживаний. Что же касается коллективного выбора партнера – возможно, при вынесении решения о вступлении в отношения с кем-то индивид учитывал мнение своих родителей, детей, сиблингов и компаньонов. Иногда он сразу отбрасывал их советы, понимая, что интересы родственников не

совпадают с его собственными. Но могло быть и так, что окружающие предоставляли полезную информацию о потенциальном партнере: например, если они общались с ним в другом контексте или слышали сплетни, сообщающие о нем что-нибудь важное. Старшие родственники могли поделиться мудростью, вынесенной из своего опыта сексуальных отношений и выбора половых партнеров. В плейстоцене, когда социальные условия менялись не так быстро, как сейчас, опыт прошлых поколений в ухаживаниях и воспитании детей мог быть гораздо полезнее. До появления языка родственники могли показывать свое отношение к потенциальному партнеру обычными для приматов сигналами: угрожающими демонстрациями и нападением или же дружественным грумингом и пищевыми подношениями. С появлением языка достоинства соперничающих претендентов могли становиться предметом жарких дискуссий. Родители, вероятно, особенно активно выражали свое мнение, ведь выбор партнера их детьми был напрямую связан с качеством и количеством внуков, которые будут нести их гены. Тем не менее способность родителей влиять на выбор партнера детьми не означала существование жесткой договорной системы брака, в которой не действует половой отбор. Наоборот, интегрируя сведения из нескольких источников, наши предки могли гораздо точнее оценивать сильные и слабые стороны каждого кандидата и, соответственно, усиливать давление полового отбора в определенном направлении.

Биологи пока не разработали моделей полового отбора в условиях, когда в ухаживаниях и выборе партнера участвует не одна-две особи, а весь социум. Я предполагаю, что эффект убегающего был бы не таким мощным, если бы брачные предпочтения и признаки, на которые действует половой отбор, были разнесены по разным телам. Намного больше времени требовалось бы на закрепление генетических корреляций между предпочтениями и отбираемыми признаками – а это необходимое условие для убегающего. Но с работой сенсорных смещений и индикаторов приспособленности никаких проблем здесь возникать не должно. Например, сенсорные и когнитивные смещения друзей и родственников вполне могли влиять на выбор партнера наряду с собственными смещениями индивида. Украшения и прочие индикаторы могли бы развиваться у наших предков, даже если бы половых партнеров для своих детей выбирали

родители или тетушки отплясывали брачные танцы за своих племянниц.

Афроцентризм

Это должно быть и так очевидно, но я все же скажу: все значимые события эволюции нашего вида произошли в популяциях с коричневой и черной кожей, проживавших в Африке. На заре эволюции гоминид, пять миллионов лет назад, наши обезьяноподобные предки имели темную кожу – такую же, как у шимпанзе и горилл. Когда около сотни тысяч лет назад появились первые современные *Homo sapiens*, их кожа все еще оставалась темной. Именно у африканцев мозг увеличился в три раза. Именно их человеческая природа была сформирована действием полового отбора. Язык, музыка, искусство – все это появилось у африканцев. Более светлые оттенки кожи появились у некоторых европейских и азиатских популяций гораздо позже возникновения человеческого разума в его современной форме.

Цвет кожи наших предков не слишком важен с точки зрения науки. Зато он очень важен с политической точки зрения, учитывая, как живуч расизм в отношении чернокожих людей. Я думаю, что одним из самых эффективных противоядий против такого расизма будет понимание, что разум человека – это результат отбора, который осуществляли африканские женщины, отдавая предпочтение интеллекту, доброте, творческим способностям и развитому владению языком у африканских мужчин, и наоборот. Афроцентризм – уместный подход при изучении эволюции человека.

Глава 7

Тело как улика

По меркам приматов мы выглядим странно, даже когда вылезаем из своих внедорожников. У нас хуже, чем у других приматов, выражен волосяной покров на теле, а на голове, наоборот, лучше; склеры у нас светлее, нос длиннее, губы пухлее, лицо выразительнее; наконец, у нас лучше развита мелкая моторика. У большинства видов животных брачные украшения, такие как длинные волосы на голове, голая кожа, пухлые губы, развиваются только у самцов, поскольку выбор – это прерогатива самок. У самцов таких видов нет причин отказываться от соития с какой бы то ни было самкой. У людей же брачный декор развился у обоих полов: это говорит о том, что в нашей эволюции был важен и выбор самок, и выбор самцов. А если наши предки обоих полов были разборчивы в отношении тел партнеров, они могли быть разборчивы и в отношении их умов.

Мы отличаемся не только от других обезьян, но и от представителей противоположного пола собственного вида: в результате полового отбора женские и мужские тела приобрели разные характерные признаки. Мужчины в среднем выше и тяжелее женщин, обладают более низким голосом и большей мышечной силой в верхней части туловища, у них выше скорость метаболизма, больше волос и чуть более крупный мозг. Некоторые из этих свойств должны были развиться по причине конкуренции с другими самцами. Но мужские тела – это еще и живое свидетельство того отбора, который осуществляли наши прародительницы. У мужчин растет борода и есть пенис, гораздо более длинный, толстый и гибкий, чем у других приматов. Эти черты скорее отражают женский выбор, чем мужскую конкуренцию. Эволюция женщин тоже была направлена на воплощение вкусов, но только мужских, и теперь они отличаются от самок других приматов более пышными ягодицами и грудью, тонкой талией и развитой способностью к получению оргазма.

Половой отбор трансформировал мужские тела в соответствии со стратегией высоких рисков и высоких ставок. У мужчин чаще встречаются врожденные дефекты, для них характерна более высокая

младенческая смертность – собственно, как и смертность в любом другом возрасте, – они раньше стареют, сильнее отличаются друг от друга по здоровью, силе, размерам тела, объему мозга и интеллекту. Эта свойственная мужчинам стратегия “пан или пропал” говорит о том, что соперничество за партнерш чаще всего следовало принципу “победитель получает всё”. Выгоднее было рискнуть по-крупному и постараться произвести сногшибательное сиюминутное впечатление, чем долго работать над стабильным умеренно приятным впечатлением.

Наши тела – богатый источник сведений о факторах давления полового отбора. Они зримы, измеримы, сопоставимы с телами других видов и относительно не искажены человеческой культурой. В последние годы теоретики постмодернизма вроде Мишеля Фуко написали много чепухи о “социальной конструкции тела”: будто бы человеческое тело – это воплощение культурных норм, а не брачных предпочтений наших предков. Таким философам следовало бы почаще ходить в зоопарк. То, что они называют “радикальным преобразованием” человеческого тела под действием давления социума, совершенно незначительно по сравнению с результатами давления эволюционных сил. Эволюция может превратить динозавра в альбатроса, четвероногое млекопитающее – в кашалота, а мелкого пучеглазого протопримата, который лазит по деревьям и разгрызает насекомых, – в Джулию Робертс или Арнольда Шварценеггера. Отбор гораздо мощнее любой пластической хирургии или культурных предписаний. Губкой, впитывающей культуру, может быть разум, но не тело.

Теории человеческой эволюции всегда игнорировали части наших тел, наиболее подверженные действию полового отбора, поскольку они не сохранялись в виде окаменелостей. Половой отбор лепит украшения из мышц, жира, кожи и нервов, обычно не оставляя следов в костях. Поэтому так трудно выяснить, где и когда эти украшения возникли. Мы не знаем, насколько волосатыми были наши предки миллион лет назад, длинный ли член был у *Homo erectus* и велика ли грудь у неандертальской женщины. Зато мы точно знаем, что брачный декор наших тел един для всех групп людей, а это значит, что он должен был появиться как минимум 60 тысяч лет назад – до того, как человеческие группы расселились по разным частям света. В

этом отношении наши телесные украшения сходны с ментальными приспособлениями для ухаживаний: у нас мало палеонтологических доказательств их древности, но мы можем о многом судить по их состоянию у современного человека и их неразвитости у близкородственных видов приматов.

Если половой отбор обеспечил различия в строении нашего тела и тел других человекообразных обезьян, он мог обеспечить и умственные различия. Для Рене Декарта тело и разум были двумя отдельными сущностями, а для полового отбора они составляют единое целое. Как писал Уолт Уитмен в 1855 году в своей поэме “Одного я пою”:

Физиологию с головы и до пят я пою,
Не только лицо человеческое и не только рассудок
достойны
Музы, но все Тело еще более достойно ее,
Женское наравне с Мужским я пою^[45].

Пенис, клитор, грудь, борода – все эти штуки прекрасны не только сами по себе, но и как источник знаний о половом отборе, который действовал на наших предков.

Черты телесные с судьбою брачных украшений

Многие особенности строения нашего тела – характерные пенис, грудь и ягодицы, борода, волосы на голове, пухлые губы – плоды полового отбора, осуществляемого за счет выбора партнеров. У нашего вида эти черты достигли уникально высокой степени развития, и для большинства из них характерны значительные межполовые различия. Они либо увеличиваются, либо только появляются во время пубертата, а при сексуальном возбуждении к ним приливает кровь. Во всем мире они расцениваются как сексуальные сигналы, их стремятся всячески подчеркнуть украшениями или макияжем. По всей видимости, эти телесные признаки развились отчасти как индикаторы приспособленности и отчасти как украшения в результате убегания или за счет сенсорных смещений. Телесные черты не обязаны соответствовать всем приведенным ниже критериям, чтобы их можно было признать украшениями или индикаторами, развившимися в ходе полового отбора, но чем больше условий выполняется, тем лучше. Многие из этих критериев работают и в отношении ментальных черт, так что мы будем часто вспоминать о них в оставшейся части книги.

Как мы уже знаем, межполовые различия – весомое свидетельство участия полового отбора в формировании признака. Признаки, которые есть только у одного пола, обычно порождаются половым отбором. Однако половой отбор не всегда порождает межполовые различия. Если такие различия есть, мы можем сказать, что половой отбор, скорее всего, повлиял хотя бы на один пол, но мы не можем исключать его влияния на оба пола, даже если не видим никаких различий в декоре.

Очень распространено заблуждение, что различия между полами можно всецело объяснить половыми гормонами. Гормоны – не альтернатива половому отбору: они лишь часть механизма, с помощью которого поддерживаемые половым отбором гены обеспечивают межполовые различия. Например, гормон тестостерон: это простая молекула, которая не может быть полной инструкцией по формированию таких сложных признаков, как пенис или борода. Скорее всего, гены, обеспечивающие развитие мужских половых

признаков, в ходе эволюции научились включаться только в присутствии тестостерона, который как бы сообщал им, что в этом поколении они оказались в мужском теле. (Большинство генов, кодирующих половые признаки, есть у обоих полов, но активируются они только в результате каскадного действия половых гормонов во время эмбрионального развития.) Даже сама чувствительность признака к половым гормонам – это продукт полового отбора.

Если признак активно демонстрируют во время ухаживаний, это верный знак его формирования в ходе полового отбора. Ухаживания – прерогатива зрелых особей, а значит, если признак развивается только после полового созревания, он, вероятнее всего, детище полового отбора. У девочек препубертатного возраста еще нет выраженной груди: это было бы слишком обременительно физически и затратно физиологически. Грудь развивается только тогда, когда привлечение мужского внимания становится потенциально выгодным. То же самое верно в отношении бороды и прочей телесной растительности, пениса, мускулатуры верхней части тела мужчин и многих других признаков. Что до краткосрочных эффектов, то некоторые телесные украшения меняют свое состояние при сексуальном возбуждении, в наиболее активной фазе ухаживаний. Пенис увеличивается в размерах и поднимается. Румянец разливается по шее, ключицам и груди женщины. Соски, губы – и на лице, и половые – наполняются кровью. Те признаки, которые проявляются в полной мере лишь по достижении половой зрелости или во время полового возбуждения, вероятнее всего, формировались с участием механизма выбора партнера.

Также важно, считается ли признак сексуально привлекательным в наше время в разных культурах. Признаки, которые возникли в результате полового отбора в доисторические времена, должны оставаться привлекательными и сейчас, если механизмы выбора партнера у нас почти не изменились. Если какая-нибудь телесная черта воспринимается как сексуальная во многих культурах и так же было в другие обозримые эпохи, скорее всего, она воспринималась так всегда. Например, сексуальный призыв, который транслируют женские ягодицы и грудь, субъективно очевиден для всех гетеросексуальных мужчин. Как раз эта очевидность и служит хорошим доказательством того, что наши праотцы с помощью выбора

партнеров закладывали в эти признаки свои предпочтения. Желая быть привлекательными, люди во всем мире стремятся подчеркнуть одни и те же части тела, для чего в ход идут украшения и соответствующая одежда. Те же самые части прикрывают, когда хотят избежать домогательств. И их же уродуют у насильников в качестве наказания.

Хотя антропологи и утверждают, что стандарты красоты причудливо меняются от культуры к культуре, обычно это связано с тем, что они выбирают неправильные признаки и неправильно их изучают. Людям разных культур может нравиться кожа разных оттенков, но всегда – чистая, гладкая, без морщин. Женщинам нравятся мужчины абсолютно разного роста, но почти все они хотят, чтобы партнер был выше их. В разных этнических группах красивыми могут считаться разные черты лица, но всех людей больше привлекают лица симметричные и максимально близкие к усредненному по их популяции типу. Если искать универсалии человеческой красоты на неверно выбранном уровне описания, можно их и не найти.

А вот еще один способ проверки, с которым вы уже знакомы: если признак есть только у одного вида, он, вероятнее всего, продукт полового отбора. Это связано с тем, что признаки, развившиеся в ходе естественного отбора – а значит, полезные для выживания, – работают на успех вида. Успешный вид склонен распадаться на дочерние виды. Эти виды образуют род (группу близкородственных видов), и полезный признак наследуют все его члены. А вот брачные украшения далеко не всегда способствуют сурвивалистскому успеху, поэтому конкретный вариант декора обычно остается принадлежностью одного вида.

Но как раз в пределах одного вида половой отбор способствует расхождению популяций. У людей эффект убегания может возникать в разных популяциях (этнотах, расах) и направлять их эволюционное развитие разными путями, меняя черты лица и детали строения тела. Если расовые особенности внешнего вида нельзя с уверенностью списать на климат и экологические условия, значит, они, скорее всего, появились в ходе полового отбора. Популяции людей заметно различаются по цвету кожи и глаз, длине волос, размеру груди и пениса, чертам лица. Дарвин считал, что такая высокая

вариабельность доказывает недавнее и быстрое расхождение по этим признакам в результате полового отбора. Но это все же преувеличение. Различия между людьми, живущими на разных широтах, образовались, скорее, стараниями отбора естественного. Именно благодаря ему у тех человеческих популяций, которые переселились из экваториальных областей в зоны с более холодным климатом, кожа стала светлее, нос крупнее, а тело – приземистее и толще. Но множество более тонких различий между популяциями нельзя объяснить только широтой и климатом. Особенности глаз, волос, лица, груди, ягодиц и пениса гораздо больше похожи на следствия выбора партнеров, ориентированного в разных популяциях на разные черты.

Выбор партнера часто превращает признаки в индикаторы приспособленности. Это означает, что он формирует признаки, вариабельность по которым внутри одной популяции будет высокой. Если самцы при выборе подруги обращают пристальное внимание на ягодицы, считая их надежным показателем фертильности, здоровья и молодости, то вряд ли у всех самок в популяции будут одинаковые ягодицы: в этом случае признак был бы бесполезен в качестве индикатора. Эволюционные психологи замечают, что многие аспекты строения человеческого тела предназначены для того, чтобы демонстрировать всего один аспект приспособленности – стабильность развития. Под этим понятием подразумевается способность индивида развить полноценный признак, несмотря на свой мутационный груз и вызовы среды (плохое питание, паразиты, травмы), с которыми он может столкнуться в утробе матери или после рождения. Для тех частей тела, которые в норме развиваются симметричными (например, лицо и грудь), уровень симметрии может служить надежным показателем стабильности развития – главного компонента приспособленности. (Оценка симметрии – это лишь один из способов измерения стабильности развития. Еще, например, можно оценивать сходство однойцевых близнецов, которые вырастают из идентичных генов.) Симметрия тела имеет большое биологическое значение, поскольку это такой индикатор приспособленности, который могут легко измерить биологи и оценить животные, выбирающие партнера. Симметричность брачных украшений – важная детерминанта сексуальной привлекательности у многих

видов, включая наш собственный. Многие украшения наших тел – не только лицо и бюст – могли развиваться отчасти как индикаторы симметрии.

Мы можем использовать эти критерии, чтобы определять, какие черты наших тел могли сформироваться благодаря выбору половых партнеров самками, самцами или всеми сразу. Чем больше найдется аргументов в пользу того, что наше тело – результат взаимного выбора партнеров, тем более оправданным будет предположение, что он же сформировал и наш разум, не проявляющий особых межполовых различий.

Эволюция пениса

На самом деле, половое размножение не требует глобальных межполовых различий. Самцы должны производить сперматозоиды, а самки – яйцеклетки. Но самцы не обязаны обзаводиться пенисом, а самки – клитором. У самцов лягушек и птиц, например, пениса нет. Гениталии – это продукт полового отбора, а не обязательное условие для полового размножения. Традиционное деление на первичные половые признаки (пенис) и вторичные (борода) вводит в заблуждение. Дарвин писал, что женский выбор может влиять только на вторичные половые признаки, но, вероятно, ему это нашептала викторианская мораль. Современные же биологи рассматривают и пенис как объект полового отбора. Биолог Уильям Эберхард убедительно доказал, что у многих видов на формирование мужских гениталий влияли в равной степени требования по обеспечению доставки спермы и выбор самок.

Из всех ныне живущих приматов взрослые мужчины обладают самым длинным, толстым и гибким членом. Средняя длина пениса в эрегированном состоянии у горилл и орангутанов – менее 5 см, у шимпанзе – менее 8 см, у человека – более 13 см. Максимальная длина человеческого пениса, зафиксированная медициной, – 33 см, что больше чем в два раза превосходит среднее значение.

Но человеческий пенис не так удивителен длиной, как толщиной. У других приматов он не толще карандаша, у людей же его средний диаметр в эрегированном состоянии превышает 2,5 см. Кроме того, у большинства других приматов внутри пениса находится кость, которая называется “бакулюм”, и эрекция происходит в основном за счет мышц – по принципу лебедки, поднимающей жесткую опору. Кость в этом органе есть у большей части млекопитающих. У нашего вида эрекция обеспечивается необычным процессом – вазоконгестией: пенис перед совокуплением наполняется кровью, подобно тому как дирижабль перед полетом наполняется гелием.

Хотя пенис у человека крупнее, чем у других приматов, менее родственные виды составляют нам мощную конкуренцию. Так, у синих и горбатых китов его длина составляет почти 2,5 м, а диаметр –

30 см. Длина пениса слона – 1,5 м, а кабана – 46 см, при этом последний во время эякуляции извергает целых пол-литра семени. Улитки-гермафродиты могут похвастаться членом длиной с собственное тело. У жеребцов, как и у мужчин, эрекция происходит благодаря приливу крови, а не работе мышц, но вот размер пениса сильно превосходит наш. Дельфины способны произвольно шевелить кончиком своего пениса, по длине почти совпадающего с человеческим. Мир мужских гениталий беспозвоночных еще удивительнее: там вы найдете головокружительное многообразие размеров, жгутиков, лопастей, развилок и других украшений, которые, по всей видимости, нужны для стимуляции женских половых органов. Сколько видов, столько и способов стимуляции.

Быть может, пенис возник исключительно как инструмент для доставки спермы? Спермовые войны – это, несомненно, одна из важнейших форм репродуктивной конкуренции. Если два самца спариваются с одной и той же фертильной самкой, их сперматозоиды соперничают друг с другом. Лишь одному из них, и то если повезет, удастся оплодотворить яйцеклетку. Самец, чьи сперматозоиды более быстрые, живучие и многочисленные, имеет больше шансов передать сыновьям свои гены, в том числе и те, что обеспечивают высокое качество спермы. Наследуемые различия в качестве спермы и инструментов ее доставки подвергаются интенсивному отбору. У мужчин много как физических, так и умственных приспособлений для спермовых войн. Например, согласно результатам некоторых исследований, когда женщина возвращается домой из долгой поездки, ее партнер вырабатывает гораздо больше эякулята, чем обычно, как будто бы желая перебороть чужие сперматозоиды, которые могли пробраться в оставшуюся без присмотра вагину партнерши.

Однако сопоставление тестикул^[46] у разных животных позволяет сделать вывод, что пенис развивался не только как тяжелая артиллерия для спермовых войн. Интенсивность спермовых войн у приматов сильнее коррелирует с размером тестикул, чем с размером пениса. Например, самцы шимпанзе в этой сфере сталкиваются с гораздо более жесткой конкуренцией, чем люди. Самки шимпанзе во время овуляции совокупляются более 50 раз в день с десятками партнеров. В ответ самцы, чтобы эффективнее производить сперму, обзавелись очень крупными, массой более 100 г, семенниками, однако

пенис, необходимый для ее введения, остался коротким и тонким. Противоположная картина наблюдается у восточных горных горилл. Самцы этого вида тщательно оберегают свои гаремы и агрессивно защищают самок от поползновений чужаков. Им не приходится участвовать в спермовых войнах, поэтому семенники у них совсем небольшие. У человека по меркам приматов яички средних размеров. Это говорит о том, что наши прародительницы далеко не всегда ограничивались одним половым партнером в месяц. Если бы они хранили верность одному партнеру хотя бы в течение месяца, никаких спермовых войн не было бы, потому что в этом случае к каждой яйцеклетке могли бы попасть сперматозоиды только одного самца. Тот факт, что человеческие тестикулы крупнее, чем у горилл, – один из самых весомых аргументов в пользу нестрогости моногамии у наших предков женского пола.

В спермовых войнах концентрация сперматозоидов в семенной жидкости и объем эякулята важнее, чем длина и толщина члена. Толстый член нехорош тем, что может удерживать сперму конкурента внутри партнерши, вместо того чтобы позволять ей вытекать наружу. Длинный член может проскакивать в шейку матки, вместо того чтобы аккуратно соприкоснуться с ее входом. Многие виды приспособились к жестким спермовым войнам, обзаведясь пенисами с лопастями, скребками, присосками и жгутиками для удаления спермы конкурентов. Если бы спермовые войны были движущей силой эволюции пениса, мужские гениталии были бы покрыты отвратительными наростами, а соитие происходило бы так: мужчина вводил бы свой аппарат, тотчас наполнял матку стаканом семени и следующие три дня лежал на женщине, чтобы у соперников не было шанса ввести конкурирующую сперму. Насколько я знаю, такое поведение встречается довольно редко.

Размер имел значение

Мужчины-ученые традиционно видели в пенисе либо инструмент для введения спермы, либо символ доминирования над другими самцами. Они игнорировали возможность его развития как тактильного стимулятора, модифицируемого женским выбором партнера. Согласно одной популярной теории 1960-х, смысл человеческих демонстраций с участием пениса скорее в том, чтобы запугать соперников, чем в том, чтобы понравиться женщинам. Это странная идея, учитывая, что в угрожающих демонстрациях самцы обычно показывают те части тела, которые имеют отношение к их боевым качествам. Доминантные гориллы устрашают низкоранговых самцов своими выдающимися мускулами и острыми зубами, а не пятисантиметровым пенисом. Я подозреваю, что гетеросексуальным ученым-мужчинам просто сложно представить, что человеческий пенис развился благодаря женскому выбору потому, что его приятно ощущать внутри тела.

Женщины-ученые тоже не желали думать о том, что размер пениса или его форма могли иметь значение для сексуального удовлетворения наших прародительниц. В своей книге “Мистический танец” (*Mystery Dance*) биолог Линн Маргулис утверждала, что “размер члена – не первостепенный фактор, определяющий удовольствие женщины во время секса, а большой член вовсе не гарантирует, что женщине будет приятно”. Другие женщины, не желая укреплять миф о невероятной важности размера пениса, впадают в другую крайность: они заявляют, что раз современные женщины вообще не считают размер члена критерием при выборе партнера, то и наши предки так не делали. И все-таки я полагаю, что редкая современная женщина будет счастлива с партнером, пенис которого напоминает пенис шимпанзе – меньше 8 см в длину, чуть больше 1 см в диаметре и укрепленный костью. Конечно, ни один поддерживаемый половым отбором признак сам по себе не гарантирует удовлетворения. Половой отбор по какому-либо признаку вступает в силу, когда по другим критериям различий нет. Если из двух во всех иных отношениях одинаковых самцов самки гоминид

систематически выбирают того, у которого член длиннее, толще и пластичнее, то гены, определяющие крупный размер этого органа, должны распространиться. Учитывая, что у современных людей пенис относительно большой, размер, очевидно, имел значение. Если бы это было не так, половые органы мужчин мало отличались бы от таковых у шимпанзе.

Так почему же привередливые самки гоминид начали предпочитать большие члены? Возможно, потому, что благодаря переходу к прямохождению самкам открылся вид на мужские гениталии. Например, антрополог Максин Шитс-Джонстон даже считает, что двуногое хождение могло развиться отчасти потому, что позволяло эффективнее демонстрировать пенис. Она заметила, что самцы других приматов выпрямляются и прогуливаются на двух ногах чаще в тех случаях, когда хотят показать пенис потенциальным партнершам. Правда, в наше время, когда кто-то, стоя на двух ногах, демонстрирует свой пенис незнакомцам, это квалифицируется как уголовное преступление, а не как наследие брачных традиций приматов. Опять же, поза с широко расставленными ногами, в которой до сих пор сидят мужчины по всему миру, напоминает позы демонстрации пениса у шимпанзе. Если Шитс-Джонстон права в том, что прямохождение возникло как форма мужских сексуальных демонстраций, тогда это еще один пример эволюционного новшества, вылепленного половым отбором, а потом оказавшегося полезным для выживания.

Идее визуальных демонстраций, однако, противоречит тот факт, что человеческий пенис – довольно жалкое зрелище. Мы не можем похвастаться ни пурпурно-розовой мошонкой, ни ярко-красным членом с желтым кончиком, как у одного из видов мандрилов. И, в отличие от самцов верветок, у нас нет нежно-голубой мошонки в комплекте с алым членом, которые так дивно смотрятся в обрамлении белой шерсти. Когда у приматов идет отбор по внешнему виду пениса, этот орган в ходе эволюции становится намного красочнее, и самкам такой пенис кажется намного привлекательнее. Человеческий член, судя по всему, не слишком приспособлен для слуховой, обонятельной и вкусовой стимуляции. Выходит, самкам при выборе партнера оставалось ориентироваться только на тактильные ощущения.

Самка продолжает выбирать в процессе совокупления

Роль женского выбора в эволюции мужских гениталий проявляется в самом способе использования пениса во время секса. Биолог Уильям Эберхард предположил, что совокупление – это не итог ухаживаний, а самая интенсивная их фаза. У большинства видов процесс женского выбора не заканчивается, когда пенис входит в нее первый раз – он может продолжаться до тех пор, пока сперматозоид не доберется до готовой к оплодотворению яйцеклетки. Эберхард назвал это копулятивными ухаживаниями. Самки некоторых видов насекомых могут неделями хранить сперму от нескольких разных партнеров и использовать ее в любой момент для оплодотворения своих яиц. Самки многих млекопитающих после спаривания непроизвольно выталкивают эякулят некоторых самцов – этот процесс известен как “возврат”. Они как бы отвергают сперму самцов, которые не оправдали их эротических ожиданий. У женщин – самок со скрытой овуляцией – от того, как мужчина проявит себя в сексе в первый раз, может зависеть, продолжит ли она с ним совокупляться, что, в свою очередь, определит его шансы завести с этой женщиной потомство. Если женщина отвергнет партнера после одного-двух не впечатливших ее свиданий, вряд ли он станет отцом ее детей.

Продолжительность и интенсивность копулятивных ухаживаний позволяет понять, насколько велика роль женского выбора у конкретного вида. Если бы эффективная доставка спермы была единственной целью совокупления, хватало бы одного толчка. Коты, например, так и поступают: их стратегию можно описать как “выстрелил и убежал”. У большинства птиц половой акт тоже совсем недолгий; быть может, как раз из-за игнорирования копулятивных ухаживаний они и не обзавелись пенисом. Приматы обычно производят несколько серий толчков, прежде чем эякулировать. Толчки (фрикции), судя по всему, нужны для максимизации интенсивности, продолжительности и ритмичности тактильной стимуляции женских гениталий. Тот факт, что помимо доставки

спермы пенис обеспечивает стимуляцию, говорит о том, что выбор самок играл в его эволюции важную роль.

Копулятивные ухаживания, судя по всему, были особенно важны именно для гоминид. Постоянная готовность к сексу и скрытая овуляция давали нашим прародительницам непревзойденные возможности для тестирования самцов в роли сексуальных партнеров. При этом риск нежелательной беременности после отдельно взятого совокупления у них был ниже, чем у самок других приматов. Секс во время менструации, беременности и кормления грудью тоже предоставлял достаточно возможностей, чтобы оценить копулятивные навыки потенциальных долгосрочных партнеров.

У тех видов, которые не практикуют фрикционных движений (типичный пример – насекомые), половые органы приобретают более выраженные приспособления для тактильной стимуляции: шишки, усики, гребни, завитки, крючки, жгутики. Самцы насекомых часто отталкивают друг друга от самки во время копуляции, так что фрикции грозили бы разъединением партнеров. В этом случае лучше прочно скрепить гениталии, а функцию стимуляции возложить на всяческие ворсинки. Для приматов не столь характерна ситуация, когда на самку толпой лезут самцы, суетясь и сбрасывая друг друга. Это открывает парам большой простор для любовного досуга, который предполагает более простое строение пениса, но более сложные движения. Человеческий пенис имеет обтекаемую форму, видимо, как раз потому, что древние женщины предпочитали, чтобы партнер двигался всем телом, а не щекотал ворсинками, как это принято у насекомых. Вероятно, движения всем телом требуют больше энергии, чем колебания пары вибраторов на кончике пениса, и поэтому служат более надежными индикаторами физической приспособленности. Доподлинно не известно, сколько мужчин среднего возраста реально получает инфаркт во время бурного секса, но вполне правдоподобный риск такого исхода говорит о высокой энергозатратности человеческого соития и показывает, как женская потребность в стимуляции помогает отделить здоровых партнеров от больных. Утрата бакулюма (кости пениса) тоже свидетельствует о выборе самок в пользу тактильной стимуляции. Человеческий член поднимается за счет крови, а не мышц и кости, поэтому он более гибкий и допускает большее разнообразие поз. Пусть бонобо тоже

практикуют секс лицом к лицу, но арсенал их поз бледнеет в сравнении с “Камасутрой”. Человеческий пенис развивался как тактильный стимулятор, предназначенный для копулятивных ухаживаний. Дальнейшие исследования, надеюсь, прояснят, эволюционировали ли копулятивные ухаживания и пенис преимущественно как индикаторы приспособленности или же только как дамское развлечение, формируемое половым отбором.

Может, самки гоминид и не предпочитали толстые, длинные и гибкие пенисы как таковые. Возможно, им просто нравился оргазм, а большой стимулятор справляется с его обеспечением лучше, поскольку допускает более разнообразные, возбуждающие и интимные позы. Это сильно противоречит взгляду на пенис как на символ мужского господства. Если бы у нашего вида в половой сфере господствовали самцы, их пенисы были бы трехсантиметровыми – как у доминантных горилл. Крупный мужской пенис – эволюционный продукт выбора самок, иначе самцы никогда не обременили бы себя таким большим, болтающимся и “кровожадным” органом. Древние самки нашего вида заставили самцов вырастить такой орган просто потому, что он им нравился.

Пенис и мозг

Почему я уделил столько внимания эволюции пениса? Одна из причин – его важность для передачи генов. Любой ген любого человеческого тела за тысячи поколений, сменившихся в ходе человеческой эволюции, успел пройти сквозь тысячи пенисов. Кроме того, любой ген побывал в тысячах яйцеклеток наших предков, которые спаривались с избранными половыми партнерами. Для видов, размножающихся половым путем, копуляция – это генетические ворота из одного поколения в другое. Именно поэтому она так важна с эволюционной, физической и психологической точек зрения.

Пенис – признак, который легко изучать: его видно невооруженным глазом, его легко измерить и напрямую сравнить с такими же органами других животных. Но даже в случае такого простого признака мы увидели, как гендерные смещения ученых могут влиять на трактовку его эволюции. Мы обсудили модели эволюции пениса, которые можно назвать “спермовые войны” и “символ господства”. Возможно, мне стоило бы механически пробежаться по списку критериев признаков, появившихся в результате полового отбора, но, боюсь, вам покажется утомительным, если я буду делать это для всех адаптаций из оставшейся части книги. Совершенно очевидно, что пенис этим критериям соответствует: для него характерны выраженные межполовые различия (пенис намного крупнее, чем клитор – гомологичный орган у женщин), он значительно увеличивается после полового созревания, используется в копулятивных ухаживаниях, считается сексуально привлекательным если не на вид, то по ощущению его внутри, и заметно различается у разных видов.

Можно провести аналогию между физическими органами, которые сформировались благодаря выбору партнеров, и органами психологическими, развившимися тем же путем. Как человеческий пенис приравнивали к спермопроводу, так и человеческий ум пытались свести к электропроводке для обработки информации. Я же полагаю, что оба этих органа развивались как инструменты для стимуляции, а не для решения простых физических задач, будь то

осеменение или изготовление орудий. При выборе партнера наши предки отдавали предпочтение не физической форме органа, а приятным переживаниям, которые он мог дарить обеим сторонам. Наши прародительницы выбирали пенисы не напрямую, не как приятные глазу украшения, а косвенно: им нравилось доставляемое ими удовольствие, которого хотелось все больше и больше. Возможно, наши предки предпочитали высокий интеллект и креативность тоже косвенно – за их способность обеспечивать прекрасное совместное времяпрепровождение. Если пенис действительно сформировался в результате женского выбора как копулятивный стимулятор, значит, его можно рассматривать не только как физический орган, который проникает внутрь тела, но и как психологический орган, который проникает в систему удовольствия другой особи. А физическую форму он имеет лишь потому, что система удовольствия той, другой особи – так уж получилось – запитана от тактильных рецепторов.

Клиитор и оргазм

Если у самцов какого-то вида есть пенис, то у самок этого вида чаще всего есть гомологичный орган, который называется клиитором. Гомологичными называют органы, которые развиваются из одних и тех же групп клеток плода. Анатомическое строение клиитора и пениса в целом совпадает: оба органа состоят из трех частей – головки, ствола и раздвоенного корня. Главные отличия пениса от клиитора таковы: он значительно крупнее; его ствол гораздо сильнее выдается вперед от таза; во время эрекции он аккумулирует кровь, не давая ей возвращаться в кровоток; в нем проходит канал для выведения мочи и спермы.

Человеческий клиитор не обнаруживает явных следов развития под действием мужского выбора партнеров. Он не отличается ни крупным размером, ни яркой расцветкой, ни затейливой формой, и во время ухаживаний его специально не демонстрируют. Но так ли это у всех? У паукообразных обезьян клиитор практически такой же большой, как пенис – почти 2,5 см в длину. У гиен он даже крупнее, чем пенис у самцов; по всей видимости, он играет важную роль в конкуренции между самками. Человеческий клиитор легко мог бы стать более выразительным, если бы самцы предпочитали партнерш с крупным и ярким клиитором. Его неброский внешний вид в сочетании с высокой чувствительностью наводит на мысль, что этот орган больше важен не как объект мужского выбора, а как механизм женского. Он помогает отобрать тех мужчин, которые способны обеспечить приятные прелюдию, копуляцию и оргазмы. Такая дискриминационная эффективность – именно то, чего можно ожидать от органа женского выбора партнера. И все же по поводу его эволюционного происхождения в науке царила полная неразбериха.

Некоторые мужчины-ученые – например, Стивен Джей Гулд и Дональд Саймонс – считают, что женский клииторальный оргазм – это эволюционный побочный эффект мужской способности к оргазму от стимуляции пениса. По их мнению, клииторальный оргазм не может быть адаптацией, потому что его слишком сложно достичь. Зигмунд Фрейд высмотрел в клииторальном оргазме симптом психического

расстройства и советовал своим клиенткам учиться испытывать чисто вагинальный оргазм. Другие ученые мужского пола, такие как Ириной Айбль-Айбесфельдт и Десмонд Моррис, рассматривали женский оргазм как механизм вознаграждения, способствующий укреплению долгосрочных отношений: якобы благодаря оргазму самка остается верной своему партнеру. Эти ученые также интересовались, почему стимуляцией клитора так сложно вызвать оргазм. Они предположили, что если бы клитор работал в точности как пенис, он обеспечивал бы супружескую удовлетворенность без титанических копулятивных усилий.

Эти мужчины, похоже, упустили другую возможность: клиторальный оргазм может быть механизмом женского выбора, а не укрепления супружеских отношений. Механизмы выбора, очевидно, должны помогать выявлять различия: активно возбуждаться в ответ на правильную стимуляцию и никак не реагировать на некачественную. Если клиторальный оргазм действительно такой механизм, то странно было бы ожидать его появления в ответ на любую мужскую попытку совокупиться, особенно если мужчина неумел, ленив, невнимателен, слишком стремителен или эгоистичен. Влагалище может увлажниться даже во время нежеланного секса – это нужно для предотвращения повреждений, – но практически никогда в таких условиях у женщин не бывает оргазма. Это весомый аргумент в пользу значимости клиторального оргазма в выборе партнера женщинами.

С точки зрения полового отбора клитор должен отзываться только на тех мужчин, которые демонстрируют высокую приспособленность. Сюда относится и хорошая физическая форма, необходимая для продолжительного энергичного секса, и высокий интеллект – как общий, так и эмоциональный, – позволяющий догадаться, чего хочет женщина и каким образом удовлетворить ее желания. “Разборчивый клитор” допускает оргазм только в том случае, если женщину по-настоящему привлекают тело, ум и личность мужчины и если мужчина доказал свою внимательность и приспособленность, стимулируя партнершу так, как ей нравится.

Неудивительно, что женщины-ученые наделяли клитор бóльшим значением, чем мужчины. Хелен Фишер, Мередит Смолл и Сара Блаффер Хрди считали клиторальный оргазм полноценной

адаптацией, которая сильно повлияла и на женское половое поведение, и на эволюцию полов. Линн Маргулис утверждала, что женский оргазм – это женский инструмент выбора партнера, а выбор партнера – это способ, которым самки влияют на эволюционную траекторию своего вида. Натали Анжье в своей книге “Женщина: интимная география” (*Woman: An Intimate Geography*) подчеркивает важность клиторального оргазма в выборе партнера: “Она с большей вероятностью будет заниматься сексом с теми мужчинами, которых находит привлекательными, с кем она чувствует себя комфортно по любым причинам, и в том числе обусловленным ее личностными, политическими и генетическими особенностями”. Я согласен с тем, что клитор – это приспособление для выбора партнеров, и хочу еще на шаг продвинуться в обсуждении его строения в контексте полового отбора.

Разницу между пенисом и клитором можно считать наглядным примером фишеровского убегания: с одной стороны – высокоразвитый мужской признак (пенис), приспособленный для стимуляции, с другой стороны – женское предпочтение с высокой различающей способностью (клиторальный оргазм), избирательно вызываемое только искусной стимуляцией. Если эта модель убегания верна, значит, в человеческой эволюции было что-то вроде стимуляционной гонки вооружений между пенисом и клитором. Пенис по мере развития стимулировал все лучше и лучше, а клитор требовал все больше и больше.

Это противостояние объясняет, почему у мужчин и женщин не очень хорошо получается достигать оргазма легко, одновременно и повторно. Если оргазм нужен лишь для укрепления моногамных союзов, зачем тогда эволюция сделала женский оргазм при вагинальном сексе таким труднодостижимым в противоположность мужскому? Если женский оргазм – побочный эффект существования мужского, то почему женщина получает его лишь тогда, когда привлекательный мужчина сначала долго ласкает ее, а потом совершает медленные и глубокие фрикции, но не когда секс поспешный или партнер нежеланный. Эту древнюю тайну человечества определенно помогает раскрыть теория полового отбора. Женский оргазм несостоятелен как механизм укрепления брачных

связей, но отлично работает как дискриминационная система, отделяющая мужчин от мальчишек.

Однако представленная здесь картина эволюционной гонки вооружений между пенисом и клитором не совсем точна. В оценке размера пениса участвует не клитор, а нервное кольцо вокруг входа во влагалище. Именно оно поставяет информацию о толщине члена. Клитор работает изощреннее: он позволяет оценить, насколько ритмичны и приятны движения мужчины во время секса. Кроме того, клиторальная стимуляция обычно приводит к оргазму только в том случае, если разум женщины считает эротичными и самогó мужчину, и ситуацию в целом. Оргазм у женщин происходит благодаря взаимодействию клитора, гипоталамуса (эмоционального центра мозга) и коры (когнитивного центра мозга). Клитор – это лишь верхушка психологического айсберга в женском выборе. Иметь партнера с большим пенисом – это еще не все. Справедливости ради, пенис – тоже не бесчувственный прибор для стимуляции. Это тоже механизм выбора партнера, но уже мужской. Если пенис счастлив, его хозяин с большей вероятностью завяжет с женщиной долгосрочные отношения.

Горестно сознавать, что пока в развитых странах ученые десятилетиями дискутировали, можно ли считать клитор настоящей адаптацией, в африканских деревнях повитухи лишили клиторов больше 100 миллионов девочек, как раз таки чтобы у них не было соблазна испытать свои силы в выборе партнера. По сей день в Египте, Судане, Сомали и Эфиопии ежегодно уродуют гениталии двум миллионам девочек. Я думаю, теория полового отбора достаточно убедительно доказывает несостоятельность позиции, призывающей нас с пониманием относиться к уродованию женских гениталий в этих странах как к части “традиционных племенных практик”.

Если пенис может служить метафорой поддерживаемой половым отбором способности разума развлекать, то клитор может быть метафорой способности разума различать и оценивать. Не стоит думать, что те перцептивные или когнитивные способности человека, которые крайне чувствительны к стимуляции, но с трудом приводят к удовлетворению, – это просто несовершенные системы обработки информации. Такие способности просто могут быть частью

механизма социального или сексуального различения. Возьмем юмор. По одной из теорий юмора, смех развился как инструмент сплочения группы, по другой – для снятия нервного напряжения, по третьей – для поддержания здоровья. В общем, чем больше смеха, тем лучше. Из логики этих теорий вытекает, что мы должны смеяться над любой шуткой, даже глупой или заезженной. Но хорошее чувство юмора – это избирательное чувство юмора. Оно имеет мало общего с гиеным хохотом над каждым приземлением на зад. Причины такой избирательности становятся понятными, если предположить, что наше чувство юмора эволюционировало как механизм выбора партнера, позволяющий нам оценивать остроумие окружающих.

Грудь

Самки всех млекопитающих по определению имеют молочные железы, которые выделяют молоко для вскармливания потомства. Рассматривая происхождение груди, нужно отталкиваться именно от этого функционального наследия млекопитающих. Производители заменителей молока упорно трудились почти 100 лет, пытаясь убедить женщин в том, что они не млекопитающие и грудное вскармливание – не их забота. Эту точку зрения поддерживают даже многие научные журналисты, представляя результаты одного из недавних исследований как “грудное вскармливание повышает IQ на пять баллов” вместо “искусственное вскармливание снижает IQ на пять баллов” и тем самым изображая искусственное вскармливание биологической нормой. Популярность такого способа кормления и засилье силиконовых имплантатов не должны вводить нас в заблуждение: грудь – это не просто сексуальное украшение.

На заре существования нашего вида самки должны были производить молоко примерно половину срока от полового созревания до менопаузы. Грудное вскармливание одного ребенка, по всей видимости, продолжалось минимум год или два – как и в современных обществах охотников-собирателей. Контрацепции еще не было, поэтому в течение нескольких месяцев после прекращения кормления женщина с высокой вероятностью беременела снова. Если считать, что средняя кормящая самка гоминид производила минимум 0,6 л молока в день и кормила в общей сложности около 10 лет, то получается, что одна средняя молочная железа до наступления у самки менопаузы производила более 1050 л (почти 300 американских галлонов) молока.

Высокий уровень продукции молока сам по себе не объясняет, почему у женщин такая большая по сравнению с другими приматами грудь. У самок большинства приматов даже в период кормления грудь довольно плоская. Выход молока зависит от количества активной железистой ткани в груди, а не от объема жира. В человеческой груди необычно высокое отношение жира к железистой ткани, то есть ее структуру нельзя назвать оптимальной для производства молока.

Большинство специалистов по грудному вскармливанию утверждает, что между размером груди до беременности и количеством молока после родов корреляции нет (хотя мне не попадались надежные данные, которые бы это подтверждали). Похоже, выход молока зависит скорее от пищевого статуса женщины, чем от размера груди до беременности. Таким образом, нам следует разделять молочные железы, которые развивались для производства молока, и необычно увеличенную женскую грудь, которая развивалась для чего-то другого. Вероятно, в ее формировании участвовал половой отбор. Но как именно?

Возможно, грудь развивалась как сигнал половой зрелости. У девушек она растет уже в пубертате, задолго до того, как понадобится кормить первого ребенка. Прямохождение могло позволить самкам при выборе партнера учитывать особенности пениса, а самцам – ориентироваться на женскую грудь как на знак зрелости. Но ведь знак зрелости не обязательно должен быть таким ярким. У мужчин есть эволюционные причины отличать зрелых женщин от незрелых девочек, у женщин есть эволюционные причины демонстрировать свою фертильность, у девочек есть эволюционные причины демонстрировать свою стерильность. Самцы большинства других видов легко отличают зрелых самок от незрелых по относительно тонким признакам.

Скорее всего, мужской выбор партнера формировал грудь не для того, чтобы отличать девочек от женщин, а для того, чтобы отличать молодых женщин от старых. Дело в том, что грудь под грузом прожитых лет и гравитации увядает. Большая грудь остается пышной в довольно узком возрастном окне, пока не начинаются повторяющиеся циклы беременности и кормления, из-за которых она обвисает. В плейстоцене не было бюстгалтеров и пластических операций. Как мы уже обсуждали в предыдущей главе, самцы гоминид, вероятно, предпочитали самок помоложе из-за их более высокой фертильности. Любой индикатор молодости, в том числе крупная упругая грудь, будет привлекательным для самцов. Предпочтение самцов в отношении большого размера и упругости распространится в популяции. Обвисшая же и плоская грудь будет нравиться самцам все меньше и меньше, поскольку такие предпочтения чреватые выбором старых, менее пригодных к деторождению партнерш.

Мужчинам это может казаться очевидным, но на самом деле нужно немного напрячь извилины, чтобы понять, зачем самки обзавелись индикаторами молодости. Наиболее информативные индикаторы молодости – это одновременно и индикаторы старости. Они могут сделать женщину привлекательнее, когда она действительно юна, и понизить ее привлекательность в более зрелом возрасте. Мутация, увеличивающая грудь, выгодна в возрасте 13–30 лет, но после 30–40 становится слишком дорогой. Вопрос в том, перевешивает ли первоначальная польза последующий вред. Вероятно, перевешивает, поскольку обзаводиться потомством почти всегда лучше раньше, чем позже. Молодые самки более фертильны, реже рожают детей с врожденными дефектами, состояние здоровья позволяет им лучше заботиться о детях, и у них с большей вероятностью еще живы матери и сестры, способные помочь. К тому же у быстро размножающихся животных за век сменяется больше поколений, чем у медленно размножающихся, поэтому численность их популяции увеличивается быстрее. По этим причинам выгода, а именно привлекательность в молодом возрасте, перевешивает издержки – непривлекательность в пожилые годы. Поэтому все же в интересах самок обзаводиться индикаторами молодости: большой грудью, которая со временем обвисает, гладкой кожей, которая с возрастом морщинится, и ягодицами, на которых появляются растяжки. Это один из самых контринтуитивных примеров работы принципа гандикапа.

Бюст – хороший индикатор приспособленности еще и потому, что состоит из двух симметричных образований. Я уже упоминал, что телесные украшения у многих видов демонстрируют такой аспект приспособленности, как стабильность развития. Высокая степень симметричности парных органов свидетельствует о хорошей приспособленности. Парные части тела обычно достигают больших размеров: это нужно для того, чтобы потенциальным партнерам было проще оценить их симметрию. Эволюционные психологи Джон Мэннинг и Рэнди Торнхилл показали, что женщины с более симметричной грудью, как правило, более плодовиты. Возможно, прямохождение сделало грудь хорошим потенциальным сигналом стабильности развития для самцов, выбирающих партнершу. Когда мужчины обратили внимание на симметрию груди, женщины с

высокой приспособленностью начали обзаводиться более крупной грудью, чтобы сделать симметрию заметнее. С другой стороны, чем больше грудь, тем очевиднее ее несимметричность. Вероятно, женщины так тяжело с психологической точки зрения переносят одностороннюю мастэктомию как раз потому, что грудь на протяжении всей человеческой эволюции была важным сигналом приспособленности. Таким образом, грудь могла развиваться не только как источник информации о молодости, о которой сообщает ее упругость, но и как показатель приспособленности, о которой говорит ее симметричность.

Наконец, грудь – отличный показатель жировых запасов. В плейстоцене голодание было гораздо более актуальной проблемой, чем переизбыток. Обзавестись хорошей жировой прослойкой было труднее, чем оставаться худой, ведь чтобы добыть пищу в той среде, где жили наши прародительницы, требовалось много энергии и смекалки. Возникает вопрос: почему бы не распределить жир равномерно по всей поверхности тела, как у морских свиней^[47]? Но тогда самцам было бы сложно сравнивать самок. К тому же для жизни под палящим африканским солнцем такой слой жира обеспечивал бы слишком плотную термоизоляцию. Самки, которые демонстрировали жир только на груди и ягодицах, могли привлечь внимание самцов, не рискуя перегреться. Кроме того, если бы женщины накапливали много абдоминального жира^[48] (как это склонны делать мужчины), упитанные самки выглядели бы как беременные, то есть в данный момент не фертильные и не заслуживающие повышенного сексуального внимания самцов. Получается, что грудь развилась как сильно зависимый от состояния индикатор, отражающий качество питания самки. Многие женщины, сидевшие на диетах, подтвердят, что при голодании грудь уменьшается в первую очередь.

То, что грудь играет роль индикатора приспособленности, может объяснить разнообразие ее размеров. Если бы большая грудь была необходима для вскармливания – одной из самых важных стадий развития млекопитающих, – она была бы большой у всех. Но, как мы уже знаем, индикаторы приспособленности редко в равной мере выражены у всех особей в популяции. Они могут быть неограниченно переменными за счет мутаций и разных условий жизни. Распространена точка зрения, что любовь мужчин к большой груди –

артефакт современной культуры, так как в случае ее древнего происхождения такая грудь была бы у всех женщин. Но если грудь развивалась как индикатор приспособленности, эта логика неверна. Производители бюстгалтеров предлагают продукцию с чашечками размеров от А до D и более, потому что эволюция повышает вариабельность по индикаторам приспособленности, а не делает признак максимально выраженным у всех.

Но для объяснения многообразия еще важнее тот факт, что любой пол оценивает противоположный по совокупности многих индикаторов приспособленности. А это дает неожиданные и очень специфичные эффекты. Представьте, что все индикаторы рекламируют неодинаковые аспекты физической или умственной приспособленности. Поскольку каждый индикатор затретен (он работает по принципу гандикапа), разные индикаторы конкурируют друг с другом. Это открывает простор для создания индивидуальных схем распределения ресурсов по индикаторам. Один человек вырастает высоким и мускулистым, у другого идеально симметричная грудь, третий обладает незаурядным умом. Все трое могут демонстрировать одинаковый общий уровень приспособленности, но разными способами. Если и высокий рост, и симметричная грудь, и интеллект – это индикаторы приспособленности, тогда они по определению должны положительно коррелировать с приспособленностью, соответственно, в какой-то степени и друг с другом. Однако такие корреляции могут быть очень умеренными. Это подразумевает, что даже если особи будут выбирать партнеров по их общей приспособленности, то мощности полового отбора может не хватить, чтобы развить все индикаторы приспособленности до максимума. Вместо этого половой отбор может породить огромное многообразие вариантов распределения дефицитных ресурсов тела по индикаторам. Вариабельность по уровню общей приспособленности в сочетании с многообразием стратегий распределения ресурсов – возможно, именно этим и объясняется такое богатое разнообразие людей, которое мы наблюдаем сейчас. Кроме того, это объясняет, почему большую грудь имеют не все женщины: многие из них могут быть генетически запрограммированы так, что приоритетами для них будут другие индикаторы физической или умственной приспособленности.

Как и пенис, грудь сообщает нам, как происходил выбор партнера в плейстоцене. Увеличение женской груди относительно груди прочих приматов без повышения выработки молока показывает, насколько важную роль играл выбор самцов в человеческой эволюции. Если бы древние мужчины не были разборчивыми, у всех женщин сейчас грудь была бы плоской, как у шимпанзе. Клитор не хранит свидетельств влияния мужского выбора, а грудь – да. Это позволяет предположить, что выбор мужчин влиял на эволюцию не только тела, но и мозга женщин. Грудь одновременно служит индикатором молодости, стабильности развития и качества питания. Позже мы увидим, что и многие уникальные черты человеческого разума, скорее всего, выполняют сходные спектры функций.

Ягодицы и талия

Переход к прямохождению поставил ягодицы наших предков в новое положение – как с точки зрения осанки, так и с точки зрения эволюции. У других человекообразных обезьян – например, у шимпанзе – маленький, покрытый шерстью плоский зад с “заплатами” из грубой кожи, на которых они сидят. Когда около 4,2 миллиона лет назад наши предки-гоминиды перешли к прямохождению, строение их ног и ягодиц изменилось. Развились гораздо более массивные, сильные мышцы, позволяющие оттягивать ногу назад, а тело, таким образом, продвигать вперед. Именно эти мускулы и придают базовую округлую форму человеческим ягодицам. Помимо развития мышц у обоих полов, у самок появились большие запасы жира в ягодицах, области таза и верхней части бедер. Подобно груди, они эволюционировали, скорее всего, как индикаторы молодости, достаточности жировых запасов и, возможно, стабильности развития.

Мы единственный вид приматов с постоянно выдающимися полукруглыми ягодицами и единственный вид, у взрослых самок которого ягодицы постоянно увеличены за счет отложения жира. У людей уникальный размер и форма ягодиц, и по этим признакам значительно выражены межполовые различия. Вид ягодиц зависит и от возраста: до пубертата они почти одинаковы у обоих полов, а затем у девушек буквально в течение нескольких лет в ягодицах и бедрах откладывается жир. Величина и выпуклость ягодиц обычно достигают пика в ранней молодости – тогда же, когда достигает максимума и женская фертильность, – а затем содержание жира в них постепенно снижается относительно других частей тела. Кроме того, для ягодиц характерны межпопуляционные различия. Например, у койсанских народов, живущих в Южной Африке, ягодицы женщин благодаря древним предпочтениям мужчин обрели просто феноменальную выпуклость.

Межполовые различия размеров и формы ягодиц трудно объяснить естественным отбором. Поскольку женская грудь и ягодицы состоят в основном из жировой ткани, долгое время предполагали, что

их эволюционный смысл – запастись жиром, защищая от непредсказуемости и сезонности питания. Однако самки почти всех позвоночных в ходе эволюции приобрели склонность накапливать жир, но только у женщин он распределен по телу таким необычным образом. Самки горилл, например, как и мужчины нашего вида, накапливают жир в животе. Так почему же женщины не следуют этой стандартной для приматов тенденции и накапливают жир ниже талии?

Эволюционный психолог Дев Сингх предположил, что особое распределение жира у женщин появилось как индикатор молодости, здоровья и фертильности. Он обнаружил, что мужчины по всему миру, как правило, предпочитают женщин с низким отношением окружности талии к окружности бедер^[49], то есть с относительно узкой талией и широкими бедрами. У молодых фертильных женщин, если они не беременны, это соотношение колеблется в районе 0,7. Такое значение получается, например, при обхвате талии 63 см, а бедер – 90 см. У мужчин это соотношение, как правило, не меньше 0,9, равно как у девочек до полового созревания и женщин после менопаузы. У беременных женщин оно, естественно, еще выше. У женщин с медицинскими проблемами, которые сказываются на фертильности, индекс талия/бедро обычно растет. У индийских храмовых скульптур, изображающих индуистских богинь, традиционно тонкая талия и широкие бедра: их соотношение иногда снижено до 0,3. Это символизирует их сверхъестественную плодовитость и сексуальность. В европейской моде были в ходу корсеты и турнюры, визуально занижавшие это соотношение. Тем, что самцы гоминид из поколения в поколение выбирали самок с низким индексом талия/бедро, можно было бы объяснить, почему у современных женщин такая узкая талия, такие широкие бедра и такие увесистые ягодицы.

Внушительные бюсты и ягодицы развились у женщин не потому, что мужчины-гоминиды однажды зафиксировались на полусферах как платонических идеалах красоты. Эти части тела развивались как надежные индикаторы молодости, здоровья, фертильности, симметрии и достаточных жировых запасов. У голодающих и болезненных женщин не бывает пышных форм. Они расходуют жировые запасы на то, чтобы оставаться в живых, а не крутиться

перед мужчинами в надежде кого-нибудь завлечь. Поскольку у голодающих женщин обычно прекращается овуляция, женщины с невыраженными ягодицами и грудью часто оказываются бесплодными. У бегунь на длинные дистанции, балерин и женщин, страдающих анорексией, с потерей большей части жира обычно уменьшаются размеры груди и ягодиц и нередко прекращаются овуляции и менструации. Ягодицы, как и грудь, показывают важность мужского выбора в человеческой эволюции.

Тела, лица, люди и мозги

Мы рассмотрели четыре варианта: пенис, клитор, грудь и ягодицы, – но телесные брачные украшения на этом не заканчиваются. Поскольку для этих четырех частей тела характерны яркие межполовые различия, они несут много информации о мужском и женском выборе. Однако они вносят относительно небольшой вклад в физическую привлекательность по сравнению с лицом, ростом, пропорциями и общим состоянием организма. Минимум волос на теле, длинные волосы на голове, межполовые различия мускулатуры – тоже важные свидетельства выбора партнеров нашими предками. Нэнси Эткофф в книге “Выживание красивейших” (*Survival of the Prettiest*) и Десмонд Моррис в книге “Наблюдая за телом” (*Bodywatching*) очень подробно рассмотрели все эти прелести.

Однако я бы хотел упомянуть несколько особенностей строения человеческой головы, благодаря которым мозг встроен в контекст телесного окружения. Голова – это основной ориентир при выборе партнера для обоих полов. Она полна разнообразной информации о приспособленности, потому что обеспечить ее развитие очень сложно, и многое может пойти не так. Передняя поверхность головы в ходе эволюции стала рельефной. В эволюции вообще существует тенденция к расположению органов чувств на переднем конце тела: так удобнее всего сканировать ту часть окружающего пространства, к которой животное повернуто головой, и сигналы от органов чувств так быстрее достигают мозга. Потому-то наши глаза, уши, нос и язык сосредоточены в одном месте, а не распределены по всему телу. Отверстие для приема пищи в ходе эволюции тоже расположилось поближе к мозгу, благодаря чему мы можем эффективно контролировать, что мы едим и как жуем. Плод эволюции, сосредоточивший органы чувств и рот так близко к мозгу, называется лицом.

Инопланетному биологу столь неблагоприятная сконцентрированность органов на небольшом участке тела, вероятно, показалась бы отталкивающей. Он изумился бы тому, что лица нам представляются ключевым критерием физической красоты. Если бы

инопланетянин не воспринимал индикаторы приспособленности так же, как мы, он или она (или оно) был бы озадачен тем, что мы обращаем столько внимания на одну-единственную часть тела, которая настолько сложна, что мало у кого вырастает идеальной. Не проще ли было сосредоточиться на спине или бедрах, правильное развитие которых намного проще обеспечить? Да, это было бы проще. Но тогда мы не получили бы нужной нам информации о приспособленности. Вместо того чтобы отвести взгляд от уродливого лица, странные пропорции и асимметрия которого кричат о вредных мутациях его хозяина, мы можем грубо пялиться именно на него – а не на пенис или грудь, например. Неужели мы настолько неучтивы? На самом деле мы произвольно уделяем больше внимания той части тела, где различия в приспособленности проявляются ярче всего, и назначаем ее главным вместилищем индивидуальности. Где сильнее проявляются мутации, туда мы и направляем свое сексуальное и социальное внимание. Описание человека подразумевает отображение его лица.

На протяжении почти всей этой книги я приписываю те же свойства и мозгу. Лица мы воспринимаем при помощи зрительной системы. Эффективность же чужого мозга мы можем оценить лишь косвенным путем, наблюдая за ухаживаниями. У нашего вида красота не лежит на поверхности, она кроется глубоко под кожей. Механизм выбора партнера проникает через наши лица в глубины мозга, чтобы хорошенько покопаться в наших умах. Он делает это в основном через уникальную спайку между нашим мозгом и ртом, благодаря которой мы можем разговаривать, а не только жевать и хрюкать. Внимание к лицу и мозгу при выборе партнера, наша одержимость именно теми частями тела, гармонично сформировать которые труднее всего, – это мощный аргумент в пользу теории индикаторов приспособленности.

Слабое тело, сильный разум?

Теперь, когда мы обсудили несколько примеров влияния полового отбора на наши тела, вернемся на шаг назад и рассмотрим, как соотносится эволюция человеческого тела с эволюцией человеческого разума. В середине XX века многие эволюционисты считали, что люди телесно деградировали относительно других человекообразных обезьян – диких, крепких и сильных. Они предполагали, что наша физическая слабость каким-то образом стимулировала увеличение мощности мозга, и за счет этого мы смогли сохранить свою экологическую нишу во враждебной доисторической Африке. Эта точка зрения отражена в научно-фантастической повести “Уолдо” Роберта Хайнлайна, где наши далекие потомки, путешествующие по космическому пространству в условиях невесомости, в 10 раз слабее нас и во столько же раз умнее – а как же иначе, если мы в 10 раз слабее и в 10 раз умнее шимпанзе? Представления антрополога Эшли Монтегю о неотении оказали большое влияние на целое поколение его коллег: он считал, что тело человека слабее и больше напоминает детское по сравнению с телами других человекообразных обезьян; это придает ему универсальность и гибкость, уникальным образом подходящие для развития культуры.

Но этот взгляд – что наш мозг развился для компенсации недостатка мышечной силы – не подтверждается палеонтологическими данными. С тех пор как 1,7 миллиона лет назад появился *Homo erectus*, наши предки заняли достойное место среди самых крупных и сильных приматов, когда-либо существовавших. Самцы *Homo erectus*, по всей видимости, дорастали почти до 1,8 м и имели массивный скелет, что может свидетельствовать о креплении к нему сильных мышц. Когда современные *Homo sapiens* вели образ жизни охотников-собирателей в богатой пищей среде, они тоже вырастали высокими и массивными. Пока мозг наших предков утраивался в объеме, тело тоже увеличивалось. Мы на 60 см выше и в два раза тяжелее, чем наши прямоходящие предки, жившие 4,2 миллиона лет назад. Случись нам встретиться, их больше

впечатлили бы наши размеры и сила, чем слабые колебания воздуха, которые мы называем языком.

Последние два миллиона лет наши предки были крупнее любого насекомого или амфибии, крупнее и сильнее 90 % птиц, рептилий и млекопитающих (в первом приближении млекопитающие – сплошь грызуны и зайцеобразные). Среди трехсот с небольшим видов современных приматов только самцы горилл (средняя масса около 160 кг) заметно массивнее мужчин (средняя масса около 70 кг), а самки горилл и самцы орангутанов – лишь слегка. Самцы шимпанзе весят не больше 60 кг, а бонобо – не больше 40 кг. Наши предки были самыми мощными среди всеядных животных Африки. Крупнее были только некоторые копытные, часть хищников, слоны, мастодонты, бегемоты и носороги. Но когда наши предки научились кидаться камнями, махать факелами, нападать группами и бегать на длинные дистанции под полуденным солнцем, они, вероятно, стали самыми ужасающими животными в Африке. Это чудо, что они вообще озаботились развитием интеллекта.

Хорошая форма – эволюционная норма

Вы ошибаетесь, если представляете наших предков-гоминид чумазыми, сопящими, шаркающими пещерными жителями со слабым здоровьем. Они жили на свежем воздухе. Можно сказать, вся жизнь их проходила в одном большом турпоходе, и они уж точно не страдали от недостатка физической нагрузки. Их рацион по современным стандартам был превосходным: ежедневно они съедали два килограмма свежих фруктов и овощей, а в удачные дни – и полкило постного мяса (дичи не удается накопить много жира). Вряд ли они употребляли соль и сахар и уж точно не пробовали ни шоколада, ни пива. В их рационе не было молочных продуктов, кроме молока их матерей. Они не ели макароны, хлеб и овсянку, пока около 10 тысяч лет назад не одомашнили зерновые злаки. Самки должны были каждый день проходить километры, взвалив на себя младенцев, съедобные растения и, вероятно, воду и дрова. Самцы должны были устраивать забеги на длинные дистанции, преследуя раненую дичь. Даже в среднем возрасте наши предки оставались в хорошей форме, поскольку продолжали жить типичной жизнью собирателей.

Не стоит думать, что если бы машина времени перенесла нас на 100 тысяч лет назад, то древние люди противоположного пола упали бы перед нами на колени и принялись поклоняться нашей божественной красоте. Если бы те, кто вам встретился, жили в благодатной среде, они наверняка были бы такими же высокими и здоровыми, как мы, но только в лучшей форме. Спустя неделю жизни в лесу от нашей первоначальной чистоты ничего бы не осталось, а красивая одежда превратилась бы в лохмотья. Проявившийся к нам поначалу сексуальный интерес испарился бы, как только всплыла бы наша полнейшая некомпетентность в охоте и собирательстве. А наша реакция на встречу с бабуинами, леопардами, змеями, слонами и львами сделала бы нас героями местных анекдотов. Но перенесись мы во времена более поздних архаичных земледельческих цивилизаций, наше тело вызвало бы гораздо больше уважения: рацион тогда был небогат питательными веществами, да и инфекции одолевали куда

сильнее, в итоге люди были в среднем на 30 см ниже нас и жили на десятки лет меньше.

Современные люди в большинстве своем показали бы нашим предкам смехотворно толстыми, слабыми, неуклюжими, неприспособленными к дыхательным нагрузкам и к жизни вообще. Они, предки, не могли заехать в магазин за углом и прикупить ящик пива или пару килограммов мороженого. Они не были отягощены лишним жиром, как и лишними мышцами, которые современные бодибилдеры наращивают, потея на силовых тренажерах и поглощая протеиновые коктейли и стероиды. Перекачанные мышцы Конанаварвара, например, совершенно непригодны для преследования раненых газелей. Судя по тому, как выглядят современные охотники-собиратели, наши предки должны были быть относительно стройными, достаточно сильными, чтобы переносить детей и туши животных на большие расстояния, и находиться в неплохой физической форме, чтобы гоняться за дичью или убегать от хищников.

Спорт как индикатор приспособленности

Обсуждая физическую форму, мы подобрались к первому примеру умственных способностей человека, развившихся в результате полового отбора, – способности к спорту. Способность выдумывать и оценивать новые способы демонстрации физической приспособленности – уникальная человеческая черта. В ритуальном поведении других животных, направленном на привлечение партнеров и устрашение конкурентов, задействованы индикаторы физического состояния, которые трудно подделать. Так, самцы благородных оленей ревут друг на друга так громко, как только могут, демонстрируя свою внушительность и энергию. Как правило, более слабый, то есть более тихий, быстро сдается. Но когда соперники ревут одинаково громко, противостояние длится часами и все решает уже не сила рева, а длительность.

В спорте действуют правила. Они нужны для того, чтобы конкуренты не убили друг друга, как это случается в обычной борьбе за партнеров. Даже боксерам нельзя снимать перчатки, кусать соперника за уши и бить его ниже пояса, где хранится его генетическое будущее. Арбитр должен прерывать поединок, чтобы не допускать тяжелых увечий или гибели спортсменов. Кроме того, в спорте есть правила, определяющие, кто победил, а кто побежден. Любой спорт можно рассматривать как систему преобразования мелких различий в физической приспособленности в явные различия статуса – это упрощает выбор партнера и делает его более точным. В этом смысле спорт – это порожденный культурой индикатор физической приспособленности.

С точки зрения теории игр многие человеческие виды спорта – странное явление, поскольку выигрыш победителя в правилах не указан. К неотъемлемым элементам игры в теории игр относят самих игроков, набор возможных стратегий, регулируемых правилами, и список наград – то, что получают игроки в случае выигрыша. Если в игре не предусмотрена награда, то игра не имеет смысла. В современном профессиональном спорте наградой служат денежные призы. Но в традиционных культурах спорт почти никогда не был

связан с денежными и иными материальными выгодами. Можно возразить, что победители получают “статус”, но что это значит? Если статус не способствует выживанию или размножению, с точки зрения эволюции он бесполезен. Я полагаю, что в человеческой эволюции наградой обычно было репродуктивное преимущество. Атлетичность несомненно ценится при выборе партнера; у молодых людей, желающих завязать отношения, мотивация участвовать в спортивных состязаниях высока. Поэтому зачастую занятия спортом и не предполагают награды в явном виде. Никакой рефери не принудит женщину заняться любовью с мужчиной-победителем. Такая награда, как секс, не может быть прописана в правилах, поскольку это все же зависит от индивидуального выбора партнера. Участникам спортивных соревнований достаточно понимать, что победитель с большей вероятностью привлечет высококачественных половых партнеров – как в стереотипной истории об американской старшей школе капитан футбольной команды завоевывает расположение королевы школьного бала.

Спортивные правила считаются справедливыми, если обеспечивают предельно высокую корреляцию между приспособленностью участника и вероятностью его победы. Справедливые правила делают спорт хорошим индикатором приспособленности, а если не следовать правилам или если эти правила плохие, корреляция между победой и приспособленностью нарушается. Мальчики, осваивая какой-нибудь спорт, бесконечно спорят о правилах и об их трактовке. Девочки спорят о правилах гораздо меньше и не так склонны к соперничеству: как правило, они избегают игр, в которых есть явный победитель и побежденный. Взрослые, занимаясь спортом, тщательно следят за тем, чтобы правила не нарушались. Если бы спорт был просто забавой, порождением культуры, зачем было бы соперникам по спортивной игре так беспокоиться о разработке правил? Я думаю, что такое внимание к правилам связано с заинтересованностью участников в том, чтобы успех в спорте считался надежным индикатором приспособленности, на который могут ориентироваться наблюдатели противоположного пола. Очевидно, у соперников есть конфликт интересов по поводу того, кто победит. Но все они хотят, чтобы их спорт считался “крутым”, и победа в нем повышала социальный

статус и приносила награду в виде секса. В “крутых” видах спорта – например, горных лыжах – есть четкие правила; приходя в этот спорт, люди получают возможность продемонстрировать все основные аспекты наследуемой приспособленности – силу, выносливость, ловкость, интеллект. “Крутые” командные виды спорта, такие как волейбол, позволяют игрокам проявить свой социальный интеллект, который необходим для слаженной работы. (Многие современные виды спорта “крутые” еще и потому, что требуют дорогостоящей экипировки и за счет этого становятся индикаторами благосостояния.) Такая одержимость правилами и престижем указывает на важность выбора партнера в эволюции спорта.

Во многих племенных обществах спортивные состязания, драки и военные действия отделены друг от друга нечетко. Все они ритуализованы и в какой-то мере подчиняются правилам. Правила исходно формулируют как общественные договоренности, призванные минимизировать риск смерти в ходе половой конкуренции, которая принимает форму борьбы за ресурсы, территорию и статус. Сильнее всего искушение нарушить договоренности во время войн между племенами: мертвые враги ведь не расскажут другим племенам о вероломстве. Но во внутриплеменных конфликтах следовать правилам ведения борьбы заставляет социум. Если признать, что и мужские соревновательные виды спорта, и мужские сражения относятся к одной и той же сфере – сфере полового отбора, – то перестанет казаться странной склонность мужчин рисковать своей жизнью и конечностями, участвуя в гонках, занимаясь альпинизмом и кикбоксингом. Самцы всех видов млекопитающих рискуют своей жизнью в ритуальных поединках за самок. Мы, люди, изобрели тысячи способов делать то же самое с помощью разума, позволяющего понимать правила спортивных состязаний и следовать им. Как и в случае других поведенческих продуктов полового отбора, нам необязательно осознавать, что спорт появился как сексуальная демонстрация для получения репродуктивного преимущества от обладания спортивными навыками.

В эволюционной психологии почти нет исследований психологических адаптаций, лежащих в основе спортивных способностей. Я лишь могу сделать несколько предположений.

Психика людей обоих полов должна быть особым образом приспособлена к изобретательству, подражанию и занятиям спортом. Учитывая, что дети сами по себе, без принуждения, показывают высокую мотивацию к занятиям спортом – в отличие от других видов борьбы или игр, – я бы предположил, что это адаптации, специфичные для спорта, а не побочный эффект более общих механизмов обучения. Кроме того, у нас должны быть мотивационные системы, распределяющие энергию и усилия в зависимости от того, кто наблюдает за спортивным состязанием и кто наш соперник. Должны быть и когнитивные системы, позволяющие разрабатывать правила спорта, выявлять их нарушения и наказывать нарушителей. Еще, похоже, мы обладаем очень гибкой способностью делать бессознательные умозаключения о физической приспособленности человека на основе его спортивных демонстраций, даже если с этим видом спорта мы сталкиваемся впервые. Это общее умение распознавать физическую приспособленность по незнакомым формам демонстраций может объяснить, за счет чего могло развиваться такое многообразие видов спорта в разных культурах.

Спорт – это явление на стыке тела и разума, природы и культуры, соперничества и выбора партнера, физической и эволюционной приспособленностей. Спорт – это способ прорекламирровать основные аспекты здоровья и состояния тела. Он доступен обоим полам, в отличие от специфических брачных украшений вроде груди или бороды. Олимпийская медаль по плаванию может оказаться гораздо более сексуально привлекательной, чем эротический танец, поскольку плавание намного лучше отражает приспособленность. Спорт в разных своих проявлениях развился в результате полового отбора, но он вовсе не сводится к примитивным сексуальным демонстрациям.

Половой отбор, действующий на тело человека, затрагивает не только брачные украшения. Когда наши предки освоили спорт, это создало условия для более прицельного отбора особей с лучшей физической приспособленностью. Эволюционным психологам стоило бы расширить свои исследования физической красоты, включив в них и элементы поведения, которые служат для демонстрации приспособленности – например, спорт. Нам нужно уметь объяснять, почему женщины находят привлекательным тело чемпиона-спринтера Линфорда Кристи и его поразительную скорость – даже если он бежит

стометровку из одной произвольной точки в другую, не преследуя никакой очевидной биологической цели.

Внедорожники?

До недавнего времени наука и медицина видели в человеческом теле лишь машину для выживания. Ричард Докинз в своей книге “Эгоистичный ген” предложил радикальный эволюционный взгляд на тело как на автомобиль, перевозящий гены из одного поколения в другое. С точки зрения теории полового отбора тело – это инструмент для демонстрации физической приспособленности с помощью таких дорогостоящих представлений, как копулятивные ухаживания или многообразные виды спорта. А не попробовать ли нам забавы ради объединить эти взгляды – спортивный, утилитарный и автомобильный – и посмотреть на человеческое тело как на своеобразный спортивно-утилитарный автомобиль (SUV)^[50]?

Метафора кажется удачной, поскольку спортивно-утилитарные автомобили стремятся выставить напоказ свою грубую функциональность, вездеходность, огромную мощь и абсурдные размеры. Эти автомобили претендуют на практичность, но для большинства автовладельцев Америки и Европы это лишь новая форма показного потребления. Внедорожники – это прежде всего показатель статуса, просто так сложилось, что они еще и воплощают эстетику функциональности. И, конечно же, здесь не обходится без принципа гандикапа. Большой размер машины демонстрирует способность выложить крупную сумму при покупке автомобиля, а большой двигатель – способность нести высокие эксплуатационные расходы при маленьком пробеге. Возможности автомобиля позволяют возить шестерых взрослых людей по горной местности, но обычно его используют для задач не сложнее, чем возить ребенка в детский сад и обратно по зеленому пригороду. В какой-то степени размер этих автомобилей похож на результат процесса убегания, этакой эволюционной гонки вооружений в деле обеспечения автомобильной безопасности. Если все остальные ездят на внедорожнике, водитель машины среднего размера оказывается в небезопасной ситуации – и ему остается лишь самому пересечь на SUV. Но будет неверным рассматривать феномен внедорожников лишь как следствие соревновательного стремления к ударостойкости. Все же их размер –

это показатель благосостояния владельца, и переход от первоначальной эстетики функциональности SUV к их современной эстетике люксовой декоративности служит тому подтверждением.

Эволюция человеческого тела, похоже, шла тем же путем. На первый взгляд кажется, что оно выпядит и функционирует так же, как утилитарный автомобиль, предназначенный для выживания. Вероятно, размеры нашего тела увеличились под давлением мужской половой конкуренции в плейстоцене из-за того, что генам казалось небезопасным кататься в мелких самцах. Но высокая степень развития нашего телесного декора говорит о том, что выбор партнера тоже в этом поучаствовал. Его следы особенно заметны в мужском теле. Крупные размеры, жадный до топлива метаболизм и способность сжигать энергию в занятиях спортом выдают роль женского выбора в истории его развития – выбора в пользу индикаторов физической приспособленности. Требования, которые предъявляли беременность и материнство к женскому телу, не допускали такой расточительности. Но и у женщин есть индикаторы приспособленности, которые выработались благодаря выбору партнера мужчинами. Наши тела развивались как внедорожники – машины для сексуальных демонстраций, а не для охоты и рыбалки. Возможно, и наш разум развивался тем же псевдофункциональным путем. В следующей главе мы узнаем, как выбор партнера помог нам приобрести особые поведенческие возможности и эстетические вкусы, благодаря которым мы смогли расширить ассортимент наших брачных украшений от телесных черт до произведений искусства.

Глава 8

Искусство соблазнения

Искусство всегда было загадкой для эволюционистов. Универсальная кислота дарвинизма, так эффективно разлагающая культурное до биологического, не действует на Давида работы Микеланджело. Подобно какому-нибудь знатоку искусства из нуворишей, мы одновременно гордимся своими знаниями и стыдимся своего прошлого – испытываем чувства, которые, кажется, невозможно примирить друг с другом.

Эволюцию искусства едва ли можно объяснить естественным отбором, но оно идеально подходит на роль объекта полового отбора. Создание бесполезных украшений, которые по какой-то причине выпядят удивительно гармоничными, – конек полового отбора. Художественный декор за пределами тела – естественное продолжение телесных украшений, таких как penis, борода, грудь и ягодицы. Мы начнем наше путешествие по человеческому разуму с творческих инстинктов, благодаря которым мы можем создавать и воспринимать рукотворные, а не вырастающие на наших телах украшения.

Переход к теме искусства – поворотная точка книги. До сих пор мы обсуждали общие моменты: половой отбор как теорию, его роль в формировании нашего тела и разума в целом. Пришло время поговорить о конкретных умственных адаптациях и попытаться понять, возможно ли объяснить отдельные особенности человеческой психологии с помощью теории выбора партнера. Оставшаяся часть книги посвящена четырем аспектам нашей жизни: искусству, морали, языку и креативности. Я их выбрал просто как наглядные примеры. Все они мало похожи на адаптации, способствующие выживанию. Тогда возникает закономерный вопрос: могли ли они исходно развиваться как приспособления для ухаживаний? Разумеется, сейчас это уже не единственное их назначение, но все четыре черты обнаруживают следы действия полового отбора. Анализируя эти подсказки, мы можем проследить путь их развития вплоть до выбора партнеров, который осуществляли наши предки.

Искусство как адаптация

Антрополог Эллен Диссанайаки в своих книгах “Зачем нужно искусство?” (*What is the art for?*) и *Homo Aestheticus* предприняла одну из первых серьезных попыток рассмотреть искусство как эволюционную адаптацию нашего вида. Диссанайаки предполагает, что человеческое искусство соответствует трем важнейшим критериям биологической адаптации. Во-первых, оно распространено среди всех человеческих групп. К какой бы культуре ни принадлежали люди, они создают одежду, занимаются резьбой, декорируют и стилизуют себя и окружающее пространство, а также воспринимают и оценивают все это. Во-вторых, искусство – это источник удовольствия и для создателя, и для наблюдателя, а эволюция обычно делает приятными именно адаптивные элементы поведения. И наконец, создание произведений искусства требует усилий, а действия, не несущие адаптивного смысла, редко бывают энергозатратными. Искусство повсеместно распространено и высокзатратно, поэтому его возникновение – едва ли случайность.

Искусство отвечает и большинству других критериев настоящих адаптаций, разработанных в эволюционной психологии для нашего вида. Занятия искусством довольно приятны, их легко можно освоить. Если ребенок нормально развивается и имеет доступ к необходимым материалам, его способности к живописи и графике с возрастом раскрываются спонтанно. У человека гораздо лучше получается создавать произведения искусства и судить о них, чем у любого другого примата или же искусственного интеллекта. Подобно тому как наша универсальная способность к языку позволяет нам осваивать языки, свойственные разным культурам, наша универсальная способность к занятию искусством позволяет нам осваивать присущие разным культурам художественные техники и стили. Как и большая часть умственных адаптаций, способность создавать и понимать искусство проявляется у нас не с самого рождения. Совсем небольшую часть нашей психики можно назвать “врожденной” в этом смысле, ведь младенцам почти ничего не нужно делать. Наши генетически обусловленные адаптации проявляются в те периоды

жизни, когда они становятся нужны для решения конкретных задач выживания и размножения. Они не проявляются при рождении, а ведь именно по этому принципу психологам удобно отделять эволюционные приобретения от влияний культуры. Скажем, борода – эволюционная адаптация, но она вырастает только после полового созревания. Можно ли назвать бороду “врожденной”? А что насчет менопаузы? Врожденность – довольно-таки бессмысленная концепция, которая мало что значит для современной теории эволюции и генетики поведения.

Некоторые археологи считают, что искусство зародилось лишь 35 тысяч лет назад, в верхнем палеолите: тогда в Европе начали появляться первые пещерные рисунки и фигурки Венер. Эта точка зрения основана на идее археолога Джона Пфайффера: он предположил, что в то время произошел “творческий взрыв”, породивший искусство, язык, погребальные церемонии, религию и креативность. Это в высшей степени европоцентричный взгляд. Австралию, например, люди заселили как минимум 50 тысяч лет назад и, очевидно, приступили к разрисовыванию скал примерно тогда же. Если искусство зародилось в Европе времен верхнего палеолита 35 тысяч лет назад, как его можно считать общечеловеческой чертой? Есть данные, что красную охру использовали для росписи тела в Африке более 100 тысяч лет назад. Это самое позднее время, когда могло бы возникнуть искусство, потому что примерно тогда современный *Homo sapiens* вышел за пределы Африки. Если бы искусство появилось позднее, как бы оно распространилось по всем человеческим популяциям и стало человеческой универсалией?

Функции искусства

“Эстетическое” традиционно противопоставляется “прагматическому”. Если искусство выходит за рамки материальных потребностей, то непонятно, как объяснить его существование с точки зрения эволюции. Считается, что отбор благоприятствует тем признакам, которые полезны для выживания, но редкий искусствовед рискнет предположить, что искусство напрямую способствует выживанию. Оно требует слишком много времени и энергии, а отдача от него ничтожна. Это давняя проблема. Ученые столкнулись с ней, как только приступили к построению эволюционной теории искусства. Эрнст Гроссе в своей книге “Происхождение искусства” (1897) относительно расточительности искусства писал, что естественный отбор “давным-давно должен был отсеять тех, кто впустую растрачивал свои силы, и оставить только людей с практическими талантами; вероятно, и искусство не смогло бы достичь такой высокой степени развития и такого многообразия форм”. Гроссе пытался найти скрытую пользу искусства для выживания – как и многие умы после него.

Дарвин считал, что высокая затратность, кажущаяся бессмысленность и вызывающая красота указывают на то, что у элемента поведения есть скрытая функция ухаживания. Но большинство теоретиков искусства как раз таки из-за высокой затратности и кажущейся бессмысленности искусства думали, что дарвиновский подход к нему применять нельзя, что искусство – исключение из диктуемого отбором принципа умеренности и экономии. Такой взгляд породил множество довольно слабых теорий на тему биологических функций искусства. Я кратко опишу недостатки этих теорий, а затем постараюсь вновь поместить искусство в эволюционный контекст.

Искусство ради искусства

Когда в начале XIX века немецкий романтизм достиг своего расцвета, воплотившись в произведениях Шиллера и Гёте, в искусстве увидели утопическое бегство от реальности, область беззаветного самовыражения, высший план бытия, где гений, воспарив над мирской суетой, распускается прекрасным цветком лотоса. Этот романтический взгляд противопоставляет искусство природе, а также популярной культуре, рыночным отношениям, социальным условиям, декорированию и практичному дизайну. В романтической картине мира классический образ художника – это гений-мужчина, избегающий коварных соблазнительниц, которые жаждут высосать из него жизненные соки, питающие творческий огонь. Иными словами, творческий успех противопоставлялся половому размножению.

Наверняка вас не удивит, что многие творческие люди современности разделяют идеологию этих немецких философов. Романтизм предоставляет превосходную риторику, благодаря которой творческие люди могут повысить свой статус. Романтический художник преодолевает собственные инстинкты, бежит от банальности, борется с капитализмом, противостоит обществу, возвышается над примитивным украшательством. “Гений должен избегать плотских искушений” – да ведь это же готовое оправдание, чтобы не спать с непривлекательными поклонницами! Однако при всех своих преимуществах романтизм не пытается провести научный анализ искусства. Более того – он активно отрицает саму эту возможность.

Зерно истины в романтизме есть: мы получаем удовольствие и от создания, и от созерцания искусства, и это теоретически могло бы быть достаточной причиной для его существования. Может показаться, что удовольствие от искусства оправдывает его видимую бесполезность. Но в рамках дарвиновской теории удовольствие в большинстве случаев служит показателем биологической значимости. Мы могли бы решить, что субъективно все действия животных направлены либо на достижение удовольствия, либо на избегание

боли. Если бы мы не знали, что животным нужна энергия, мы бы сказали, что они едят ради получения удовольствия от пищи. Но мы знаем и поэтому говорим, что у животных выработался особый механизм – голод, делающий поглощение пищи приятным. Романтический взгляд на искусство упускает этот важный шаг – задать вопрос, почему у нас развилась такая система мотивации, которая делает приятным создание и восприятие искусства. Само по себе удовольствие ничего не объясняет – оно само требует объяснения.

Социальная солидарность, культурная идентичность и сила религии

Многие антропологи считают, что искусство – наряду с ритуалами, религией, музыкой и танцем – это “клей”, сплочающий социальные группы. Эта гипотеза восходит к началу XX века, к функционалистским взглядам Эмиля Дюркгейма, Бронислава Малиновского, Альфреда Рэдклиффа-Брауна и Толкотта Парсонса. Функционалисты рассматривали поведение как инструмент поддержания общественного порядка и культурной стабильности, но не передачи генов следующим поколениям. Вот варианты социальных функций, которые они приписывали искусству: выражение культурной идентичности, трансляция культурных ценностей, слияние индивидуума с коллективом, сплочение общества, создание коллективного сознания и социализация юношества. Не так-то просто в точности понять смысл хотя бы одной из этих фраз, но в любом случае эти предполагаемые социальные функции трудно соотнести с реальными биологическими функциями в эволюции.

Сообщества приматов отлично существуют и без этих механизмов. Чтобы жить в группе, шимпанзе не нуждаются в выражении своей культурной идентичности или создании коллективного сознания. Все, что им требуется, – это несколько социальных инстинктов, которые обеспечивают иерархическую структуру сообщества, примирение после стычек и память об установленных в коллективе взаимоотношениях. У людей все это получается вроде бы не хуже, чем у шимпанзе. В таком случае непонятно, чем искусство и ритуалы могли нам помочь при объединении в группы. Человеческие сообщества бывают крупнее обезьяньих, но Робин Данбар убедительно показал, что основной фактор, позволяющий людям поддерживать сложные социальные связи в группах с высокой численностью, – это язык.

Предположение, что смысл искусства в передаче культурных ценностей и социализации молодежи, на первый взгляд кажется правдоподобным. Назовем его теорией искусства как инструмента пропаганды. Проблема этой теории в том, что обычно пропагандой

занимаются крупные организации, способные платить пропагандистам. Кому и зачем могло понадобиться тратить время и энергию на пропаганду внутри крошечных праобщин? Такая пропаганда была бы в биологическом смысле актом альтруизма: она очень затратна для индивида, да и для всей группы ее польза расплывчата. Такой разновидности альтруизма эволюция обычно не потворствует. В главах о морали и языке мы будем говорить о том, что иногда эволюция может благоприятствовать поведению, полезному для группы. Но для этого нужно, чтобы такое поведение помогало исполнителю повысить свой социальный и сексуальный статус. Подобные случаи довольно редки, и еще нужно доказать, что искусство внутренне подходит на роль пропагандистского инструмента для установления общественно полезных норм и идеалов. Язык определенно позволяет намного эффективнее донести до людей, что им делать и чего не делать.

Популярный вариант культурно ориентированного взгляда на искусство – гипотеза о его религиозном предназначении. В музейных коллекциях, посвященных искусству примитивных обществ, большинство экспонатов подписаны как “изображение божества плодородия”, “фигурка предка”, “амулет”, “фрагмент алтаря”. Археологи до сих пор описывают любую статую обнаженной женщины времен позднего палеолита как “богиню” либо “символ плодородия”. Чаще всего никаких доказательств в пользу такой интерпретации нет. С тем же успехом можно называть такие фигурки “палеолитической порнографией”. Важность творчества по церковному заказу в истории европейской культуры, видимо, заставляет археологов видеть религиозный смысл даже в доисторическом искусстве.

В любом случае религиозная функция искусства в контексте теории Дарвина не имеет большого смысла. Некоторые антропологи предположили, что главной функцией искусства в человеческой эволюции было усмирение богов и умерших предков и установление контакта с духами животных. Роберт Лейтон в своем учебнике “Антропология искусства” (*The Anthropology of Art*) утверждает, что скульптуры африканского народа калабари “служат прагматической цели – управлять потусторонними силами”. Правда, богов, призраков предков и духов животных может и не существовать – эту

возможность Лейтон почему-то упускает. Если их не существует, то любые попытки наладить с ними контакт или задобрить их бесполезны для выживания и размножения. Художники вольны верить, что, вылепив специфическую фигурку, они обретут сверхъестественные способности. Но если мы хотим оставаться в рамках научной парадигмы, нужно понимать, что это может быть заблуждением. Такие заблуждения эволюционно нестабильны, поскольку требуют времени и энергии, а “с той стороны” могут и не ответить. Однако если изготовление якобы сакрального предмета или обладание им повышает социальный или сексуальный статус, тогда эволюция может благоприятствовать использованию таких предметов. Человек может часами строгать кусок дерева, мастера амулет, и рассказывать всем о его невероятных магических свойствах. И если окружающие награждают соплеменника, одаренного ярким религиозным воображением, более высоким статусом или новыми репродуктивными возможностями, половой отбор может поддержать такое поведение.

То же самое можно сказать и о теории искусства как инструмента исцеления. Лечить болезни призваны, например, песчаные картины племени навахо. Художники навахо могли бы предположить, что способность людей делать картины из песка развилась в ходе естественного отбора в пользу умения лечить болезни. Если бы медицинскую эффективность картин удалось подтвердить в двойных слепых плацебо-контролируемых рандомизированных клинических исследованиях^[51], это было бы весомым аргументом в пользу их правоты. Но, скорее всего, за терапевтической эффективностью картин не стоит ничего, кроме эффекта плацебо. Как и задабривание богов, излечение болезней можно считать эволюционным объяснением только в том случае, если оно реально.

Эволюция – это не культурный релятивист, питающий равное уважение ко всем идеологиям. Если предмет, изготовленный для управления духами или лечения болезней, никак не способствует выживанию, единственный доступный эволюции способ поддержать его производство – это половой отбор. Эволюционным психологам стоило бы рассматривать идеологические системы типа религии и традиционной^[52] медицины как феномены человеческого поведения, требующие объяснения. Это не значит, что нужно признать их

мировоззренческую достоверность. Для ученых эпистемологический приоритет^[53] имеет наука.

Следует различать социальные функции искусства (которые могут использовать в своих целях религиозные, политические и военные организации), личные сознательные мотивы заниматься творчеством (стремление заработать деньги, повысить социальный статус, попасть на небеса) и неосознанный биологический смысл искусства (выживание и размножение). Не стоит надеяться, что дарвиновский взгляд на происхождение искусства объяснит все его социальные функции или все множество его форм, возникавших в разных культурах на протяжении всей истории человечества. Эволюционная психология пытается ответить лишь на некоторые вопросы об искусстве: например, какие психологические адаптации сделали возможным создание и восприятие произведений искусства? какие селективные факторы участвовали в формировании этих адаптаций? Это важные, но отнюдь не единственные вопросы, представляющие интерес. Однако все остальные относятся к сфере истории искусств и эстетики, где дарвиновская теория способна слегка помочь прояснить загадки, но не предоставить их исчерпывающее объяснение. Мы всё еще нуждаемся в культурологии, истории и социологии, чтобы, например, выявить влияние греческой и индийской традиций на скульптуру Гандхары или выяснить, как связано открытие ЛСД в 1943 году – невероятная удача Альберта Хоффмана – с перформансами творческого объединения “Флуксус” в 1960-х. Как мы увидим, способность человека к занятию искусством – необычайно гибкий и творческий дар; поиск его эволюционных корней никоим образом не мешает восторгаться плодами творчества разных эпох и никак не ограничивает размах или богатство художественного выражения.

Смотрим на искусство снизу вверх

Ни одна из функций, традиционно приписываемых искусству, не имеет реального эволюционного смысла и не может обеспечить формирование генетически обусловленной адаптации. Вот что писал Стивен Пинкер:

Многие писатели утверждали, что “функция” искусства состоит в том, чтобы сплотить сообщество людей, помочь нам видеть мир по-новому, дать нам чувство гармонии с космосом, позволить нам прикоснуться к возвышенному и т. д. Все эти утверждения справедливы, но ни одно из них не имеет отношения к адаптации... [\[54\]](#)

Что, если Пинкер прав? Человеческая способность к занятию искусством имеет характерные для адаптации признаки, но смысл этой адаптации неясен. Возможно, нам стоит взглянуть на искусство под более широким углом, обратившись к более значимым с биологической точки зрения примерам.

Наука предлагает два разных подхода к поиску эволюционных корней искусства: “снизу вверх” и “сверху вниз”. Первый подход предлагает сосредоточиться на изящных искусствах и сопряженном с ними элитарном мире музеев, галерей, аукционов, учебников истории искусств и теории эстетики. Подход снизу вверх – это изучение визуального декора других видов, разных человеческих обществ и их субкультур. В контексте этого, более широкого, взгляда изящные искусства – это мало распространенная, новая форма выражения человеческого инстинкта визуального декорирования. Ученые обычно беспокоятся о том, как бы продемонстрировать свои культурные компетенции, отражающие принадлежность к образованному среднему классу, поэтому чувствуют себя обязанными применять подход сверху вниз. Сильно́ искушение показать свое близкое знакомство с канонами Большого искусства, поправ стереотип об ученых, которые настолько одержимы истиной, что совсем забыли о красоте. Кто-то даже считает необходимым начинать с избитого

примера скульптуры времен итальянского Ренессанса, как поступил я в этой главе.

Но давайте отвлечемся от изящных искусств и спросим себя, что продолжает связывать обычных людей и красоту, когда они покидают тускло освещенные музеи Флоренции и возвращаются к обыденной жизни? Возможность приобщиться к изящным искусствам обычно появляется в отпуске и во время воскресных походов в местный музей. Но красота в разных своих проявлениях всегда вокруг нас. Мы носим одежду и драгоценности. Мы покупаем самые большие и красивые дома из тех, что можем себе позволить. Мы декорируем наши жилища мебелью, коврами, картинами и садами. Водим автомобили ярких цветов и изящного дизайна, а при их выборе на эстетичность обращаем не меньше внимания, чем на расход топлива. Мы даже можем рисовать акварели на досуге. Повседневное стремление к эстетике естественно для людей любой культуры в любой момент истории.

Между модой и искусством нет четкой границы, как нет ее между украшением наших тел и украшением наших жизней. Вероятно, роспись по телу, ювелирные изделия и одежда были самыми первыми формами искусства: они шире всего распространены в разных культурах. Как говорил Уильям Моррис, основавший в викторианской Англии движение “Искусство и ремесла”, между искусством и ремеслом нельзя провести четкую границу. Изящные искусства совершенно бесполезны в практическом смысле, в то время как качественное оформление лишь украшает то, что и так полезно. Коль скоро мы замахиваемся на эволюцию человеческого искусства, прежде нужно объяснить и бесполезную эстетику, и эстетику полезного. Мы увидим, что даже орудия, казалось бы, сугубо практического назначения – например, рубила *Homo erectus* – могли сформироваться отчасти в результате полового отбора как способ демонстрации навыков ручного труда.

В этой главе я проанализирую эволюционное происхождение искусства, украшений и эстетики, используя подход снизу вверх. Он лучше подходит для выявления адаптивных функций этих, казалось бы, бессмысленных с биологической точки зрения излишеств. Как мы уже знаем, большая часть визуальных украшений в природе – продукт полового отбора. Хвост павлина – это природное произведение

искусства, появившееся благодаря эстетическим предпочтениям пав. Кроме того, мы увидели, что некоторые части нашего тела – волосы, лица, грудь, ягодицы, пенисы, мышцы – развились отчасти как визуальный декор. Логично было бы выяснить, как далеко мы можем продвинуться, отталкиваясь от самой простой из возможных гипотез о происхождении искусства: что его предназначение (во всяком случае, изначальное) – привлекать половых партнеров, возбуждая их органы чувств и демонстрируя приспособленность художника. Посмотрим, как это может выйдти в жизни, на примере другого вида, у которого половой отбор тоже воздействует на художественные способности.

Шалашники

Человеческие украшения отличаются от украшений других видов, поскольку большинство из них изготавливается сознательно и собственноручно, а не вырастает на теле само по себе. Но это еще не значит, что исходное предназначение человеческих украшений было иным, чем у других видов. Одно из немногих животных, тратящих время и энергию на эстетические демонстрации вне собственного тела, – это самцы шалашников, птиц, обитающих в Австралии и Новой Гвинее. Их демонстрации, без всякого сомнения, результат выбора партнеров самками.

Каждый из как минимум 18 видов шалашников строит хижинку для спаривания в своем особенном стиле. Это делают только самцы и только в период ухаживаний. Шалашник мастерит “гнездо”, а затем старается привлечь самок, чтобы совокупиться с ними внутри своего творения. Обладатели лучших шалашей могут спариваться до 10 раз в день с разными самками. После оплодотворения самки покидают шалаш, свивают собственные чашеобразные гнезда, откладывают яйца и выращивают потомство самостоятельно, без мужской помощи, подобно возлюбленным Пикассо. По сравнению с гнездами самок строения самцов огромны – иногда настолько, что там поместился бы целый Дэвид Аттенборо. Обитающие в северной Австралии золотые шалашники воздвигают крытые беседки высотой около 2,7 м, хотя длина их собственного тела – всего 20 см. Если бы пропорциональный шалаш решил построить мужчина, получилась бы махина высотой более 20 м и весом несколько тонн.

Большинство видов шалашников украшает свои гнезда мхами, папоротниками, орхидеями, раковинами улиток, ягодами и кусочками коры. Летая по округе, они собирают самые яркие природные объекты, приносят их к шалашу и бережно группируют по цвету. Когда орхидеи и ягоды теряют окраску, птицы заменяют их на свежие. Часто шалашники пробуют украсть декорации – особенно синие перья – из чужих шалашей и даже разрушить сами постройки конкурентов. Способность защитить свою искусную работу – необходимое условие

творческого успеха шалашника. Самки обычно предпочитают крепкие, симметричные шалашы с богатым цветным декором.

По сравнению с другими видами австралийские золотые и атласные шалашники сделали значительный шаг вперед в своих художественных изысканиях. Их шалашы представляют собой две протяженные стены с проходом посередине. Внутреннюю часть постройки они окрашивают, срыгивая полупереваренные плоды синеватого цвета. Иногда они даже размазывают цветную кашу пучком листьев или кусочком коры, зажатыми в клюве. Рисование шалашников – один из редких примеров использования птицами орудий в естественной среде. Судя по всему, многие поколения самок отдавали предпочтение лучшим живописцам среди самцов.

То, что на шалашников действует половой отбор, поддерживающий художественное оформление шалашей, не означает, что у них нет полового отбора по другим, менее экстравагантным формам демонстраций. Самцы многих видов шалашников окрашены ярче самок, а когда самка оказывается рядом, они исполняют на пороге своих шалашей брачные танцы. Кроме того, они поют, издавая особые гортанные крики и хрипы и мастерски имитируя пение других птиц. Однако по эффектности самцы шалашников не идут ни в какое сравнение с родственными им райскими птицами – самыми красочными созданиями на свете. Каким-то образом самки – прародительницы шалашников и райских птиц, которые сами произошли от похожей на невзрачную ворону предковой формы, сумели развить просто невероятное эстетическое чувство. У 40 видов райских птиц это чувство привело к появлению ослепительных расцветок перьев. У пары десятков видов шалашников – к традиции возведения затейливых сооружений.

Из всех животных только шалашники научились создавать вещи, максимально приближенные к произведениям человеческого искусства. Художественное творчество этих птиц – продукт полового отбора, направляемого женским выбором партнера. Вклад самцов в потомство исключительно генетический: их творчество предназначено для ухаживаний и никак не способствует выживанию и заботе о детях. Огромные размеры шалашей, их симметричная форма и яркие цвета, возможно, отражают сенсорные смещения самок. Кроме того, строительство таких хижин затратно, а это делает

их хорошими индикаторами приспособленности. Соорудить огромный шалаш, украсить его, постоянно обновлять ветшающий декор, оберегать украшения от кражи и порчи соперниками, пением и танцами привлекать к своему творению внимание самок – все это требует навыков, уймы времени и энергии. В брачный период самцы целыми днями возятся со своими шалашами и охраняют их от воров и вандалов.

Если бы самец атласного шалашника согласился дать интервью журналу “Артфорум”, он мог бы сказать примерно следующее: “Я чувствую непреодолимое стремление к самовыражению, к игре с цветом и формой ради них самих. Это необъяснимый, иррациональный позыв. Я не могу вспомнить, когда впервые ощутил неистовую жажду создавать насыщенные цветочные поля в контексте монументальной и в то же время минималистичной сцены, но, предаваясь этой страсти, я чувствую связь с чем-то бóльшим, чем я сам. Увидев красивую орхидею высоко на дереве, я ощущаю, что просто обязан ей завладеть. Когда я замечаю, что какая-нибудь ракушка в моем творении лежит не на месте, я должен позиционировать ее правильно. Пусть райские птицы кичатся красивыми перьями – в этом нет творчества, это лишь примитивный инстинкт тела. По счастливой случайности дамы иногда посещают мою галерею и отдают должное моей работе, но насколько оскорбительна была бы мысль, что я творю ради продолжения рода. Мы живем в эру постфрейдизма и постмодернизма, когда грубые сексуальные метанарративы уже не могут считаться правдоподобным объяснением наших творческих импульсов”.

К счастью, шалашники не умеют говорить, и мы вольны объяснять их искусство работой полового отбора, не опасаясь возражений с их стороны. С человеческими художниками дело обстоит сложнее. Они обычно видят в своем стремлении к художественному самовыражению не нечто, нуждающееся в эволюционном объяснении, а, напротив, альтернативу любым подобным объяснениям. Художники сопротивляются биологическому редуccionизму в искусстве. Бывает, они покупаются на упрощенную фрейдистскую трактовку искусства как сублимированной сексуальности. Пикассо, например, любил повторять остроу Ренуара о том, что он рисует собственным пенисом. Моя же теория выбора

половых партнеров не грешит ни биологическим редуционизмом, ни психологическим. Согласно ей, наши эстетические предпочтения и художественные способности – это сложные психологические адаптации, которые развились сами по себе, а не в качестве побочных эффектов сексуального влечения. У шалашников выработались особые инстинкты, побуждающие к возведению сооружений: они не сводятся к инстинкту спаривания, срабатывающему, когда самка одобряет шалаш. Мы, люди, приобрели инстинкты, побуждающие нас создавать украшения и произведения искусства, и эти инстинкты стоят особняком от половых, запускающих копулятивные ухаживания. Тем не менее обе группы инстинктов могли развиваться в результате полового отбора.

Украшения и расширенный фенотип

Шалашники продемонстрировали нам эволюционную преимущество телесных украшений и искусства. Так вышло, что материалом для их брачных демонстраций стали цветки орхидей и веточки – вместо яркого оперения, как у родственных им райских птиц. Мы же стали покрывать цветными узорами скалы и холсты. Биологи в своем представлении уже не ограничивают зону влияния эволюции контурами тела. В книге “Расширенный фенотип. Длинная рука гена” Ричард Докинз утверждает, что отбор генов часто идет на основе их влияния на среду за пределами тела. Вполне нормально говорить о генах, предопределяющих паутину, муравейник или плотину бобра. Влияние некоторых генов достигает даже мозга других особей и делает их поведение более выгодным для этих генов. Так работают все брачные украшения: они воздействуют на чужие системы выбора партнера. На биохимическом уровне гены всего лишь кодируют белки, но на уровне эволюционных функций они определяют строение глаза, организацию мозга, запуск того или иного поведения, строительство шалашей, иерархию сообщества. Если фенотип организма – только его тело, то расширенный фенотип – это все аспекты влияния его генов на окружающую среду.

Согласно представлениям о расширенном фенотипе, прямохождение освободило наши руки для изготовления не только инструментов, но и брачных украшений, а также произведений искусства. Одни украшения мы носим на теле, другие могут находиться довольно далеко – и с ними нас связывает память и репутация. Мы расписываем кожу охрой и другими красками, покрываем ее татуировками и шрамами. Делаем макияж. Заплетаем, красим и стрижем волосы. Драпируем тело одеждой и обвешиваем драгоценностями. Мы даже заимствуем брачные украшения у других видов: убиваем птиц ради перьев, млекопитающих – ради шкур, растения – ради цветов. В своей одержимости украшательством мы продвигаемся все дальше от тела и добираемся до наших жилищ, будь то пещеры, хижины или дворцы. Мы стремимся сделать практичные вещи настолько стильными и красивыми, насколько можем себе это

позволить, и даже создаем бесполезные объекты, которые имеют лишь эстетическую ценность.

Расцвет и упадок сексуального искусства

Идея о том, что искусство возникло в результате полового отбора, была очень популярна 100 лет назад. Она сдала позиции не потому, что ее опровергли: к ней просто утратили интерес. Дарвин считал, что человеческие украшения и одежда – естественный результат полового отбора. В “Происхождении человека...” он ссылаясь на популярность в племенах окрашивания ногтей, век и волос, сложных причесок и стрижек, бритья головы, стачивания и удаления зубов, нанесения татуировок, шрамирования, деформации черепа, пирсинга носа, ушей и губ. Дарвин обнаружил, что “тщеславие, самолюбование и желание восхищать других – самые распространенные мотивы” украшать себя. Ученый также отметил, что в большинстве культур мужчины больше, чем женщины, украшают себя, как и предсказывает теория полового отбора. Предвосхищая открытие принципа гандикапа, Дарвин подчеркивал, что за приобретение эстетичных увечий – шрамов, например – приходится платить болью, а за роспись тела – временем, которое нужно потратить на поиски редких пигментов. Наконец, Дарвин возражал против гипотез о “культурных” корнях декорирования, ведь “крайне маловероятно, что подобные практики, принятые у стольких разных народностей, – это традиции единого происхождения”. Он считал, что инстинкт самодекорирования появился в результате полового отбора и стал человеческой универсалией, которая чаще проявляется в мужчинах, чем в женщинах.

В конце XIX века Герберт Спенсер утверждал, что дарвиновский половой отбор объясняет существование почти всего, что люди находят красивым: оперения и песни птиц, цветов, человеческих тел, эстетического компонента музыки, театра, художественной литературы и поэзии. В своей книге 1896 года “Парадоксы” Макс Нордау предположил, что за сексуальные эмоции и творческую продуктивность отвечает гипотетическая часть мозга, которую он назвал “генеративный центр”. Фрейд же вообще увидел в искусстве способ сублимации полового влечения.

Однако эти спекуляции не получили особого развития, поскольку в начале XX века теория полового отбора была еще плоховато разработана. К 1908 году теоретика эстетики Феликсу Клэю надоело легкомысленное приравнивание творчества к размножению. В “Происхождении чувства прекрасного” (*The Origin of the Sense of Beauty*) он сетовал:

Как можно смешивать удовольствие от созерцания величественной архитектуры совершенных пропорций, трепет от торжественной музыки, тихую сладость летнего пейзажа на закате и сексуальное наслаждение? Это выше моего понимания. Единственное, что объединяет эти эмоции – все они приятны. Разумеется, источником вдохновения для произведений искусства очень часто служат эротические мотивы, и так же очевидно, что разные формы искусства играют важную роль в создании любовных песен и ухаживаниях. Но это связано с тем, что красота искусства сама по себе способна будить чувства, и вполне естественно прибегать к ней, чтобы сделать любовное общение еще приятнее. Не стоит отрицать, что бесчисленные произведения искусства были созданы благодаря любви, для усиления наслаждения бесконечной красотой. Но едва ли можно согласиться, что наслаждение ритмом, симметрией, гармонией, красивыми цветами – это сексуальное наслаждение.

Работы столетней давности зачастую впечатляют сложностью и основательностью подхода к теории полового отбора. На фоне некоторых современных теорий эволюции искусства они смотрятся очень выигрышно. Тем не менее авторы подобных трудов, как и Клэй, повторяли главную ошибку Фрейда: они смешивали сексуальные функции с сексуальными мотивами. Искусство не обязательно должно иметь сексуальный подтекст, чтобы служить цели привлечения партнера: оно может быть о чем угодно – или вовсе ни о чем, как исламские геометрические узоры или минималистичные скульптуры из нержавеющей стали, создаваемые Дональдом Джаддом. Как мы убедились на примере шалашников,

художественный инстинкт, поддерживаемый половым отбором, вовсе не должен иметь мотивационную или эмоциональную связь с желанием совокупляться, тоже поддерживаемым половым отбором. Чтобы произвести качественную демонстрацию, не обязательно держать в голове, что это путь к успешному размножению. Эволюция об этом заботится сама.

Великие художники плейстоцена

Если искусство возникло в результате полового отбора, тогда самые талантливые из художников должны были привлекать половых партнеров или в большем количестве, или более высокого качества. Как это могло происходить? Чтобы представить репродуктивные преимущества художников плейстоцена, необязательно вспоминать подогреваемое кокаином стремление Модильяни переспать с каждой из сотен своих моделей или очевидное желание Гогена перезаразить сифилисом всех полинезийских девушек. Пожалуй, уместнее вспомнить Пикассо, который стал отцом одного своего ребенка от первой жены, Ольги Хохловой, другого – от любовницы, Марии-Терезы Вальтер, и еще двух – от третьей возлюбленной, Франсуазы Жило. История Пикассо неплохо подтверждает идею, что художественное мастерство – показатель приспособленности. Перед тем как умереть в 1973 году в возрасте 91 года, оставив наследство в размере миллиарда долларов США, он написал 14 тысяч картин, нарисовал 34 тысячи книжных иллюстраций, создал 100 тысяч гравюр и плакатов. Его неистощимая энергия, невероятная продуктивность и сексуальный аппетит были тесно переплетены, и сам художник это осознавал. Старая панковская песенка о Пикассо не врет: “Был он всего пять футов ростом, но устоять было непросто”^[55].

И все же такие невероятные успехи на любовном поприще, как у профессиональных художников современности – Модильяни, Гогена, Пикассо, – в плейстоцене не были нормой. Скорее всего, бóльшую часть истории рода человеческого никаких профессионалов не существовало. Разделение труда велось не по профессиям, а по полу. Искусство было прочно вплетено в повседневную жизнь и менее формально. В плейстоцене все что-нибудь мастерили: орудия труда, одежду, убежища, личные украшения. У кого-то получалось лучше, чем у других. Любая вещь, сделанная руками, могла служить средством демонстрации творческих навыков и художественного вкуса. Конечно, иногда на украшательство не было времени, но обычно его все же находили.

Чтобы художественные способности могли поддерживаться половым отбором за счет выбора партнеров, наши предки должны были располагать, во-первых, возможностью выбирать партнеров по расширенному фенотипу, а во-вторых, мотивацией обращать внимание на эстетические свойства этого фенотипа. Предковым гоминидам необязательно было выбирать великих художников, отвергая великих охотников и матерей. Достаточно было предпочитать тех, кто проявлял вкус и талант в рутинном самодекорировании, тем, кто при прочих равных этого не делал.

Сексуальные функции vs сексуальное содержание

В доисторическом искусстве было много сексуального. Так, у фигурок Венер огромный бюст и массивные ягодицы. Содержание наскальной живописи зачастую ограничивается повторяющимися мотивами женских гениталий. Наши предки, населявшие Европу времен ледникового периода, вытачивали фаллические жезлы из кости и камня. Один рисунок, сделанный в доисторической Сибири, изображает человека на лыжах, который пытается совокупиться с лосем. Все это очень интересно, но имеет мало отношения к эволюционной модели искусства, основанной на выборе партнера.

Половой отбор по художественным способностям не означает, что наши предки питали пристрастие к сверхсексуальному искусству в духе тантрического буддизма. Им не обязательно было вырезать из всего, что попадалось под руку, лингамы (стилизованные фаллосы) или йони (стилизованные половые губы). Но даже если они так делали, это отражало бы их интересы, а не стремление продемонстрировать свою приспособленность. Некоторые шалашники возводят высокие конические шалаша, напоминающие фаллос; другие строят продолговатые сооружения с проходом внутри, похожие на вагину. Но это просто случайное, ничего не означающее совпадение, не связанное с их эволюцией путем полового отбора. В тантрических мифах можно найти восхитительные метафоры для такой эволюции. Например, мир возник в результате любовной игры Первоначальной Пары, а Кришна соблазнил всех пастушек Вриндавана, очаровав их своей синей кожей, красотой и игрой на флейте. Путь к просветлению лежит через радостный акт любви, означающий взаимное расширение сознания. Однако то, что искусство плейстоцена часто выглядит “тантрическим”, вряд ли объясняется теорией выбора партнера.

Дарвиновская эстетика

Если рассматривать искусство как биологическую сигнальную систему, его можно разделить на две взаимодополняющие адаптации: способность создавать и способность оценивать. Вторая способность – набор наших эстетических предпочтений – в каком-то смысле загадочнее. Предположим, что тонкое эстетическое чувство – это компонент человеческой природы. В таком случае неудивительно, что люди догадались привлекать партнеров и повышать свой социальный статус путем изготовления вещей, которые кажутся другим эстетичными. Не должно удивлять и то, что основная часть публично демонстрируемого искусства в истории человечества была создана половозрелыми мужчинами. Какой бы набор человеческих предпочтений мы ни взяли, у мужчин всегда будет выше мотивация им соответствовать, чтобы успешнее привлекать половых партнеров. Кажется, что на этом мы можем остановиться и заключить, что наши способности к занятию искусством – не культурные изобретения, а настоящие биологические адаптации, за время развития которых сменились тысячи человеческих поколений. Но эстетическое чувство может послужить хорошим материалом для проверки, насколько велика объяснительная сила теории выбора партнера.

Почему красота так привлекательна? Почему одни вещи кажутся нам красивее других? Насколько нам позволяет судить субъективный опыт, это главные загадки искусства. К какой бы теории эволюции эстетики мы ни обратились, внутреннее переживание красоты трудно поддается объяснению. Впрочем, то же самое относится и к другим удовольствиям, и к боли. Ощущение ожога не несет интеллектуального послания вроде “Кстати, эта спинномозговая реакция развилась для того, чтобы вы могли как можно скорее убрать свои конечности от локальных источников тепла, непосредственный контакт с которыми грозит фатальным повреждением тканей, что может негативно сказаться на ваших жизненных перспективах”. Нам просто становится больно, и рука отдергивается от пламени. К женскому оргазму не прилагается автоматическое осознание того, какую роль он играет в выборе партнера с хорошими генами. Ни одна

инстинктивная реакция не несет закодированного сообщения о своем происхождении. В этом и нет нужды: такие реакции и без того адаптивны, они сами по себе способствуют выживанию или размножению.

Сильные реакции типа эстетического наслаждения появляются в результате работы мощных эволюционных сил. Как и любовь к определенным типам лиц или видам телосложения, наши эстетические предпочтения на первый взгляд могут казаться причудливыми, но при ближайшем рассмотрении в них обнаруживается глубокая внутренняя логика. Если искусство возникло в результате полового отбора, значит, эстетические предпочтения должны быть частью нашей системы выбора партнера. Но это совсем не те предпочтения, на которые мы опираемся при оценке тел других людей: как и у других животных, в этой области наш вкус и так отлично развит, вне связи с искусством. Эстетические предпочтения касаются расширенного фенотипа потенциальных партнеров – предметов, которые те изготовили, приобрели и демонстрируют недалеко от тела. Попробуем проанализировать эти предпочтения, пользуясь той же логикой, которая применяется в биологии для объяснения предпочтений при выборе партнера. Как вы помните из предыдущей главы, есть три основных сценария появления предпочтений в ходе полового отбора: в результате убегания, в результате сенсорного смещения и в контексте развития индикаторов приспособленности.

Убегающая красота

Предположим, что человеческая эстетика возникла в результате убегающего полового отбора, а эстетические вкусы развились как часть системы выбора партнера самками. Тогда сценарий должен был развиваться так: некоторым самкам почему-то начали нравиться определенные украшения из тех, что изготавливали самцы; талантливые самцы, которым изделия удавались лучше, оплодотворяли больше самок с развитым эстетическим чувством и оставляли больше потомства, а их дети наследовали и художественный талант отца, и эстетический вкус матери.

Нечто подобное происходит сейчас у народности водаабе (или бороро) – кочевников-скотоводов, живущих в пустынях Нигерии и Нигера. Готовясь к ежегодному празднику Геревол, в котором участвуют сотни людей, молодые мужчины посвящают много часов раскрашиванию лиц, подбору одежды и украшений. На самом празднике мужчины семь ночей бурно пляшут, демонстрируя свое здоровье и выносливость. В конце недельного обряда участники выстраиваются в шеренгу перед девушками, чтобы те оценили их красоту и обаяние. После этого каждая девушка приглашает мужчину, который понравился ей больше всех, провести с ней ночь. Как правило, женщины водаабе предпочитают самых высоких мужчин с самыми белыми зубами, самым прямым носом, самыми большими глазами, самой затейливой росписью на теле и самыми интересными украшениями. Благодаря этому у мужчин водаабе в среднем рост стал выше, зубы – белее, глаза – больше, нос – прямее, а навыки самодекорирования лучше, чем у людей из соседних племен. Вероятно, расхождение произошло всего несколько сотен или тысяч лет назад, что говорит о высокой скорости убегания. Журналисты, не знакомые с теорией полового отбора, сравнивают “конкурс красоты” водаабе с американскими и европейскими аналогами, указывая при этом на “инверсию половых ролей”. Но с биологической точки зрения обычаи водаабе абсолютно нормальны: самцы демонстрируют себя, а самки выбирают. А вот конкурсы вроде “Мисс Америка” – это уже странновато.

Мы видели на примере теории убегающего мозга, что, во-первых, для убегания нужна полигамия, а во-вторых, убегание должно привести к значительным различиям мужчин и женщин по художественным способностям. На первый взгляд кажется, что различия должны появиться и в эстетических вкусах: женщины должны стать разборчивее мужчин. Это было бы верно в том случае, если бы произведения искусства не создавались людьми, а вырастали у них на теле. Павлину, в отличие от павы, не нужно разбираться в хвостах – ему нужен только сам хвост. Но мужчинам, чтобы создавать приличные произведения искусства, необходимо эстетическое чувство не менее развитое, чем у женщин. Украшая себя, они должны руководствоваться теми же эстетическими соображениями, которыми руководствуются женщины при оценке украшений. Поэтому теория убегающей эстетики предсказывает равную степень развития эстетического вкуса у обоих полов, но более высокую творческую продуктивность мужчин. Примерно это мы и наблюдаем в истории искусства (хотя за последние тысячелетия межполовую разницу в суммарном выходе художественного продукта могли многократно усилить культурные и экономические факторы).

Но все же теория убегания способна объяснить лишь само существование эстетики, но не ее многочисленные аспекты. Она дает ответ на вопрос, почему одни вещи мы считаем красивее других, но не может объяснить ни один из эстетических критериев, которыми мы при этом руководствуемся: дело в том, что в результате убегания могли возникнуть какие угодно стандарты красоты. Убегающий половой отбор может идти в любом случайном направлении, поэтому на его основе нельзя построить удовлетворительную по всем параметрам теорию эстетики. Мы пока не будем отвергать это объяснение, но, может, найдем что-то получше?

Эстетические вкусы как сенсорные смещения

Теория сенсорных смещений выглядит идеально подходящей для объяснения наших эстетических предпочтений. Если человеку нравится определенный тип эстетической стимуляции, это всегда означает, что эта стимуляция оптимальна для отвечающих на нее нейронных сетей. Например, полосы нам нравятся, скорее всего, потому, что наша первичная зрительная кора в ходе эволюции приобрела особую чувствительность к подобным паттернам. Яркие, насыщенные основные цвета привлекают нас, вероятно, по той причине, что они сильнее всего возбуждают фоторецепторы. Как только удалось бы выявить конкретные мозговые механизмы, лежащие в основе эстетического предпочтения, можно было бы сразу объявить его результатом сенсорного смещения и на этом остановиться.

Удивительно, но именно этот, физиологический, подход к пониманию человеческой эстетики и можно назвать классическим: он восходит к первым нейрофизиологическим экспериментам XIX века, к работам Германа фон Гельмгольца и Густава Фехнера. Этот подход был подхвачен первой волной развития эволюционной психологии, которая длилась с 1870-х по 1890-е годы: он просматривается, например, в книгах Гранта Аллена “Физиологическая эстетика” (*Physiological Aesthetics*) и “Чувство цвета” (*The Color Sense*). К 1908 году Феликс Клэй в “Происхождении чувства прекрасного” мог описать уже десятки теорий эволюции человеческой эстетики. Сейчас почти все они забыты, но, честно говоря, те идеи ничуть не уступали многим современным.

Гораздо позже физиологический подход применила Нэнси Эйкен. Результаты она изложила в 1998 году в книге “Биологические корни искусства” (*The Biological Origins of Art*). Она попыталась выделить мозговые механизмы, обеспечивающие наши предпочтения к определенным цветам, формам, паттернам и символам. Но она не анализировала эволюционные издержки и выгоды как занятий творчеством, так и обладания одним набором эстетических предпочтений относительно другого. Как мы уже знаем из главы “Декоративный гений”, теория сенсорных смещений особенно

полезна, когда мы можем отследить, почему нейронные сети нашего мозга выработали чувствительность к тем или иным стимулам. Для этого сторонники теории сенсорных смещений пытаются определить, восприятие каких объектов было особенно важным для животных изучаемого вида на более ранних этапах эволюции. Физиологические подходы, один из которых применяла Эйкен, далеко не всегда предполагают следующий шаг – поиск ответов на всякие эволюционные “почему”. Почему наша первичная кора наиболее чувствительна к полоскам? Почему наше цветное зрение сильнее всего реагирует на насыщенные основные цвета?

Утверждение “мы имеем такие-то эстетические предпочтения, потому что такие предпочтения имеет наш мозг” – с точки зрения эволюции просто тавтология. Любой нейробиолог скажет, что мы и есть наш мозг. В основе каждого нашего предпочтения лежат некие мозговые механизмы. Это верно как для генетически, так и для культурно обусловленных предпочтений. Может показаться, что существование конкретного мозгового механизма, лежащего в основе элемента поведения, должно говорить о том, что это поведение – адаптация, развившаяся в ходе эволюции, но это не так. Любое культурно-обусловленное поведение тоже обеспечивается работой мозговых механизмов. Разумеется, мы найдем нейромедиаторы, гормоны и нейронные пути, которые работают при интенсивных эмоциях, связанных с эстетическим восприятием. И что нам это даст?

Теория сенсорных смещений наиболее интересна в тех случаях, когда можно доказать, что смещение появилось задолго до соответствующего брачного украшения. В случае эстетических предпочтений человека доказательством будут такие же предпочтения у других приматов. Пока все попытки их найти были безуспешными. В 1970-х Николас Хамфри долго бился, пытаясь доказать, что у макак резусов есть зрительные эстетические предпочтения. Макаки предпочитали белый свет красному, четкие картинки размытым и изображения макак всем другим изображениям; но не было ни намека на предпочтение симметричных структур, каких-либо определенных паттернов, форм или композиций. Зрительная система резусов настолько близка к нашей, что нейробиологи часто используют ее в качестве экспериментальной модели для изучения человеческого зрения. И все же у обезьян так и не нашли ни следа эстетических

предпочтений, которые, как можно было бы ожидать, должны прилагаться к зрительной системе нашего типа.

Еще один аргумент против теории сенсорных смещений – результаты экспериментов с рисующими шимпанзе. Десмонд Моррис в своей книге “Биология искусства” (*The Biology of Art*) 1962 года утверждал, что если шимпанзе снабдить бумагой, кистями и красками, написанные ими полотна будут напоминать абстрактные картины художников-экспрессионистов, модные в то время. Моррис искал эволюционную связь между человеческой и обезьяньей эстетикой и решил, что ему удалось обнаружить некоторые признаки чувства художественной композиции и баланса у человекообразных обезьян. Сальвадор Дали высказался о работе Морриса так: “Рука шимпанзе – почти человеческая, рука Джексона Поллока – почти обезьянья”. Однако дальнейшие исследования показали, что шимпанзе, создавая картины, скорее всего, не действуют целенаправленно. Их творчество задается краями бумаги и теми геометрическими формами, которые уже есть на листе. Если человек не отберет лист вовремя, обезьяна заполнит его бессмысленной многоцветной мазней. Если дать шимпанзе кисти и краски в природной среде, он не станет искать плоскую прямоугольную поверхность, а играючи раскрасит ближайший куст или камень. Человекообразные обезьяны почти не выказывают предпочтений к каким-то из картин, которые им показывают, и не особенно стараются создать эстетичные структурированные изображения, если им дать художественные материалы. Не стоит надеяться найти у обезьян те адаптации, которые появились у человека за последний миллион лет, поскольку наш последний общий предок жил как минимум пять миллионов лет назад.

Красиво, трудно, дорого

Ни теория убежания, ни теория сенсорных смещений не могут в полной мере объяснить происхождение человеческой эстетики. Убежание не дает ответа на вопрос, почему у нас именно такие предпочтения. Сенсорные смещения у нас, скорее всего, такие же, как у других человекообразных обезьян, однако у них нет ничего похожего на наши эстетические вкусы. Поэтому и теория сенсорных смещений не способна объяснить человеческую эстетику. Быть может, теория индикаторов приспособленности справится с этим лучше? Можно предположить, что нашим эстетическим вкусам соответствовали именно те произведения искусства и декор, которые могли создать только высокоприспособленные художники. В таком случае предметы искусства должны демонстрировать приспособленность своего создателя. Возможно, красота искусства, как и красота тела, сводится к приспособленности.

Надежные индикаторы приспособленности должны быть малодоступны для особей с низкой приспособленностью. Применительно к человеческому искусству это означает, что “красиво” – это трудно и дорого. Мы находим привлекательными те вещи, которые могли изготовить только высокоприспособленные люди: здоровые, энергичные, выносливые, креативные, способные осваивать сложные навыки, с хорошей зрительно-моторной координацией, отличным моторным контролем, развитым интеллектом, доступом к редким материалам и большим количеством свободного времени. Кроме того, художники плейстоцена, подобно шалашникам, должны были обладать отменной физической силой, чтобы защищать свои творения от воровства и вандализма со стороны соперников.

Красота произведения – мера мастерства, виртуозности художника. Это старомодный, но не ошибочный взгляд на эстетику. На протяжении большей части истории человечества восприятие красоты предмета сильно зависело от его стоимости. Стоимость может измеряться временем, энергией, навыками или деньгами. Дешевые вещи, которые легко изготовить, никогда не считались

красивыми. Как заметил Веблен в “Теории праздного класса”, “дорогое изделие кажется красивым за счет признаков его высокой цены”. Наше чувство красоты сформировалось в ходе эволюции для того, чтобы мы могли отличать трудное от простого, редкое от широко распространенного, дорогое от дешевого, талантливое от бездарного, а приспособленность от неприспособленности.

В своих книгах об эволюции искусства Эллен Диссанайаки подчеркивала, что заниматься искусством – значит “создавать вещи особенными”, “отстраивая” их от обычных предметов утилитарного назначения. Это можно делать по-разному: используя необычные материалы, нестандартные украшения, особенные формы, размеры, цвета или стили. Согласно теории индикаторов приспособленности, особенные вещи – это те, которые трудно изготовить, а значит, они могут рассказать о своем создателе что-нибудь особенное. Поэтому практически всякую вещь можно сделать эстетичной: ни одно изделие, в которое вложено особое старание, менее усердный человек подделать не сможет. С эволюционной точки зрения главная задача художника – показать свою приспособленность, создав нечто такое, что не способны создать менее приспособленные конкуренты. Этим художник подтвердит свою высокую привлекательность как в социальном, так и в сексуальном плане. Этот принцип действует не только в визуальных формах искусства, но и в музыке, литературном творчестве, юморе и многих других видах поведения, которые обсуждаются в книге. Принципы рекламирования приспособленности схожи во всех демонстрационных сферах, поэтому схожи и очень многие эстетические принципы.

Антрополог Франц Боас утверждал, что в большинстве изученных им культур художественное мастерство считается важнее красоты. В “Первобытном искусстве” (*Primitive Art*) он привел следующие наблюдения: “Наслаждение формой может оказывать возбуждающее действие на разум, но этот эффект не первичен. Один из его источников – наслаждение от созерцания того, как виртуоз преодолевает технические трудности, стоящие на пути его умения”. Для Боаса произведения искусства были в первую очередь индикаторами мастерства, и он считал, что их воспринимают так в большинстве культур. К предыдущему суждению он добавил: “Для первобытного человека <...> хорошее качество и красота – это одно и

то же”. Что бы люди ни мастерили, они стремятся это украсить. Немалую часть книги Боас доказывает, что эстетические предпочтения людей из племенных сообществ сводятся к тому, что им нравятся терпеливость, кропотливый труд и техническое совершенство. С точки зрения Боаса, именно жажда мастерства объясняет нашу любовь к правильным формам, симметрии, идеальному повтору декоративных мотивов, гладким поверхностям и равномерно окрашенным цветовым полям. В книге “Чувство порядка” (*The Sense of Order*) историк искусства Эрнст Гомбрих привел весомые аргументы в пользу этого взгляда. Он рассматривал декоративное искусство как способ демонстрации мастерства, который работает за счет наших перцептивных смещений.

Красота несет истину, но не так, как мы думаем. Эстетическая ценность произведения искусства не снабжает нас правдой о состоянии человечества в целом, она несет информацию о состоянии конкретного человека – его создателя. Эстетические качества искусства обусловлены навыками и креативностью художника, а не зашифрованными в картине трансцендентными прозрениями, религиозными восторгами, общественными настроениями, психоаналитическими исповедями или политическим радикализмом. Платон и Гегель критиковали искусство за неспособность донести те же истины, что философия. Они неверно понимали суть искусства. Несправедливо ожидать, что способ передачи информации, изначально заточенный под индикацию биологической приспособленности, будет так же хорош в трансляции абстрактных философских истин.

Теория индикаторов приспособленности помогает понять, почему слово “искусство” кажется нам солидным, почему оно имеет такие коннотации, как “превосходство”, “эксклюзивность”, “успешность”. Когда математики говорят об “искусстве” доказательства теорем, они подразумевают, что хорошие доказательства красивы, а красивые доказательства – результат работы отлично приспособленных умов. Это особый способ демонстрации социального и сексуального статуса, принятый в их среде. Так же и с “искусством” войны, шахматной игры, футбола, кулинарии, садоводства, преподавания и секса. Во всех случаях “искусство” подразумевает мастерство выше базового,

функционально необходимого уровня. Желая подчеркнуть свое превосходство в профессиональной сфере, любой специалист назовет себя художником своего дела. Закономерности демонстрации приспособленности объясняют, почему люди так горячо спорят о том, что считать искусством, а что нет. Признание работы искусством – это признание социального и сексуального статуса ее автора.

В этом месте может нахмуриться читатель, знакомый с “Критикой способности суждения” – трактатом Иммануила Канта, написанным в 1790 году (ну мало ли что вы читаете в отпуске на пляже?). Разве Кант не утверждал, что красоту нельзя свести к материальной пользе? Что эстетическое наслаждение должно быть бескорыстным, что “человек, одержимый своими желаниями, не способен судить об искусстве”? Да, но даже Кант помимо “идеальной” красоты (свободной от каких-либо целей и интересов) говорил о красоте “обусловленной” (связанной с биологической целесообразностью, личными интересами). Кант считал, что философскими методами доказал существование идеальной, “бескорыстной” красоты. Правда, неясно, чем “доказательство” Канта отличается от любого другого идеалистического заявления о человеческой психологии. Если у эстетического чувства есть эволюционная функция, значит, согласно Канту, оно “корыстно”. А если эволюционные функции есть у всех человеческих предпочтений, тогда получается, что идеальная красота – лишь плод целомудренного воображения Канта. Хотите почитать философа, который понимал биологический смысл красоты, – возьмите лучше Ницше.

А искусство ли это?

Теория индикаторов приспособленности гораздо лучше объясняет эстетику искусства народного, чем элитарного. Народная эстетика имеет отношение к тому, что отражает вкусы обыкновенных людей, а элитарная – к объектам искусства, которые высокообразованные, богатые представители элиты научились считать заслуживающими внимания со стороны их “одноклассников”. В случае народной эстетики в центре внимания находится само произведение, отражающее мастерство художника. В элитарной эстетике важнее всего реакция зрителя, то есть социальная демонстрация. Человек “из народа”, взглянув на пейзаж, скажет что-то вроде “Ну-у, корова отлично нарисована, но сама картина вроде слегка испачкана”, представитель же элиты выдаст: “Занятно видеть, как Констебл своей пассионарной манерой письма бросает вызов благостной банальности пасторального жанра!”. Первая фраза – естественное выражение типичных эстетических вкусов человека, оценивающего чужую художественную демонстрацию. Вторая фраза – по большей части собственная демонстрация, только вербальная.

В элитарной эстетике работают те же самые сигнальные принципы, что и в половом отборе, но происходит это в культурных направлениях, специально выстроенных так, чтобы максимально контрастировать с народной эстетикой. Элите доступны любые виды демонстраций, в том числе весьма затратные и даже расточительные. Как правило, ее представители стремятся подчеркнуть свою непринадлежность к основной массе человечества, замещая естественные человеческие вкусы изощренными, надуманными предпочтениями. Скажем, простому человеку нравятся яркие веселые цвета, а элита выбирает монохром, нежные пастельные оттенки и едва уловимые оттенки белого. Если обычного человека в искусстве привлекают хорошая техника и очевидное мастерство, то элита может ценить экспрессию, произвольность, психотизм, псевдодетский отказ от академичности. Народу нравится реализм, элите – абстракционизм. Такие предпочтения дают элите простор для демонстрации интеллекта, обучаемости, чутья к культурным веяниям. Но для

эволюционного психолога намного интереснее та красота, которую видят простые люди в простом декоративном и реалистичном искусстве: о происхождении искусства она может рассказать гораздо больше.

Теория индикаторов приспособленности позволяет объяснить неловкие реакции обычных людей, попавших в музей современного искусства. На абстрактную картину художника-экспрессиониста стандартно реагируют неприятием: “Мой ребенок нарисовал бы не хуже”, “Любой дурак так может”, “Даже обезьяне такое под силу”. Но вместо того чтобы снисходительно посмеиваться над такими комментариями, подумаем лучше, какого рода эстетические инстинкты в них проявляются. Фраза “Мой ребенок нарисовал бы не хуже”, скорее всего, означает “Я не вижу здесь никаких признаков отточенного мастерства, которое должно отличать зрелого профессионала от новичка”. Смысл высказывания про “любого дурака” примерно такой: “Эта работа не позволяет оценить уровень общего интеллекта автора”. Реплику про “обезьяну” можно переформулировать как “В этой работе никак не проявляются уникальные когнитивные и поведенческие возможности нашего вида приматов”.

С точки зрения сигнальной теории эти комментарии вовсе не глупые. Большинство людей желает интерпретировать произведения искусства как индикаторы мастерства и креативности художника, однако некоторые художественные стили это сильно затрудняют. Вполне закономерно, что люди испытывают фрустрацию. Их психика оснащена эффективными инструментами для оценки приспособленности художника на основе его работ, а многие жанры современного искусства не позволяют этим инструментам нормально работать. Посетители заплатили за вход в музей, чтобы посмотреть на настоящее искусство, а вместо этого им подсовывают работы, которые будто специально созданы, чтобы рушить представления о качестве. Историк искусства Артур Данто подметил, что “мы вступили в эпоху такой тотальной свободы искусства, что теперь искусство кажется лишь названием для бесконечной игры с идеей самого себя”. Из-за этой экстремальной свободы людям стало трудно судить о таланте художника. Это не означает, что все искусство должно быть простым для понимания, или что элитарное искусство ущербно, или что нам

всем лучше быть филистерами и не переживать на сей счет. Склонность людей видеть в произведениях искусства индикаторы приспособленности я здесь использую лишь как ключ к эволюционному происхождению искусства. Я вовсе не говорю, что искусство обязано потакать этой склонности и что все люди должны разделять именно такой взгляд на искусство.

Возможно, обсуждая эволюцию искусства, на самом деле мы обсуждаем эволюцию способности человека превращать материальные объекты в рекламу собственной приспособленности. Не исключено, что, говоря об эстетике, в действительности мы говорим о предпочтениях к таким качествам рукотворных предметов, которые отражают приспособленность ремесленника. Такая точка зрения предполагает, что эстетика отчасти перекрывается с социальной психологией. Мы обладаем естественной способностью по работам художника определять его замысел и степень мастерства. Созерцание прекрасной работы естественным образом выливается в уважение к автору. Во все не обязательно, что мы сразу влюбимся в художника, но при встрече нам будет очень интересно, соответствует ли его фактический фенотип фенотипу расширенному.

Искусство до эпохи механического воспроизведения

Зародившееся в викторианской Англии движение “Искусства и ремесла” затронуло глубокую проблему, актуальную в эстетике до сих пор: место человеческого мастерства в век массового производства и массовой информации. Большую часть времени своего существования человечество не располагало устройствами, позволяющими механически воспроизводить картины, украшения, арт-объекты. Сейчас такие устройства есть, и мы можем делать это с высочайшей точностью и дешево. Нас окружают продукты массового производства, безупречные по форме и цвету, с идеально обработанной поверхностью и выверенными деталями – художники прошлого были бы поражены их качеством.

Механическое воспроизводство нанесло смертельный удар по некоторым из наших традиционных эстетических предпочтений. Веблен отмечал, что, когда ложки изготавливали вручную, самыми красивыми считались наиболее симметричные, тщательнее всех отшлифованные и затейливее всех расписанные. Но когда их начали выпускать в промышленных масштабах, все ложки стали идеально симметричными, гладкими и отлично украшенными. Эти качества уже не свидетельствуют о мастерстве ремесленника – теперь это признаки дешевого массового производства. Эстетические стандарты поменялись. Сейчас нам нравятся ложки нарочито ручной работы, слегка асимметричные, с очаровательными шероховатостями и грубоватым декором, которые посрамили бы любого подмастерья ювелира в XVIII веке. Сегодня уже сама способность современного мастера изготовить ложку из металлического сырья кажется поразительной. Для архаичных культур такие низкие стандарты не были типичными. Описывая в “Первобытном искусстве” свои наблюдения за племенами Океании, Франц Боас отмечал: “Эстетическая ценность технического совершенства признается не только цивилизованными людьми. Это явствует из оформления ремесленных изделий первобытных племен, избежавших пагубного

влияния цивилизации с ее засильем товаров машинного производства”.

Теоретик культуры Вальтер Беньямин обратил внимание на то, что до изобретения фотографии создание точных изображений требовало невероятного мастерства в живописи или графике, поэтому высокая точность считалась показателем художественного гения автора. Но с появлением фотографии художники уже не могли полагаться на соревнование в деле визуального отображения реальности. В ответ они создали новые жанры, основанные на другой, не репрезентативной эстетике: импрессионизм, экспрессионизм, кубизм, сюрреализм, абстракционизм. Признаки ручной работы стали важнее, чем навыки качественного отображения реальности. Мазки кистью стали самоцелью, как и следы молотка на ложке ручной работы.

С появлением дешевых и ярких анилиновых красителей кризис наступил и в эстетике цвета. Первым из таких красителей был мовеин: его синтезировал Уильям Генри Перкин в 1856 году. До того как современные красители и пигменты стали доступными, было очень трудно достать материалы, необходимые для создания обширных полей насыщенного цвета, будь то ткани, картины или здания. Когда Александр Македонский в 331 году до н. э. захватил царскую казну Суз, столицы Персии, самым ценным трофеем оказались пурпурные двухсотлетние мантии. К IV веку н. э. ткань, окрашенная пурпуром (красителем, добываемым из брюхоногих моллюсков мурексов), стоила примерно в четыре раза дороже золота того же веса, и император Византии Феодосий под страхом смерти запретил ее носить всем, кроме членов императорской семьи. Красочные предметы считались красивыми в том числе и потому, что служили надежным признаком находчивости обладателя: наши предки при поиске цветных украшений сталкивались с теми же проблемами, что и шалашники. Сейчас любая семья из среднего класса может покрывать свой дом бирюзовой краской, ездить на серебристом автомобиле, носить флуоресцентные оранжевые куртки, собирать стопки цветных гляцевых журналов, красить кошку в малиновый, а собаку – в синий. В наши дни цвет стал дешев, но большую часть истории рода человеческого использовать его в искусстве и декорировании считалось дорогим удовольствием.

Конечно, наши предки не жили в монохромном мире разных оттенков сепии: у них была черная кожа и алая кровь, вокруг простирались зеленые холмы Африки, на землю спускались синие ночи, с неба светила серебряная луна. Но тогда было непросто взять под контроль природные цвета, чтобы применять их в своем творчестве. Те, кому это удавалось, пользовались уважением соплеменников.

Пока не наступила эпоха машинного копирования, украшения и произведения искусства проработанностью деталей и аккуратностью исполнения демонстрировали приспособленность своего создателя. Современные технологии нарушили эту древнюю сигнальную систему, обесценив точность и аккуратность и создав разрыв между врожденными и приобретенными эстетическими вкусами. Наши врожденные, народные представления об эстетике диктуют, что ценнее всего четкость узора, реалистичность изображения, яркая расцветка и другие традиционные показатели приспособленности. Но мы выучили и новые эстетические принципы, основанные на идеологии потребления и рыночной стоимости. Когда вещи ручной работы стали в среднем дороже продуктов массового производства, мы научились ценить признаки ручного труда (грубоватый узор, случайные ошибки, неровности поверхности, кривоватую форму, непрактичный дизайн), даже если они конфликтуют с нашими врожденными вкусами. Но при выборе заводских вещей мы по-прежнему должны руководствоваться народными предпочтениями, чтобы отличать качественный товар от некачественного. Из-за этого возникает путаница.

Вот очень известный пример: в 1926 году Константин Бранкузи^[56] отправил свою “Птицу в пространстве”, бронзовую скульптуру обтекаемой формы, на выставку из Европы в Нью-Йорк. Таможенная служба США попыталась взыскать с отправителя 40-процентную таможенную пошлину. Она аргументировала это тем, что объект вовсе не похож на птицу и его следует расценивать как деталь механизма, облагаемую ввозной пошлиной, а не как беспошлинное произведение искусства. В защиту Бранкузи несколько месяцев выступали художники и критики, симпатизирующие модернизму, и в итоге суд вынес решение в его пользу. Судья пришел к выводу, что эта работа “красива, и пусть ассоциации с реальной птицей несколько затруднены, на скульптуру все равно приятно смотреть”. “Птица в

пространстве” совершенна по форме и имеет идеально гладкую поверхность, что пришлось бы по вкусу гоминидам плейстоцена. Однако она едва не оказалась даже слишком совершенной, чтобы ее посчитали искусством в наш век.

Рубило как украшение

По каменным рубилам видно, что гоминиды заботились о совершенстве формы и отделки своих изделий. Популяризатор науки Марек Кон и археолог Стивен Митен независимо предположили, что симметричные рубила должны были поддерживаться половым отбором как индикаторы приспособленности. Если их доводы верны, тогда рубило – это первый образец искусства гоминид и первое веское доказательство участия полового отбора в создании материальной культуры человечества.

Два с половиной миллиона лет назад наши предки, у которых тогда еще был небольшой мозг, научились откалывать от камней острые фрагменты – отщепы – и пользоваться ими как лезвиями. Сами камни со сколотыми краями – чопперы – тоже шли в дело и служили чем-то вроде топоров без рукояток. Этот базовый набор инструментов – отщепы и чопперы – миллион лет был незаменим в охоте и собирательстве. Затем, около 1,6 миллиона лет назад, африканские гоминиды (*Homo erectus*), мозг которых уже достиг средних размеров, научились изготавливать уникальное орудие, которое археологи называли рубилом. Рубило – это обтесанный камень, по форме и размеру напоминающий распрямленную детскую ладонь со сведенными пальцами. У рубила заостренные края и один острый кончик. Очертаниями это нечто среднее между грушей и треугольником. Верхняя и нижняя поверхности симметричны (другое название рубил – бифасы^[57]), левая и правая – тоже. Материалом для рубил чаще всего служил кремень, иногда – кварцит и обсидиан.

Рубила были невероятно популярны. Наши предки мастерили их больше миллиона лет, пока около 200 тысяч лет назад их мозг не достиг современных размеров и они не превратились в древних *Homo sapiens*. Рубила находят в Африке, Европе и Азии в огромных количествах, иногда сотнями в месте одной раскопки. Единообразие строения рубил при такой широкой географии и долгом существовании нельзя объяснить культурным подражанием. Заимствованные элементы, как правило, со временем все больше и больше отклоняются от оригинала: с языками, например, это

происходит за несколько сотен лет. По-видимому, рубила были для гоминид тем же, что шалаши для шалашников – частью их расширенного фенотипа, обусловленной наследуемой склонностью к созданию объектов определенного типа.

Но почему вообще рубила вошли в жизнь наших предков? В целом это неплохое орудие. Рубило имеет достаточно протяженную режущую поверхность при малом весе; оно чуть безопаснее и проще отщипа при использовании для разделки туш крупных животных. Но из-за режущего края со всех сторон рубило сложно держать в руках – как нож без ручки. К тому же для почти любой практической задачи было достаточно заостренных отщепов и обтесанных чопперов.

Быть может, рубила были метательными снарядами, а не ручными инструментами? Герберт Уэллс в 1899 году предположил, что наши предки могли кидать их в добычу, но гипотеза “убийственного фрисби” не подтвердилась. В 1997 году археологи обнаружили в угольной шахте немецкого города Шёнингена несколько хорошо сохранившихся еловых копий длиной около двух метров. Конструктивно они не уступают современным метательным копьям, и это смертоносное оружие было создано почти 400 тысяч лет назад. Если уже тогда были такие прекрасные метательные снаряды, почему еще 200 тысяч лет наши предки продолжали мастерить рубила?

Рубила могли использовать и для практических нужд, но, как отметили Кон и Митен, их тщательная обработка, высокая симметрия, количество вложенного в их изготовление труда выходят далеко за рамки практической необходимости. Встречаются и крупные, тяжелые рубила, явно неудобные для работы. Так, длина гигантского рубила из Ферз-Платта (Англия) превышает 30 см. Похоже, его сделали, чтобы просто держать перед собой обеими руками и восхищаться. А бывают рубила всего 5 см длиной – слишком маленькие, чтобы быть функциональными. Степень симметрии рубил, как правило, превосходила необходимую, и с практической точки зрения внимание древних мастеров к совершенству их формы и отделки было избыточным. Рубила изготавливали в огромных количествах на одной и той же стоянке, но что еще важнее, зачастую самые изящные из рубил не обнаруживают следов использования: на них нет видимых сколов и не заметно признаков износа режущей кромки даже под электронным микроскопом. Почему же так много качественных, с

любовью сделанных и отвергнутых еще до своего использования рубил оказались настолько острыми, что спустя миллион лет о них все еще можно порезаться?

В книге “Как мы его знаем” (*As We Know It*) Марек Кон утверждал, что рубило – “индикатор приспособленности, который легко можно увидеть, поэтому качество рубил стало критерием при выборе партнера”. Рубило хорошо подходит на роль гандикапа. Его изготовление затратно даже на этапе обучения: чтобы овладеть азами техники оббивки камней (флинтнэппинга), нужно около шести месяцев, и еще годы уходят на оттачивание навыка. Рубила требуют огромных временных затрат. Современные мастера с 25-летним “оббивочным стажем” изготавливают одно приличное рубило за 20 минут, тогда как простейшее орудие с острым краем можно сделать всего за две. Кроме того, это травмоопасное занятие: современные флинтнэпперы надевают ботинки, кожаные фартуки и защитные очки, чтобы их не поранило во время работы летящими осколками, но их руки обычно покрыты порезами. Искусное изготовление рубил требует сочетания физической силы, усердия, хорошей зрительно-моторной координации, умения рассчитывать свои действия, терпеть боль (от летящих обломков) и сопротивляться инфекциям (от порезов) – как заметил Кон, “рубило – это мера силы, мастерства и характера”. Его симметрия, как и симметрия павлиньего хвоста и человеческого лица, позволяет с легкостью оценивать совершенство формы, но сильно усложняет процесс создания. Короче говоря, рубило – надежный индикатор многочисленных физических и психологических аспектов приспособленности. Кон предположил, что стандартные рубила для практических нужд мастерили женщины, а огромные, крошечные и сверхсимметричные – мужчины, демонстрируя таким образом свою привлекательность в роли полового партнера.

Итак, предмет, который на первый взгляд кажется практичным сурвивалистским инструментом, в итоге видоизменился и стал дорогостоящим индикатором приспособленности. Гипотеза Кона и Митена, согласно которой рубила часто бывали произведениями искусства и способом привлечения партнеров, очень правдоподобна. Авторы даже придумали несколько способов проверки своей гипотезы. Если их смелое предположение окажется верным, тогда

рубило будет первым арт-объектом, созданным нашими предками, и лучшим примером того, как половой отбор поддерживает художественные способности. Лаконичное рубило воплощает в себе инстинкт и обучение, силу и навык, кровь и кремень, секс и выживание, искусство и ремесло, знание и тайну. Можно даже сказать, что вся история искусства – это постскриптум к эпохе рубил, которые царили в человеческом мире в 100 раз дольше.

Глава 9

Добродетели хорошего воспитания

Убийства, злоба, насилие, грубость, нежелание оказать помощь раненому, мошенничество, расизм, военные преступления, езда по встречной полосе, нежелание оставлять чаевые в ресторане, жульничество в спорте... Что объединяет все перечисленное? Философ-моралист сказал бы, что все это примеры аморального поведения. Но еще это такие вещи, о которых мы не рассказываем на первом свидании. И вообще не хотим, чтобы о них когда бы то ни было узнал партнер. Ответ философа звучит солидно, а мой – легкомысленно. Но в ответе философа нет ничего о факторах давления отбора, которые могли бы объяснить эволюцию человеческой морали. А в моем есть – это выбор партнера.

Большинство эволюционных психологов считало, что человеческая мораль сводится к альтруизму, а альтруизм должен быть побочным эффектом инстинктивного nepотизма^[58] (привилегированного отношения к родственникам) или объясняться реципрокностью^[59] (помощью тем, кто может помочь вам). Я же считаю более вероятным, что мораль – это прямой результат полового отбора. Современным людям свойственны моральное поведение и моральные суждения, так как наши предки выбирали добрых, щедрых, отзывчивых и честных половых партнеров. У нас остались те же предпочтения. Согласно исследованию Дэвида Басса, посвященному сексуальным предпочтениям людей по всему миру, самым желанным качеством партнера для людей обоих полов из 37 разных культур была доброта. Доброту оценивали выше интеллекта, красоты и статуса.

В пьесе Оскара Уайльда “Идеальный муж” оригинально раскрыта роль выбора партнера в формировании человеческой морали. Эта пьеса о том, что мужчины и женщины находятся под огромным социальным давлением, которое заставляет их демонстрировать свою высочайшую нравственность перед любовниками и супругами. Главная интрига пьесы – сможет ли леди Чилтерн, обладательница

твердых моральных принципов, любить своего мужа, узнав, что успеха он добился за счет продажи государственной тайны? Уайлд указывает на то, что моральные качества подвержены действию отбора. А вот эволюционные психологи долго упускали из виду, что положительные герои кажутся романтическими и сексуально привлекательными, а лжецы и мошенники – отвратительными, если только какие-нибудь особые прелести не компенсируют их пороки. В пьесе Уайльда сэру Роберту Чилтерну удалось сохранить любовь жены, выступив в парламенте с речью, обличающей крупную инвестиционную аферу. Иными словами, ему пришлось прибегнуть к публичной моральной демонстрации, которая, по его убеждению, должна была – из-за шантажа инвесторов – стоить ему карьеры.

Как мы убеждаемся вновь и вновь на страницах этой книги, одна лишь сексуальная привлекательность может объяснить эволюцию огромного количества признаков. Вовсе не обязательно всегда искать пользу для выживания. Многие теоретики пытались понять, как мораль может способствовать выживанию индивидуума или группы, – и это им не удавалось. Я думаю, что те нравственные добродетели, которые ценятся выше всего, не дают никаких преимуществ для выживания, зато значительно способствуют репродуктивному успеху. Половой отбор гораздо лучше объясняет моральное поведение и моральные суждения, чем львиная доля философов и эволюционных психологов. Половой отбор дает ответ на вопрос, почему существуют сочувствие и дружелюбие, щедрость, верность партнеру; почему среди нас есть духовные лидеры, хорошие родители, талантливые спортсмены и почему мы стремимся ко всеобщему благополучию. Кроме меня о важности выбора партнера в развитии человеческой морали, щедрости, великодушия и лидерства говорили биолог Ирвин Тессман, антропологи Кристен Хоукс и Джеймс Бун, приматолог Франс де Вааль. В этой главе я во многом опираюсь на их идеи.

На мой взгляд, к человеческой морали относится любое поведение, в ходе которого люди демонстрируют свои моральные качества. Альтруизм – жертвование своими интересами ради чужой выгоды – это, пожалуй, одна из самых ярких демонстраций моральных качеств, но далеко не единственная. Как и в случае с другими надежными индикаторами приспособленности, суть таких демонстраций не столько в пользе для других, сколько в затратности

для самой особи. Мораль представляет собой систему гандикапов, сформированных половым отбором, – дорогостоящих индикаторов наших моральных качеств.

Безразличие как эволюционная норма

Согласно популярному стереотипу, эволюционная теория подразумевает, что все живые организмы ведут свирепую, кровавую, безудержную борьбу друг с другом. Тогда, если взять любых двух животных и бросить их в яму, они должны начать разрывать друг друга на куски. Однако этого не происходит. Означает ли это, что природа более склонна к сотрудничеству, чем предполагается эволюцией?

Нет. Экологи давно уже пришли к выводу, что типичная форма взаимоотношений между двумя особями одного или разных видов – это не конкуренция и не кооперация, а нейтрализм. Нейтрализм – это безразличие: животные просто игнорируют других. Если они сталкиваются на дороге, то обходят друг друга. Все остальные варианты требуют слишком много энергии. Быть мерзким затратно, быть милым – тоже, а животные в ходе эволюции приспособились по возможности избегать лишних расходов. Поэтому дикие животные обычно больше напоминают озабоченных пассажиров электричек, стремящихся попасть на работу и ни с кем не столкнуться, чем персонажей кровавых боевиков Джона Ву.

В природе безразличие – это норма. Хищники игнорируют всех животных, кроме нескольких излюбленных видов, которыми питаются. Паразитов обычно интересует единственный вид – хозяин. Дарвин отмечал, что самая жесткая конкуренция идет внутри видов, поскольку особи одного вида претендуют на одни и те же ресурсы и одних и тех же партнеров. В центре внимания эволюционной биологии находится конкуренция, так как именно за счет конкуренции между генами идет эволюция. Тем не менее животные стараются избегать конкуренции. В частности, эволюция никогда не благоприятствует злобе – причинению вреда сопернику, при котором несет убытки и само животное. От злобы страдают жертва и агрессор, зато их конкуренты получают преимущество.

Поскольку животные по умолчанию относятся друг к другу безразлично, нам не нужно искать специальных объяснений человеческому равнодушию к другим людям и животным. А вот

затратные действия с целью помочь или навредить другим требуют объяснения. Если мы обычные животные, то основной формой наших взаимоотношений с собратьями должна быть не ненависть, не эксплуатация, не злоба, не соперничество, не обман и предательство, а безразличие. В целом так оно и есть. Иммануил Кант считал, что в других людях мы видим, с одной стороны, существ со своими целями и устремлениями, а с другой стороны, средства достижения наших собственных целей. Нейтрализм не предполагает ни того, ни другого: окружающие – не субъекты и не объекты, а просто повод бросить безучастный взгляд и лениво пожать плечами. Вопрос к эволюции: почему мы не всегдажимаем плечами, когда нам представляется возможность проявить заботу и великодушие?

Скрытые преимущества доброты

Эволюция морали не возвела нас на этическую вершину, превратив из злобных животных в великодушных людей. Наша отправная точка была посередине – на этическом “нулевом рубеже”, где мы сидели, безучастные и равнодушные. Чтобы развить в себе доброту, мы нуждались в каком-то виде селективного давления. Любая приличная теория эволюции человеческой морали должна объяснять, какую пользу для генов конкретной особи может приносить затратная помощь другим. Материальные затраты должны быть переведены в реальные преимущества для выживания или размножения. Если теория не позволяет этого сделать, то она и не даст ответ на вопрос, как у нашего вида могло развиться нравственное поведение – доброта и великодушие. Законы эволюционной биологии требуют, чтобы мы нашли скрытую “генетически-эгоистическую” выгоду альтруизма.

Некоторых философов, теологов и журналистов огорчает необходимость искать скрытую выгоду морали. Они бы предпочли считать ее бескорыстным альтруизмом, свободным от эгоистических мотивов. По их логике, эволюционного объяснения заслуживают только нравственные качества святых, отринувших плотские искушения. Но, как мне кажется, теория, объясняющая мораль святых, мало говорила бы о человеческой природе в целом, поскольку святые встречаются редко. Из примерно 15 миллиардов людей, живших со времен Иисуса Христа, католическая церковь канонизировала всего несколько тысяч. Иными словами, святых – один на миллион. Они могут служить моральным ориентиром, но в качестве источника данных о реальном поведении людей они статистически незначимы. Иногда невозможно понять, о чем развивают свою мысль философы-моралисты – о реальной человеческой морали или же об идеале, к которому могут прийти разве что святые. Меня сейчас интересует эволюционное объяснение обычной человеческой доброты, поэтому учитывать статистические выбросы вроде безмерной доброты святых я бы не стал.

Ступенькой ниже теологов, но выше всех прочих расположились экономисты. Они объясняют человеческую мораль, как и все

поведение, через призму рациональных предпочтений. Добрым людям приятно делать добрые дела, а значит, они получают от этого некую субъективную пользу. Если мы жертвуем деньги на благотворительность, это означает, что субъективная польза от этого жеста превышает таковую от сохранения суммы пожертвования. Большинство экономистов прекрасно понимает, что принцип выявленных предпочтений^[60] не помогает добраться до сути: это замкнутый круг. Он сводится к формулированию аксиом, которые применяют в доказательстве теорем о новых аспектах экономического поведения потребителей. Ни в коем случае этот принцип нельзя считать психологическим и уж тем более эволюционным объяснением поведения человека.

Иногда психологи не понимают, что, пытаясь объяснить моральное поведение с помощью моральных предпочтений, они попадают в замкнутый круг. Конечно, всегда можно сказать, что мы добрые, потому что выбрали быть добрыми. Или потому, что нам приятно, когда мы поступаем по-доброму. Или потому, что у нас в мозге есть специальные нейронные цепи, награждающие нас за доброту выбросом эндорфинов. Все эти объяснения порождают закономерный вопрос: почему моральные предпочтения, моральные эмоции и “моральные” нейронные цепи вообще стали стандартной частью человеческой природы? Затратное поведение не может закрепиться в эволюции только потому, что оказалось приятным для исполнителя. Наоборот, удовольствие может закрепиться как мотивация для поведения, которое дает какие-то скрытые преимущества.

Большинство эволюционных психологов сходятся на том, что доброта и щедрость могут быть выгодны в двух случаях. Первый – это помощь кровным родственникам. В этом случае ущерб для собственных генов особи компенсируется (порой с лихвой) выгодой для копий этих генов в организме родственников. Этот случай описывает теория родственного отбора^[61]: она объясняет щедрость по отношению к генетически близким особям. Второй случай – помощь тем, кто в будущем с высокой вероятностью ответит тем же: за сегодняшней альтруизм вы завтра должны получить компенсацию. Об этом – теория взаимного альтруизма, которая, как обычно

утверждается, объясняет большинство примеров доброты к неродственным особям.

Семейственность и взаимность занимают важное место в нашей жизни, и в связи с ними мы выработали много психологических адаптаций. Эти виды альтруизма объясняют многие аспекты морального поведения человека. Например, в свете теории родственного отбора становится ясным, почему еще Конфуций называл добродетелью почитание семьи. А теория взаимного альтруизма помогает объяснить тактичность, лояльность, чувство вины и жажду мести. Но многое выходит за рамки этих двух теорий. Человеческая мораль включает огромное многообразие элементов поведения и суждений, которые не получается объяснить таким образом. Рассмотрим сначала ограничения этих концепций, а затем попробуем выяснить, не сулит ли нам доброта других скрытых выгод.

Семейственность

Теорию родственного отбора разработал Уильям Дональд Гамильтон в 1964 году. Согласно этой теории, доброта к потомству и другим близким родственникам имеет скрытые выгоды. Ген доброты к родственникам должен успешно распространяться, поскольку его обладатели помогают родственникам с тем же геном выживать и размножаться. Родственники наследуют этот ген от общего предка. Таким образом, альтруизм по отношению к кровным родственникам – это фактически генетический эгоизм.

Возможно, это трудно понять, поэтому рассмотрим эволюцию с точки зрения эгоистичного гена. Гены эгоистичны в том смысле, что приспособлены для производства максимального количества своих копий. Они стремятся как можно шире распространиться по популяции. Зачастую они делают это путем конструирования организмов с телом и мозгом, которые ведут себя как индивидуальные существа с собственными интересами. Но это далеко не единственный способ. Любой ген выиграет, если научится узнавать свои копии в других организмах и способствовать их распространению. Однако большинству генов это недоступно, поскольку они отвечают за легкие, печень и другие “слепые” органы, имеющие мало отношения к великодушному поведению. Избирательная доброта к кровным родственникам доступна лишь нескольким типам генов. Одни из них обеспечивают перцептивную способность отличать родственников от не родственников, другие – поведенческую способность проявлять доброту по отношению к родственникам. А еще есть гены, которые отвечают за развитие систем типа матки и груди, снабжающих питанием особей, которые растут внутри организма или цепляются за него снаружи, а значит, скорее всего, приходятся ему детьми. Это главные направления эволюции генов доброты к родственникам.

В действительности теория родственного отбора – это просто теория о распространении генетических изменений определенного типа. Единственный вид мутаций, способный содействовать своим копиям в родственных телах, – мутации, обеспечивающие узнавание и поддержку их носителем своих генетически близких родственников.

Поддерживая близких родственников, у которых с вами есть недавний общий предок, вы, скорее всего, поспособствуете распространению вашей мутации “родственной доброты”. Все здание семейной жизни и родственных отношений стоит на нескольких специфических мутациях, отвечающих за узнавание родственников и nepoтизм. Гены узнавания родственников целенаправленно вырабатывают новые механизмы для более эффективного узнавания собственных копий и содействия им, тогда как все остальные гены занимаются своими делами, и до родства им нет дела.

Теория родственного отбора предсказывает, что чем ближе родственник, тем мы к нему добрее: наш альтруизм должен быть пропорционален вероятности того, что мы с родственником обладаем общим геном альтруизма. А эта вероятность зависит от того, как давно жил наш последний общий предок и как много общих предков у нас было. Вероятность обладания одним и тем же геном “родственной доброты” у сиблингов и у родителей с детьми составляет 50 %, а у полусиблингов, у бабушек и дедушек с внуками и у дядей и тетей с племянниками – всего 25 %. Поэтому мы, как правило, добрее и ближе к сестрам, чем к племянницам, причем даже в обществах, где принято жить большими семьями.

В этом месте обычно возникает путаница. Теорию родственного отбора часто неверно истолковывают: будто бы она утверждает, что наша доброта к другим людям должна быть пропорциональна проценту общих с ними генов. Разве ДНК всех людей не совпадает примерно на 99 %? Эта цифра кажется довольно близкой к 100 %, характерным для идентичных близнецов. Если у нас столько общих генов с другими людьми, зачем нам вообще делать различия между близкими и дальними родственниками? И разве мы не делим половину генов с другими млекопитающими, птицами и даже рыбами? Да мы к любой селедке должны относиться как к кузине, а к ленивцу – как к брату. Мы должны следовать золотому правилу нравственности при общении со всеми приматами, быть друзьями всех млекопитающих, союзниками термитов и солитеров и лишь слегка проблемными соотечественниками баобабов, жгучей крапивы и антарктических лишайников. Согласно этой интерпретации теории родственного отбора, на нашей благословенной планете должны царить всеобщие мир, кооперация и симбиоз.

Это был бы странный и прекрасный мир, если бы существовал эволюционный процесс, поддерживающий альтруизм, пропорциональный реальной степени генетического сходства. Расизм, этноцентризм, ксенофобия, сексизм, соперничество между людьми, преступность, войны, вырубка лесов, загрязнение окружающей среды, жестокость по отношению к животным – ничего этого не было бы. Мы все поступали бы как последователи индийской религии джайнизм, которые не отваживаются двигаться и есть, если этим могут причинить вред живому. Но такого эволюционного процесса не существует. Теория родственного отбора предлагает лишь беспамятную, близорукую и неуклюжую его имитацию, формируя иллюзию, будто только у самых близких наших родственников генетически есть с нами что-то общее.

Какие же составляющие нашей морали образовались в результате родственного отбора? На этот счет есть разные мнения. Уильям Гамильтон, Эдвард Уилсон и многие другие предполагают, что адаптации, отвечающие за доброту к родственникам, послужили основой для развития доброты к не родственникам. Для родственного отбора мозг не обязателен, но полезен. Важнейшим шагом должно было стать обретение мозгом способности узнавать родственников, отмерять количество положенной им заботы исходя из показаний индикаторов генетической близости и обеспечивать такую заботу, которая будет им реально полезна. Кажется, что эти адаптации было бы легко модифицировать так, чтобы они позволяли узнавать неродственных особей, отмерять уже по другим индикаторам причитающуюся им заботу и эффективно проявлять ее.

Но поддержала бы эволюция такие модификации? Гены, лежащие в основе доброты к родственникам, могли закрепиться, только если бы они заставляли отвергать не родственников. Успех этих генов еще со времен их появления в виде совокупности редких мелких мутаций зависел от того, что они обеспечивали именно селективный альтруизм, а не альтруизм по отношению ко всем подряд. Хотя с психологической точки зрения это такой маленький шагок – распространить родственный альтруизм на не родственников, для эволюции это огромный скачок, переворачивающий саму основу родственного отбора. От способности представить, что все люди братья, далеко до соответствующих поступков. Узнавать

родственников способны многие млекопитающие. Если человеческая мораль появилась как естественный побочный эффект родственного альтруизма, мы могли бы ожидать проявлений морали, подобной нашей, и от других млекопитающих. Но ничего такого они не показывают. Очевидно, эволюция должна была безжалостно избавляться от тех генов альтруизма, которые теряли свою избирательность и заставляли своих обладателей обращаться с посторонними как с родными. Теория родственного отбора хорошо объясняет нашу доброту к кровным родственникам, но подвести под нее другие виды альтруизма не удастся.

Взаимность

В начале 1970-х Роберт Триверс предположил, что если животные взаимодействуют достаточно часто, чтобы выработать взаимное доверие, то им может быть выгодно помогать друг другу. Вместо того чтобы пользоваться кратковременными выгодами обмана и мошенничества, они выигрывают в долгосрочной перспективе, сдерживая обещания и выполняя договоренности. Теория взаимного альтруизма, предложенная Триверсом, предполагает, что многие случаи альтруизма, если рассматривать их в более обширном социальном контексте и более продолжительное время, окажутся разумно эгоистичными.

У взаимного альтруизма есть три отличительные черты: животные оказывают друг другу услуги поочередно; каждый акт затратен для “дарителя” и выгоден для “получателя”; “дарение” обусловлено “получением”. Пока эти три условия выполняются, животные могут продолжать обмениваться благами. Вырванный из контекста, каждый акт выпадит чисто альтруистическим, но в череде таких актов оба участника выигрывают. Триверсу удалось остроумно связать друг с другом математику реципрокных взаимодействий, биологию альтруизма и психологию доверия.

Логика взаимного альтруизма стала открытием для биологов, но не для экономистов: Триверс фактически переоткрыл уже известный экономический принцип – народную теорему о повторяющихся играх. Народной она называется потому, что в начале 1950-х до нее независимо додумались сразу многие специалисты в области теории игр, а об авторстве договориться так и не смогли. Теорема говорит о том, что повторяющиеся взаимодействия могут обеспечивать кооперацию столь же эффективно, как и договорное право. Любой взаимовыгодный обмен, происходящий в соответствии с официальным договором, может осуществляться и без договора, если стороны достаточно часто взаимодействуют. Вот почему традиционный китайский стиль ведения бизнеса – с опорой на выстроенное по итогам совместных дел доверие – может не уступать в эффективности

американскому стилю, в основе которого лежат контракты и судебные процессы.

Из народной теоремы повторяющихся игр ясно следует, что кооперация держится на угрозе наказания мошенников, отказывающихся честно сотрудничать. В случае кооперации по договору наказанием будет суд. При повторяющихся взаимодействиях наказанием может быть временный отказ сотрудничать, в результате чего мошенник лишится благ кооперации. (Если ни один из участников не выигрывает от сотрудничества, они прекращают взаимодействие навсегда.) В соответствии с народной теоремой взаимный альтруизм не требует концепций договора, доверия и предательства, а также способности масштабно прогнозировать. Все, что для него нужно, – это помогать тому, кто в прошлый раз помог вам, наказывать того, кто отказывается сотрудничать, и понимать, когда вас обманывают. Растения, солитеры, сельди, ленивцы – все они могли бы освоить взаимный альтруизм, если бы выработали эти три способности.

Идея взаимного альтруизма обещала перевернуть науку о поведении животных. В 1970-х биологи ожидали, что кооперация при повторяющихся взаимодействиях обнаружится у тысяч видов. Увы, 30 лет интенсивного изучения не принесли почти никаких явных примеров реципрокного альтруизма у других животных, помимо приматов. Как будто бы эволюция избегала такого альтруизма везде, где только можно. Единственный достойный пример взаимовыгодного сотрудничества вне отряда приматов наблюдали у летучих мышей – вампиров. Биолог Джеральд Уилкинсон обнаружил, что после удачной охоты вампиры иногда кормят кровавой отрыжкой сородичей, которые остались голодными, но родственниками им не приходится. Благодетельствованные особи, в свою очередь, могут поделиться кровью следующей ночью, если им повезет найти сочную вену. Однако даже в этом, очень часто приводимом случае неясно, действительно ли помощь конкретным особям обусловлена их поведением в прошлом.

Примеры взаимного альтруизма у социальных приматов гораздо нагляднее. Так, приматолог Франс де Вааль в своей книге “Добрые по природе” (*Good natured*) рассказывает, что шимпанзе негодуют, если долговременный союзник не приходит к ним на помощь в стычке.

Позже они разыскивают малодушного предателя и нападают на него. Это очень похоже на наказание в рамках поддержания кооперации. Кроме того, в популяциях шимпанзе де Вааль собрал свидетельства обмена пищи на груминг – обмена, который был явно обусловлен предыдущими взаимодействиями. Неудивительно, что у приматов так высок уровень взаимного альтруизма: они отлично узнают собратьев, формируют социальные связи с неродственными особями и предоставляют друг другу социальные блага – груминг, пищу и защиту.

Махинации со статусом

Взаимный альтруизм требует способности выявлять обман со стороны тех, кто хочет брать, но не хочет давать. Эволюционные психологи Леда Космидес и Джон Туби предположили, что если люди развивались как реципрокные альтруисты, они должны уметь выявлять мошенничество. В результате множества экспериментов они выяснили, что человеческий ум очень чувствителен к ситуациям, когда кто-то пользуется благами, не выполняя социальных обязательств. Во многих экспериментальных ситуациях проявлялся настоящий взаимный альтруизм, когда два индивидуума обменивались благами между собой.

Однако в экспериментах Космидес некоторые примеры выявления мошенничества обусловлены скорее надежностью индикаторов сексуального статуса, чем поддержанием взаимного альтруизма. Рассмотрим пример “Большой Кику”: он вымышленный, и его очень часто цитируют. Вождь по кличке Большой Кику устанавливает правило: есть деликатесный корень маниока можно только тем, кто имеет особую татуировку. Когда испытуемых в эксперименте Космидес попросили описать все возможные способы нарушения этого правила, они с легкостью предположили, что мошенниками могут быть как люди без татуировок, так и те, кто ест корень маниока. Способность испытуемых верно оценивать ситуацию не означала понимания взаимного альтруизма в том смысле, какой вложил в него Триверс. Если я сделаю татуировку, вы не получите никаких преимуществ, позволив мне отведать маниока. Татуировка – это просто оплачиваемый болью знак сексуального статуса в племени, который позволяет наслаждаться еще одной демонстрацией статуса – поеданием корня маниока.

Исследования Космидес, которые так часто воспроизводят и развивают другие психологи, – один из лучших образцов эмпирической эволюционной психологии. Они позволили выявить специфическую адаптацию нашего вида – чувствительность к мошенничеству, которая не зависит ни от уровня общего или социального интеллекта, ни от понимания условных социальных

правил. Но помимо этого, эксперименты Космидес показали, что взаимный альтруизм – не единственная ситуация, в которой мы можем вычислять мошенников. Похоже, любая демонстрация статуса воспринимается людьми как преимущество, а те, чьи демонстрации не соответствуют реальному статусу, считаются мошенниками. За обе эти задачи – выявление обмана, связанного с приспособленностью (когда кто-то имитирует статус, которого не заслуживает), и выявление нарушений при реципрокных взаимодействиях (когда кто-то отказывает в услуге тому, кто помог до этого) – отвечают одни и те же психологические адаптации.

Поскольку и в том, и в другом случае задействуется один и тот же механизм, способность людей выявлять мошенничество не обязательно свидетельствует о важной роли реципрокного альтруизма в человеческой эволюции. Соглашения, касающиеся ранга, привилегий и статуса, отличаются от соглашений реципрокности, выражающихся во взаимной выгоде. Это было одним из ключевых прозрений Карла Маркса. Общество может держаться и на сигналах статуса без взаимного альтруизма (простейшая иерархия доминирования), и на взаимном альтруизме без сигналов статуса (эгалитарная утопия). В обеих моделях общества способность выявлять мошенничество может быть полезна. Мы возмущаемся не только когда кто-то отказывается платить добром за добро, но и когда чьи-то индикаторы приспособленности не соответствуют реальному положению дел.

Мораль – это не только семейственность и взаимность

Семейственность и взаимность бесспорно важны: они объясняют в человеческом поведении очень многое, что не получается объяснить с точки зрения выживания наиболее приспособленных. Мэтт Ридли хорошо обосновал их эволюционную, социальную и экономическую значимость в своей книге “Происхождение альтруизма и добродетели: от инстинктов к сотрудничеству”. Однако они имеют мало отношения к тем моральным добродетелям, которые люди считают наиболее значимыми. Волнение за детей и nepoтизм широко распространены, адаптивны и важны, но ими редко восхищаются как примерами настоящей добродетели. Реципрокность – это целесообразное, дальновидное и рациональное поведение, но оно не эквивалентно всей человеческой морали, как с 1980-х стали считать ученые.

Например, ни родственный, ни взаимный альтруизм не объясняют благотворительность по отношению к не родственникам. Все мы понимаем, что дать деньги племяннику, одолжить их другу или вручить нищему – это разные вещи. Ни один из этих видов альтруизма не может объяснить важнейшие добродетели: моральное лидерство, щедрость к любимым, сочувствие, верность партнеру, честность. Зато половой отбор позволяет увидеть в новом свете некоторые феномены морали, которые раньше объясняли в терминах родственного и взаимного альтруизмов.

Конечно, при желании можно практически любое социальное поведение человека втиснуть в прокрустово ложе реципрокности, ведь многие социальные взаимодействия повторяются, а нарушение социальных соглашений вызывает у людей недовольство. Но это не означает, что мы всегда помогаем другим сегодня лишь из расчета получить помощь завтра. Если в фокус внимания эволюционной психологии попадут и другие аспекты морали, помимо семейственности и реципрокности, это вполне может привести к новым научным открытиям. Такой поворот должен прийти по душе тем, кто верит, что человеческая мораль – это нечто большее, чем nepoтизм и экономическое благоразумие.

Врожденная порочность?

Как утверждают некоторые религии, люди рождаются во грехе и могут спастись только верой и добрыми делами. Эту точку зрения разделяли и кое-какие дарвинисты. Томас Генри Хаксли в 1896 году прочитал лекцию “Эволюция и этика”, в которой назвал мораль порождением культуры и сравнил ее с мечом, данным человечеству, чтобы сразить дракона животного прошлого и преодолеть врожденный эгоизм. В трактате “Недовольство культурой” Зигмунд Фрейд развивает ту же мысль, доказывая, что общество держится на отказе от животных страстей и подчинении выученным социальным нормам. Одно из немногих положений, по которым совпадали мнения биологов и социологов XX века, – то, что человеческой морали нужно учиться, потому что она не может быть инстинктивной.

С приходом в биологию 1960–1970-х концепции эгоистичного гена идея о врожденной порочности, получив подтверждение, стала набирать популярность. Биологи осознали, что все живые организмы – эволюционные эгоисты, поскольку приспособлены к тому, чтобы распространять собственные гены в ущерб чужим. Многих это склонило к мысли, что живые существа должны быть эгоистичными и в бытовом смысле: соперничать друг с другом, быть самовлюбленными, подлыми и невоспитанными. Считалось, что эволюционный эгоизм генов автоматически подразумевает махровый эгоизм людей. Эту пессимистичную точку зрения разделяли ведущие теоретики эволюции, такие как Эдвард Уилсон, Джордж Уильямс и Роберт Триверс. Ричард Докинз в книге “Эгоистичный ген” вслед за Хаксли напутствует читателя: “Пусть он знает, что если, подобно мне, он стремится к созданию общества, члены которого великодушно и самоотверженно сотрудничают во имя общего блага, ему нечего рассчитывать на помощь со стороны биологической природы человека. Давайте попробуем учить щедрости и альтруизму, ибо мы рождаемся эгоистами”^[63].

Многих критиков эта идея врожденной порочности оскорбила, кого-то заставила вспоминать сентиментальные истории из жизни – в общем, мощь концепции эгоистичного гена тогда не оценили. Заметив

очевидный конфликт между новой эволюционной теорией и моралью, некоторые биологи – например, Стивен Джей Гулд – отказались от взгляда на эволюцию с позиции эгоистичного гена. В ответ сторонники концепции назвали их заблуждающимися идеалистами и не пожелали учесть критику. Ученым потребовалось около 20 лет, чтобы выйти из этого тупика и признать, что у людей помимо nepотизма и реципрокности есть и другие моральные инстинкты, которые тоже должны были как-то развиться в ходе эволюции. Франс де Вааль озвучил эту новую ноту оптимизма в своей книге “Добрые по природе”: “Люди и другие животные наделены способностью к искренней любви, сопереживанию и заботе – и однажды этот факт удастся примирить с идеей о том, что эволюцией движет стремление генов к самораспространению”.

Эволюционная психология относится к свидетельствам человеческого великодушия серьезнее. Она располагает данными о самопроизвольном развитии сопереживания у маленьких детей, а также результатами экономических экспериментов, показавших “иррационально” высокие уровни великодушия у взрослых участников переговорных игр. Важную роль в возвращении сочувствия и великодушия в сферу внимания эволюционной психологии сыграла книга экономиста Роберта Франка “Страсти в нашем разуме: стратегическая роль эмоций”. Франк проанализировал эволюцию человеческой способности следовать моральным предписаниям и показал, какие скрытые генетические преимущества может давать иррациональная на первый взгляд склонность выполнять обещания и наказывать мошенников. Кроме того, он показал, что люди довольно точно предсказывают, кто будет поступать великодушно, а кто – нет, если есть соблазн поступать эгоистично. Это означает, что о наших моральных качествах можно вполне надежно судить. Философ Эллиот Собер и биолог Дэвид Уилсон тоже утверждали, что при обсуждении эволюции морали очень важно учитывать данные психологии, касающиеся сочувствия и великодушия. Некоторые эволюционные экономисты даже обратились к “Теории нравственных чувств” Адама Смита, которая изображает человеческое великодушие в более розовых тонах, чем его же знаменитое “Исследование природы и причины богатства народов”. Сейчас человеческую доброту наконец начинают считать адаптацией, требующей эволюционного

объяснения, а не мифом, который нужно высмеять. Новый дарвиновский оптимистический взгляд на мораль намного тщательнее проработан, чем постулаты социобиологии и католической церкви о врожденности эгоизма и чем идеи Руссо и утопического социализма о врожденности доброты. Этот новый взгляд принимает природу нашей морали такой, какая она есть. Но цель его остается прежней: найти скрытую эволюционную выгоду человеческой доброты.

Делай добро – и добьешься репродуктивного успеха

К счастью, помимо семейственности и реципрокности существуют и другие допустимые с точки зрения эволюции способы обратить явную затратность альтруизма в репродуктивное преимущество. Вероятно, вас не удивит, что для втаскивания повозки человеческой природы на горный хребет морали я собираюсь прибегнуть к помощи крепкого мула – теории выбора партнера. Как мы уже убедились, половой отбор помогает объяснить то, что нельзя объяснить никакими другими эволюционными силами. Он может поддерживать привлекательные для противоположного пола затейливые индикаторы, невероятно затратные по всем статьям, кроме репродуктивной. Не могут ли наши моральные качества быть одной из категорий таких индикаторов? И не связаны ли как-то наши моральные суждения с выбором партнера?

Аморальные поступки – это такие поступки, которые заставят нас покраснеть, если о них как-то узнают наши партнеры. Почему? Да потому, что их мнение о нашей личности изменится в худшую сторону. На первый взгляд кажется, что уважение к половым партнерам – одна из базовых составляющих человеческой морали. Но те, кому пришлось развестись из-за моральных недостатков, отнесутся к роли выбора партнера в формировании моральных инстинктов серьезнее. Как вы помните, исследования Дэвида Басса показали, что доброта – самое желанное качество партнера для людей всего мира. Привлекательность доброты, щедрости, отзывчивости и способности сопереживать подтвердилась и в другом исследовании, посвященном выбору партнера у людей.

Первым, кто заявил, что мораль формируется под действием полового отбора, был Ирвин Тессман. В 1995 году он указал на то, что человеческое великодушие выходит за рамки требований родственного и взаимного альтруизмов. Возможно, великодушие – это гандикап, развившийся в результате полового отбора и выполняющий функцию демонстрации приспособленности. В 1970-х Амоц Захави предположил, что поведение, которое выглядит как чистый альтруизм,

может давать скрытые репродуктивные преимущества за счет повышения социального статуса. А не так давно антрополог Джеймс Бун, чтобы объяснить существование довольно затратного показного великодушия, совместил теорию Захави о гандикапах с теорией Веблена о демонстративном потреблении. Мне, как и Тессману, наиболее важным представляется направленный выбор партнеров по моральным качествам, которые они демонстрируют во время ухаживаний, тогда как Захави и Буна интересуют прежде всего ненаправленные репродуктивные преимущества высокого статуса. Вероятнее всего, в человеческой эволюции играло важную роль и то, и другое.

Теоретически выбор партнера мог играть роль единственного мощнейшего морального фильтра между двумя поколениями. Он мог способствовать развитию практически любой степени альтруизма и героизма, компенсируя почти все риски для выживания. К примеру, если бы все женщины разом отказались рожать детей от мясоедов, гены, ответственные за предрасположенность к вегетарианству (возможно, не напрямую), распространились бы со скоростью пожара. Несмотря на то что раньше потребление мяса давало преимущества для выживания, вид стал бы травоядным и оставался бы таким, пока половой отбор продолжал бы отсеивать мясоедов. Естественный отбор в пользу эгоизма был бы бессилён против полового отбора в пользу нравственного поведения.

Комедия Аристофана “Лисистрата” 411 года до н. э. хорошо иллюстрирует важность выбора партнера женщинами. Лисистрата убедила афинянок не заниматься сексом со своими мужчинами до тех пор, пока те не прекратят Пелопоннесскую войну. Женщины забаррикадировались в Акрополе, а изголодавшиеся по любви мужчины слонялись вокруг с набухшими фаллосами (в оригинальной постановке это были огромные фаллосы, сшитые из кожи), постепенно понимая, что без надежды на секс победа в войне теряет всякий смысл. Хотя некоторые женщины и поддались соблазну прекратить забастовку – одна даже пыталась ускользнуть в бордель, – афинянкам удалось пересилить мужчин. С помощью сексуальной забастовки, устроенной Лисистратой, удалось заставить афинян и спартанцев заключить мир. Стратегия Лисистраты должна была быть такой же эффективной и в эволюции: если самки предпочитали

миролюбивых партнеров, воинственность и агрессивность самцов могла снизиться. Гипотеза повышения нравственности путем выбора партнера порождает несколько вопросов. Почему механизмы выбора партнера в ходе эволюции начали благоприятствовать демонстрациям великодушия, честности, хороших манер и героизма? Почему такое поведение нам кажется более “нравственным”, чем прочие элементы ухаживания? Почему при оценке разных элементов брачных демонстраций наши ощущения так сильно различаются? Телесные украшения будят вождление, демонстрация творческих способностей вызывает эстетическое удовольствие, а моральных качеств – восхищение. В этой главе я не отвечу на все эти вопросы, но попробую очертить новую область эволюции человеческой морали. Начнем с простого примера того, как механизм выбора партнера может способствовать развитию затратных форм поведения, направленных на общее благо.

Эволюция охоты: альтруистическая демонстрация атлетичности?

Почему люди начали охотиться на такую крупную дичь, как антилопы канны и мамонты? Ответ вроде бы очевиден: мясом этих животных можно питаться и за счет этого лучше выживать. В книге 1968 года “Человек-охотник” (*Man the Hunter*) – классике антропологии – охота представлена плодом простого отбора на выживание. Ты голоден, гоминид? Нет проблем – иди на охоту.

Но, оказывается, все не так просто. В начале 1980-х женщины-антропологи ответили книгой под названием “Женщина-собирательница” (*Woman the Gatherer*). Они обратили внимание на то, что в обществах охотников-собирателей основная нагрузка по добыче пропитания, как правило, возложена на женщин: они ищут растительную пищу и ловят мелкую дичь. Мужчинам часто не удается добыть мясо на охоте, и в обеспечении повседневной пищей они обычно полагаются на партнерш. Преследовать крупных млекопитающих, которые отлично приспособились убегать от хищников и делают это гораздо быстрее человека – не самый эффективный и надежный способ прокормить себя и тем более свою семью. Антрополог Кристен Хоукс выяснила, что мужчинам из племени, которое она изучала, за день охоты удается убить крупное животное с вероятностью всего 3 %. То есть в 97 % случаев их постигает неудача – не очень-то это соответствует стереотипу о пещерном “настоящем мужике”, приносящем домой мамонта. Есть племена, в которых дела обстоят чуть лучше, но все равно ежедневные шансы на успех в охоте редко превышают 10 %.

Женщину-собирательницу, пытающуюся где-то раздобыть немного мяса, поведение мужчин должно раздражать вдвойне. Если им надо охотиться, чтобы потешить свое эго, – чудесно, но зачем обязательно гоняться за такими крупными зверями? Мужчины отлично понимают, что, охотясь на животных поменьше, послабее и не таких быстрых, они добьются гораздо больших успехов. Как правило, чем мельче дичь, тем больше мяса за день им удастся принести домой и тем меньше колебания количества мяса от недели к

неделе. Кроме того, чем мельче дичь, тем больше ее мяса удается съесть до начала гниения. Когда охотникам реально нужно поесть, они бросают преследовать крупных животных и ловят мелких. Если смысл охоты в том, чтобы прокормить охотника и его семью, тогда мужчины-охотники амбициозны до нелепости. Они покушаются на жирафов, когда нужно ловить сусликов.

Самцы шимпанзе охотятся на обезьян, но поскольку эти обезьяны мелкие, распределение такого мяса проще контролировать. Лучший способ предсказать усердие самцов в охоте – посмотреть, у скольких самок из группы сейчас эструс (надо просто пересчитать тех, у кого гениталии красные и набухшие). Самцы пытаются склонить фертильных самок к спариванию, угощая их мясом пойманных животных. Таким образом, у наших ближайших родственников среди человекообразных обезьян охота точно появилась в результате полового отбора. Но по сравнению с шимпанзе мужчины преследуют намного более крупную дичь, менее успешны и хуже контролируют распределение мяса.

Может, мясо крупной дичи содержит какие-то особые питательные вещества, которых нет ни в мелкой дичи, ни в растениях? Если так, тогда парам был бы резон разделить обязанности по снабжению семьи едой: мужчинам взять на себя охоту за крупными животными с их уникальным составом, а женщинам – добычу более надежной растительной пищи. Эта точка зрения на эволюцию охоты предполагает, что женщинам нужно мясо в обмен на секс. В 1982 году антрополог Хелен Фишер в своей книге “Сексуальный контракт” (*The Sex Contract*) даже предположила, что это была самая первая форма договорных отношений у людей. Примерно о том же теория Оуэна Лавджоя: согласно ей, мужчины, охотясь, добывают мясо для своих женщин, обремененных детьми и не способных во время кормления грудью эффективно заниматься собирательством. Теория “секс за мясо” очень долго казалась разумной. Многие теоретики даже предполагали, что благодаря мужской охоте люди могли покрывать энергетические затраты, связанные с увеличением мозга: поскольку мужчина поставлял потомству много белка, оно могло вырастать более умным. Заметьте, что даже в той традиционной теории движущая сила эволюции охоты – это выбор партнера женщинами. Женщины отказывались заниматься сексом с теми, кто не приносил

домой мяса. Таким образом они вынуждали мужчин вкладывать родительские усилия в потомство – брать на себя часть затрат на вскармливание.

Но есть еще одна проблема: даже если мужчинам удастся убить крупное животное, они не могут контролировать распределение мяса. Чем крупнее добыча охотника, тем меньше шансов, что мясо достанется его женщине и детям. По наблюдениям антропологов, почти во всех племенных культурах мясо делят чуть ли не между всеми членами племени. Люди сбегаются, как только слышат об успешной охоте или замечают кружащих грифов, и начинают настойчиво, агрессивно требовать своей доли. Зачастую часть мяса, доставшаяся охотнику, статистически неотличима от порции любого другого члена племени. После месяца успешной охоты мужчина имеет право забрать около 10 % туши – от 9 до 14 кг мяса, которое нужно употребить за несколько дней, пока оно не испортится. Через неделю он проголодается опять. Хороших охотников нельзя считать реципрокными альтруистами, поскольку плохие никогда не смогут им отплатить за съеденное мясо. Взаимный альтруизм благоприятствовал бы скорее охоте на мелкую дичь, ведь такую пищу проще защитить от жуликов.

По мнению антрополога Кристен Хоукс, мясо крупных животных – это в экономическом смысле “общественное благо”: ресурс, который один человек другому не может помешать использовать. Если рассматривать мясо как частное благо – то есть считать, что охотник сам может управлять его распределением и потреблением, – тогда поддержка семьи может быть эволюционным смыслом охоты. Но если мясо – общественное благо, возникает парадокс. Затраты, связанные с охотой, ложатся на плечи охотника: он расходует время и энергию, когда учится охоте, когда изготавливает орудия, выслеживает животных, применяет орудия, добывает раненую жертву. Кроме того, мужчина рискует получить ранение или даже погибнуть: он-то лишь заботится об ужине, а зверь борется за свою жизнь. Тем не менее плодами труда охотника пользуются все члены племени, включая чужих детей и конкурентов за женское внимание. Эволюция не может благоприятствовать генетической склонности заботиться об общем благе в ущерб собственным генетическим интересам. Таковую форму

эволюционного альтруизма не смог бы сотворить ни один известный естественный процесс.

Итак, мы в затруднительном положении. Сперва охота казалась банальным способом обеспечить выживание. Потом благодаря теории “секс за мясо” стала больше походить на простейший пример полового отбора – способ превратить ухаживания мужчины в отцовский вклад в потомство. Теперь же охота предстает рискованным, расточительным актом альтруизма, в ходе которого мужчины, рискуя жизнью и здоровьем, кормят своих конкурентов (в числе прочих членов группы). Все три точки зрения имеют определенную ценность, свидетельства есть в пользу всех трех. Я уделил так много внимания альтруистическому аспекту охоты не потому, что охота меня как-то особенно интересует, а потому, что она обнажает более общую проблему: как эгоистичные гены могли дать начало такой затратной форме благотворительности, которая выглядит как чистый альтруизм? Чтобы найти ответ, мы произведем триангуляцию^[64]: сопоставим охоту и спорт, понаблюдаем за поведением птиц под названием “аравийские болтуны”^[65] и познакомимся с концепцией выбора равновесия из теории игр. Эти примеры, как мы потом убедимся, отлично подходят для объяснения не только человеческой морали, но и языка.

Кровавый спорт и аравийские болтуны

Охоту можно рассматривать как один из видов мужского соревновательного спорта – как состязание, победители которого привлекают партнерш, демонстрируя свою атлетическую доблесть. В главе 7 мы уже обсуждали, что мужчины тратят огромное количество времени и энергии на потогонные и бессмысленные совместные активности: баскетбол, сумо, крикет, лыжи, тхэквондо, альпинизм, бокс. Для эволюциониста любой мужской вид спорта – лишь очередная форма ритуального поединка самцов, где они соревнуются за возможность продемонстрировать самкам свою приспособленность, утвердив свое физическое превосходство. Для женщины спорт просто удобен: он облегчает выбор партнера. По результатам таких ритуальных поединков она понимает, кто из мужчин здоровее, сильнее, у кого лучше координация и выше мастерство. Ей не нужно весить 300 кг, чтобы узнать, насколько хорошо борется сумоист, – за нее это сделают другие борцы. Сейчас, когда пали почти все культурные барьеры, преграждавшие женщинам путь в спорт, мужчины точно так же могут оценивать физическую приспособленность женщины по ее атлетическим показателям.

Представьте, что две группы гоминид в ходе эволюции выработали предпочтения к разным видам спорта. Допустим, одна группа пристрастилась к боям на дубинках, подобно народности яномамо из Амазонии: мужчины стоят лицом к лицу и по очереди бьют друг друга по голове очень длинными палками, пока один из них не сдастся, не потеряет сознание или не упадет замертво. Женщины предпочитают вступать в половой контакт с победителем, поскольку он более меткий, у него сильнее руки и крепче череп (или удар). Несмотря на расточительность таких боев – кровавые раны, высокую опасность для жизни, неприглядные шрамы на голове, – это отличная система соревновательных брачных демонстраций, ничем не уступающая оленьим битвам на рогах.

Во второй группе обрел популярность другой соревновательный вид спорта: мужчины как можно незаметнее подкрадываются к зверю, бросают в него копья и потом гоняются за раненым животным, пока

оно не упадет замертво. Женщины предпочитают секс с успешными убийцами животных, поскольку они лучше выслеживают, крадутся, кидаются копьями и бегают на длинные дистанции. Цена таких демонстраций тоже высока: мужчины могут преследовать животных целыми днями, получая травмы, уставая, цепляясь за колючие кусты; они могут потерять копые, их может забодать буйвол, и так далее. Но все же охота не так бесполезна, как палочные бои, ведь после успешной охоты в распоряжении группы остается большая туша, которую можно съесть. Все члены обеих групп гоминид могут поступать эгоистично, демонстрируя в соревнованиях свою приспособленность и выбирая как можно более приспособленных партнеров. Но благодаря мясу у каждого индивидуума в группе охотников и у каждого их гена появляется небольшое преимущество перед таковыми из группы колотильщиков палками. Через многие поколения это преимущество приведет к тому, что в большинстве человеческих групп главной формой атлетических демонстраций будет не палочный бой, а охота.

Подобный процесс напоминает групповой отбор, существование которого опровергло большинство биологов в 1960-х, но это совсем не одно и то же. Согласно традиционным теориям группового отбора, в условиях межгрупповой конкуренции животные могут жертвовать частью своих перспектив на выживание и размножение ради общего блага группы. Такие теории подразумевали прямой конфликт между интересами индивидуума и группы. Но в приведенном примере “охота vs палочный бой” такого конфликта нет. Члены обеих групп преследуют личные интересы, пытаясь добиться самого высокого сексуального статуса, какой только может дать ритуализованный спорт; просто один вид спорта – так уж получается – полезнее для группы в целом, чем другой.

Взглянуть на общее благо под другим углом нам поможет один из видов певчих птиц, живущих большими группами в Израиле, – аравийские болтуны. Эти птички весом около 80 г стали звездами книги “Принцип гандикапа” (*The Handicap Principle*) Амоца и Авишаг Захави. Супруги Захави изучали их 30 лет и пришли к выводу, что кое-какие элементы поведения этих птиц очень напоминают альтруизм. Некоторые болтуны охраняют группу, издавая предупреждающие сигналы при приближении хищника. Если хищнику все же удастся

подобраться близко, птицы облепляют его со всех сторон и пытаются прогнать. Они делятся едой с неродственными особями, практикуют коммунальное гнездование и коллективно заботятся о детях – и своих, и чужих, как это принято в кибуцах^[66]. Аравийские болтуны предстают образцом птичьей добродетели, а их альтруизм выглядит не менее ярко, чем хвост павлина.

В чем же здесь дело? Родственный отбор тут ни при чем, ведь птицы помогают не только родственникам. В случае взаимного альтруизма они пытались бы мошенничать: безвозмездно пользоваться общественными благами и при этом не стоять на страже, не драться с хищниками, не делиться едой и не заботиться о птенцах. Болтуны же делают противоположное: они прямо-таки соревнуются в демонстрации альтруизма. По наблюдению Захави, если доминантная птица замечает, что какая-то низкоранговая особь примеряет на себя роль стража, она отгоняет ее и занимает ее место. Кроме того, птицы пытаются запихнуть пищу в горло неродственным согруппникам, даже когда те сыты. Захави предположил, что альтруистические элементы поведения аравийских болтунов – это гандикапы, индикаторы приспособленности. Демонстрация таких гандикапов дает птицам возможность повышать социальный статус и улучшать свои сексуальные перспективы. Позволить себе поступать альтруистично могут только самые приспособленные особи, пребывающие в прекрасном состоянии. Найдя альтруиста, птица приобретет хорошие гены для потомства. По-видимому, альтруизм у аравийских болтунов развивался именно так. Большинству же видов птиц не свойственно демонстрировать приспособленность, творя общественно полезные дела. Однако не исключено, что альтруистичные птицы имеют значительные преимущества и как отдельные особи, и как группа.

Джон Нэш vs бангалорские таксисты

И альтруистичные люди-охотники, и альтруистичные аравийские болтуны появились в результате очень важного эволюционного процесса под названием “выбор равновесия”. Пугающий термин, не правда ли? Глубокое его понимание редко можно встретить даже у тех биологов, которые немного знакомы с теорией игр. Но я считаю, что эта идея помогает прояснить многие вопросы, связанные не только с эволюцией, но и с человеческой культурой.

Чтобы понять идею выбора равновесия, нужно хоть немного узнать о самом равновесии и теории игр. Теория игр – это метод изучения стратегий принятия решений в условиях, когда выигрыш каждого участника зависит не только от его собственных действий, но и от действий других людей. Игра – это любая социальная ситуация, участники которой выбирают стратегию поведения, опираясь на свои предположения о стратегиях других участников. Так поступает каждый участник, и все это напоминает дурную бесконечность: я предполагаю, что вы предполагаете, что я предполагаю, что вы предполагаете... Как теория игр может помочь предсказать человеческое поведение в играх, если они выглядят как безнадежная путаница?

Где-то в 1950-м экономист Джон Нэш разрубил этот гордиев узел, разработав концепцию равновесия (сейчас она известна под названием “равновесие Нэша”). Равновесие – это набор стратегий игроков (по одной на каждого), характеризующийся единственным простым свойством: ни у одного игрока нет мотива менять свою стратегию при условии, что остальные игроки продолжают следовать уже выбранным стратегиям. То есть равновесие как бы поддерживает сохранение всеми участниками своих стратегий и сохраняет таким образом само себя. Идея равновесия образует фундамент современной теории игр, а значит, и современной экономики, военной стратегии и стратегии бизнеса. За свое открытие Нэш вместе с другими учеными в 1994 году удостоился Нобелевской премии по экономике.

Автомобильное движение – хороший пример равновесия. Если все автомобили, как в Британии, едут по левой полосе, нет ни одной

рациональной причины выезжать на правую. Бунтари быстро исчезнут из популяции водителей. Но и движение по правой полосе может быть примером равновесия, как на территории некоторых бывших британских колоний в Северной Америке: другим правилам они следуют в знак своей независимости. В игре вождения есть и третий вариант равновесия, когда каждый водитель 50 % времени проводит на левой полосе, а 50 % – на правой. Если так уже поступают все – можете присоединиться. Такое произвольное равновесие, кажется, предпочитают в бывших британских колониях в Южной Азии, а особенно – таксисты Бангалора. Нэш понял, что наиболее реалистичные игры имеют несколько состояний равновесия. Мы не можем в точности предсказать, какое равновесие установится. Однако мы можем предсказать, что игроки будут координировать свое поведение в направлении какого-то из них. В игре вождения разные страны пришли к разным точкам равновесия.

Выбор равновесия – это постепенный процесс, в результате которого в игре устанавливается равновесие. Представьте, что анархическая страна, где автомобили в глаза никто не видел, вдруг начнет их импортировать. Люди поедут по дорогам, не зная, какую полосу выберут остальные. Одни будут все время ездить по левой стороне (британское равновесие), другие – по правой (американское равновесие), а остальные будут ежедневно кидать монетку (бангалорское равновесие). Мы имеем три конкурирующие стратегии, каждая из которых приводит к своему типу равновесия. Предположим, что при каждом лобовом столкновении оба водителя погибают. Если встречаются два водителя, предпочитающие одну и ту же полосу – левую или правую, – оба выживают. Если любитель правой полосы встречает любителя левой – оба погибают. Если приверженец бангалорской стратегии встречает себе подобного, оба погибают в половине случаев. Нет никаких рациональных предпосылок для предсказания равновесия, которое должно установиться. Все равновесия одинаково “рациональны” в том смысле, что в каждом из них все участники действуют наиболее выгодным для себя образом с учетом поведения остальных. Хотя рациональных причин для установления того или иного равновесия нет, роль рефери может сыграть историческая случайность. Можно не сомневаться, что спустя несколько недель победит либо правостороннее равновесие, либо

левостороннее. Какое именно – дело случая, но одно непременно одержит верх. (У бангалорского равновесия шансы будут невелики.)

В этом примере проблему выбора равновесия решает не рациональная логика, а историческая случайность. Когда у видов в ходе эволюции устанавливается определенное равновесие в игре ухаживания, в роли исторических случайностей выступают случайности эволюционные. Легко создать компьютерную симуляцию этого процесса, как это сделал, например, Брайан Скимс. Свою работу он интересно и доступно представил в 1997 году в книге “Эволюция общественного договора” (*Evolution of the Social Contract*). Процессы выбора равновесий в реальной биологической эволюции должны идти постоянно. Большинство взаимодействий животных можно рассматривать как совокупность стратегий, поэтому их тоже можно моделировать при помощи теории игр. Но в играх, по сложности близких к реальным, вариантов равновесия огромное множество – не три, как в игре вождения, а сотни и тысячи. В реалистичных играх со множеством равновесий процессы выбора равновесия критичны для понимания и предсказания поведения.

В “спортивном” примере мы рассмотрели два возможных равновесия в игре демонстрации атлетической формы: палочный бой и охоту. Если все уже лупят друг друга дубинками, привлечь партнерш можно будет только метким попаданием по мужским головам: поступать иначе просто нет смысла. Это-то и делает палочный бой равновесием. Но если все охотятся, привлечь партнерш можно лишь успешной охотой. Охота, таким образом, тоже равновесие. Предпочтения потенциальных половых партнеров в пользу хороших охотников или бойцов обычно бывают генетически и культурно консервативными, и благодаря этому консерватизму поддерживается равновесие.

Бои на дубинках и охота одинаково рациональны с точки зрения отдельного участника, но охота – такое равновесие, при котором общий выигрыш выше. На примере аравийских болтунов мы убедились, что альтруистическое поведение – предупреждающие крики и склонность делиться едой – может быть равновесным состоянием в игре демонстрации приспособленности. Основная идея здесь такова: в играх, связанных с ухаживаниями, много возможных равновесий, и некоторые из них подразумевают альтруистическое

поведение. Большинство – нет, поскольку способы траты энергии в демонстрациях приспособленности в основном не связаны с предоставлением благ другим особям. Павлиний хвост, демонстрируя приспособленность павлина, растрчивает энергию хозяина впустую: эта энергия не передается ни павам, ни другим павлинам. Но у избранных видов вроде аравийских болтунов и людей дорогие брачные демонстрации действительно приносят пользу другим особям.

Антрополог Джеймс Бун в своей статье 1998 года “Эволюция великодушия” (*The Evolution of Magnanimity*) описал, как выбор равновесия может благоприятствовать альтруистическим демонстрациям. Он предложил читателю вообразить две группы, разыгрывающие разные равновесия в игре демонстративного потребления:

Представьте, что в части групп элита самоутверждается, сваливая излишки своего годового урожая на рыночной площади и сжигая их на глазах у народа. В других группах элита демонстрирует статус, устраивая изысканные пиры и одаривая своих подданных. После нескольких поколений ожесточенного противостояния какой тип демонстративного поведения с большей вероятностью сохранится в популяции? Ожидаемо, что “пирующие” привлекут намного больше сторонников, чем “сжигатели”.

Победит “великодушное”, а не “расточительное” равновесие. Но все же такое противостояние групп не подпадает под классическое определение группового отбора, в котором отдельные особи несут убытки ради общего блага группы. В нашем случае каждый индивидум поступает рационально и эгоистично, стараясь с помощью своих затратных демонстраций добиться высокого статуса и привлекательности для партнеров. Поддерживают равновесие не групповые, а индивидуальные сексуальные преимущества, и соревнование групп – это соревнование равновесий. Антропологи Роберт Бойд и Питер Ричерсон считали, что взаимосвязь выбора равновесия и группового отбора чрезвычайно важна не только в

эволюции, но и в культурной истории человечества. Их идеи заложили новый фундамент для сравнительного анализа человеческих культур и социальных институтов, и мне бы очень хотелось поговорить о них подробнее, но, увы, объем книги ограничен.

Обобщая, можно сказать, что иногда эволюция благоприятствует установлению такого равновесия в игре ухаживания, при котором особи очень великодушны друг к другу. Это не значит, что эволюция тяготеет к истинному, бескорыстному альтруизму. Это значит лишь то, что скрытые преимущества великодушия – репродуктивные, не связанные с nepoтизмом или реципрокностью. В принципе эволюция может поддерживать очень высокие уровни альтруизма, если он вознаграждается получением высокого социального статуса и расширением репродуктивных возможностей. Без полового отбора щедрость по отношению к посторонним, не способным отплатить за помощь, вряд ли эволюционировала бы. А вот под действием полового отбора склонность к великодушию могла развиваться легко, если бы служила показателем приспособленности. То, что доброта и великодушие кажутся нам особенно привлекательными в половых партнерах, говорит о том, что в игре ухаживания наши предки пришли к редкому, удивительному варианту равновесия.

Лидерство

Высокий статус у шимпанзе и горилл определяется не только физическим превосходством. Важно и умение предотвращать драки между другими членами стаи, выступать посредником в конфликтах, инициировать примирение, наказывать нарушителей. Франс де Вааль наблюдал, как шимпанзе по имени Йерун, питомец Арнемского зоопарка, в старости поддерживал свой высокий статус за счет морального лидерства. Йерун обладал достаточным социальным интеллектом, чтобы замечать конфликты, назревающие между членами группы, а его социальных навыков хватало, чтобы искусно вмешиваться и разряжать обстановку, поддерживая гармонию в группе. Он был замечательно беспристрастен, его дружеские и любовные связи никак не влияли на его миротворческую деятельность. Другие самцы могли одержать над Йеруном победу в схватке, но его статус оставался высоким за счет всеобщей поддержки и уважения.

Очевидно, шимпанзе преобразовали иерархию доминирования, издревле свойственную приматам, в систему статусов, основанных на моральном лидерстве. Долгое время люди воображали, что это исключительно их достижение, но это не так. И шимпанзе, и гориллы, и современные люди уважают умение поддерживать мир и предотвращать нарушения порядка, а это скорее всего означает, что так же делал и наш общий предок, живший пять миллионов лет назад. Статус, основанный на моральном лидерстве, – наследие высших приматов. То есть по крайней мере пять миллионов лет наши предки стремились зарабатывать высокий статус скорее моральным лидерством, чем физической силой.

Но что конкретно означает высокий статус? У приматов он подразумевает высокий репродуктивный успех, который, в свою очередь, основан на высокой сексуальной привлекательности. Статус – это не территория, которую можно захватить силой. Его должны предоставить другие члены группы, руководствуясь своим отношением: одобрением и осуждением, уважением и презрением. Статус – это статистическое обобщение социальных и сексуальных

предпочтений членов группы. Если моральное лидерство помогало нашим предкам добиваться высокого статуса, значит, оно было социально и сексуально привлекательным. Получается, что ему благоприятствовал и социальный, и сексуальный выбор. Поскольку выбор полового партнера наделен гораздо большей эволюционной силой, чем выбор друзей, компаньонов для груминга и сотрапезников, можно сделать вывод: моральное лидерство как у шимпанзе, так и у людей сформировалось в результате полового отбора путем выбора партнера.

Лидерство в этом отношении мало отличается от охоты: лидер работает на благо всей группы, что выглядит как чистый альтруизм, если не задумываться о сексуальной привлекательности такого поведения. Половой отбор мог бы подхватить и моральное лидерство с противоположным вектором, но со временем этот эффект затух бы, поскольку напряженные, изможденные, полные раздоров группы склонны вымирать. Можно представить вид приматов, у самок которого в ходе убегания разовьется слабость к супервспыльчивым психопатам, чуть что лезущим в драку. Тогда со временем самцы, послушные половому отбору, превратятся в неистовых отморожков. Но те группы, в которых установилось “психопатическое” равновесие, вымрут, не выдержав конкуренции с эффективными, мирными группами, где царит равновесие “добротного лидерства”. Как и случай “охота vs палочный бой”, это пример выбора равновесия – но не пример работы уже дискредитированного группового отбора, предполагающего индивидуальные жертвы во имя интересов группы. Сексуальные преимущества, которые дает моральное лидерство, означают, что лидеры извлекают личную выгоду из полезного для группы поведения.

Тогда как шимпанзе выработали лишь моральное лидерство, люди развили более продвинутую систему нравственных ориентиров и склонность к пылкому декларированию общественных идеалов на тему правосудия, равенства и свободы. Нравственные ориентиры сексуально привлекательны, и, возможно, они появились в результате полового отбора. Эти ориентиры переводят беспристрастность примата-миротворца на более осознанный уровень – уровень принципов. При обсуждении столь важного человеческого свойства мы должны особенно аккуратно отделять эволюционные функции от

человеческой мотивации. Когда Малкольм Икс использовал свое ораторское мастерство и харизму, чтобы сформировать у людей видение мусульманского общества, свободного от расизма, им управляли моральные инстинкты, а не сексуальные. Так случилось, что его моральные инстинкты привлекли красивую молодую женщину, Бетти Шабазз, которая стала его женой. А случилось это потому, что моральные инстинкты развились так, чтобы действовать через половой отбор. Не менее показательна история Мартина Лютера, чье видение протестантизма покорило бывшую монахиню Катарину фон Бора, ставшую его женой и матерью его шестерых детей. Красота павлиньего хвоста не меркнет оттого, что мы понимаем его сексуальное назначение. Так же и человеческая мораль не станет менее значимой, если мы признаем, что она развилась за счет механизма выбора партнера.

Почему Скрудж был одинок: эволюция благотворительности

Долгое время в соответствии с принципом выживания наиболее приспособленных считалось, что мы должны поступать эгоистично. В рамках традиционных дарвиновских представлений люди скупы, неотзывчивы и способны лишь изредка помочь близким родственникам или дать в долг под процент тем, кто сможет вернуть деньги. Этот миф удобен для педагогов, священников и политиков, поскольку из него вытекает острая необходимость социализации людей посредством школ, церквей и тюрем. Вероятно, эти институты исправления характера – наши рождественские дүхи^[67]: дух прошлого Рождества, дух нынешнего Рождества и дух грядущего Рождества, призванные превратить эгоистичного, биологического предрождественского Скруджа нашей морали в построжественского Скруджа, культурного и великодушного.

Тем не менее не стоит воспринимать повесть Диккенса как аллегорическое описание человеческой эволюции. У Скруджа не было проблем с выживанием, но он был одинок и не имел детей. Явный эгоизм вытеснил его с брачного рынка викторианского Лондона. Ни одна уважающая себя английская леди не обратила бы на него ни малейшего внимания. С точки зрения распространения генов его скупость была не заботой о собственных интересах, а самокастрацией.

Если бы не было полового отбора, склонность людей к благотворительности была бы величайшей загадкой эволюции. Трудно представить, чем может быть полезен инстинкт, заставляющий отдавать свои ресурсы чужим людям. Обычно эволюционные психологи говорят, что благотворительность – побочный эффект развития людей в маленьких племенных сообществах, где любое проявление великодушия впоследствии вознаграждалось. В Африке времен плейстоцена не было такого понятия, как “чужой”. Но все же психология благотворительности отличается от психологии взаимного альтруизма, и некоторые важные свойства не позволяют считать ее побочным эффектом инстинкта реципрокности. Я буду приводить

примеры благотворительности лишь из жизни современного общества. Великодушие в плейстоцене могло и не быть точно таким же, как сейчас, но вряд ли отличалось слишком сильно. Мы уже убедились, что традиционная охота была очень требовательным ко времени способом повысить свой социальный, сексуальный и моральный статус, работая на общее благо. По сути, охота была благотворительной деятельностью.

Одна из загадок – почему людей так мало волнует, насколько эффективно благотворительные организации передают ресурсы от жертвователей к нуждающимся. Если благотворительность произошла от взаимного альтруизма (а он требует эффективного обмена ресурсами), то мы должны тщательнее заботиться о том, чтобы польза от нашего пожертвования была максимальной для получателя. Ведь если бенефициар в какой-то момент почувствует себя в силах отплатить за помощь, он скорее всего сочтет справедливым вернуть ровно столько, сколько получил, без учета высоких накладных расходов, связанных с работой благотворительной организации. Тем не менее большинство жертвователей удивительно мало интересуется эффективностью благотворительных организаций. А ведь у крупнейших из них – огромные административные расходы: большой процент пожертвований идет на зарплаты административного аппарата и специалистов по привлечению средств (фандрайзеров). Некоторые благотворительные фонды Франции, занимавшиеся сбором средств на борьбу против рака, заслужили печальную известность тем, что на сами исследования выделяли менее 10 % своих доходов. Многие “благотворительные мероприятия” – это роскошные вечеринки, где спонсоры встречаются друг с другом за бокалом шампанского. За две недели после гибели принцессы Дианы в 1997 году британцы пожертвовали Мемориальному фонду принцессы Уэльской более миллиарда фунтов стерлингов. Деньги были собраны задолго до того, как новоиспеченная организация определилась с направлениями вложений и размерами своих накладных расходов. Лишь немногие спонсоры ищут действительно эффективные фонды, такие как Оксфам^[68], который передает около 80 % пожертвований нуждающимся и лишь 3 % направляет на административные расходы. Благотворительные организации различаются по своей эффективности грандиозно, но большинство

жертвующих не заботятся о реальной благотворительной ценности своих пожертвований. Такое отношение резко контрастирует с тем, насколько нас беспокоит эффективность правительства, которому мы платим налоги, идущие на поддержку инвалидов, пожилых людей и поставщиков оружия.

Феномен благотворительной деятельности показывает, как великодушие может служить скорее неэффективной демонстрацией приспособленности, чем эффективным способом передачи ресурсов. Если богатые действительно хотели бы помогать людям, они зарабатывали бы как можно больше, делая то, что они умеют, а затем передавали бы деньги людям с меньшим достатком, специально обученным помогать другим. Разделение труда экономически эффективно как в благотворительности, так и в бизнесе. Вместо этого во многих современных городах мы можем наблюдать, как высококвалифицированные юристы, врачи, их мужья и жены тратят свое время, работая в столовых для бездомных или развозя еду пожилым. Стоимость их основного труда может в сотни раз превышать стоимость труда работника кухни или курьера. Вместо того чтобы целый час разливать суп по мискам, они могли бы пожертвовать деньги, заработанные за то же время на основной работе: их хватило бы на оплату двух недель раздачи супа. Это относится не только к юристам, а ко всем людям с зарплатой выше среднего, которые вместо денег жертвуют свое время. Так почему же они это делают? Здесь опять работает принцип гандикапа. У большинства работающих людей самый ограниченный ресурс – время, а не деньги. Жертвуя время, они гораздо менее эффективно помогают нуждающимся, зато ярче демонстрируют собственные великодушие и доброту.

Другая особенность человеческой благотворительности – то, что жертвователям обычно вручают разного рода знаки признательности, которые можно демонстрировать публично. В США спонсоры некоммерческой Общественной службы телевизионного вещания (PBS) получают фирменные сумки, зонты и футболки с символикой организации. Благотворительные фонды Британии предлагают жертвователям красные бумажные маки для петлиц, красные пластмассовые клоунские носы и футболки томатного цвета. Центры сбора крови дарят донорам значки с надписями вроде “Я сегодня сдал

кровь”. По сути, нося такой значок, вы заявляете: “Я альтруист, у меня нет анемии и ВИЧ”. Главные спонсоры строительства университетов и больниц обычно ожидают, что здания будут названы в их честь. Конечно, существует и феномен анонимного донора, но не стоит понимать это буквально. Одна лондонская светская львица однажды намекнула мне, что знает многих анонимных доноров. Они хорошо известны в своих кругах – сообществе людей, чье мнение имеет значение, – даже если их имена не мелькают постоянно на страницах газет. Я подозреваю, что редкий миллионер станет скрывать свою благотворительную активность от жены или любовницы.

И последняя странность – люди обычно избегают жертвовать благотворительным организациям, о которых раньше никто не слышал, какими бы достойными в действительности они ни были. Возникает эффект, близкий к “победитель получает всё”: бóльшая часть пожертвований уходит известным, крупным организациям, которые от этого все больше разрастаются. Фонды вынуждены тратить внушительную долю дохода на фандрайзинг. Может показаться, что фандрайзинг в основном заключается в настойчивых просьбах дать денег, но чаще это превращается в создание бренда, которое требует больших вложений, и наем рекламных фирм для продвижения благотворительности теми же методами, что и любой элитный товар на рынке. Фандрайзеры знают, что при учреждении новой благотворительной организации очень важно сразу привлечь нескольких крупных спонсоров, после чего их соперники почувствуют себя обязанными превзойти их в размере вложений. Цель организации – спровоцировать гонку вооружений в области пожертвований среди местных миллионеров. С точки зрения эффективности передачи ресурсов от обеспеченных к нуждающимся такие гонки вооружений – нонсенс. В развитом мире они приводят к избыточному финансированию борьбы с несколькими самыми известными болезнями и игнорированию более перспективных программ: например, бурения скважин для добычи чистой воды, борьбы с малярией, кампаний в поддержку грудного вскармливания, обеспечения начального образования и капитала для женского малого бизнеса. Если бы склонность к благотворительности действительно была следствием альтруистического инстинкта решать чужие проблемы, люди тратили бы больше времени на выяснение того, какие

направления благотворительности наиболее рентабельны, какие из них с наибольшей вероятностью принесут немедленную измеримую пользу. Распределение финансов было бы более широким и равномерным, а это позволило бы предотвращать больше бедствий по всему миру. Но вместо этого большинство спонсоров даже к выбору фильма для вечернего просмотра относится серьезнее, чем к выбору благотворительной организации. Это приводит к циклам моды на благотворительность и избыточному финансированию областей, модных в этом “сезоне”.

Чем объясняются эти специфические черты человеческой благотворительности? Их нельзя отнести к следствиям nepотизма или реципрокного альтруизма. На результат социализации, направленной на формирование чистого альтруизма, они тоже не похожи. Вместо этого они часто выпядят просто как еще одна разновидность затратной эффектной демонстрации. Если главный смысл благотворительности в тратах, а не в реальной пользе для других, тогда становится понятно, почему люди мало заботятся об эффективности вложений и предпочитают жертвовать время вместо денег. Если занятия благотворительностью – это сигналы о приспособленности, требующие рекламы, тогда ясно, почему спонсоры в подтверждение их великодушия награждаются маленькими значками и почему благотворительные организации тратят так много собранных средств на разработку фирменного стиля. Если пожертвования – это сигнал, который, подобно любому сигналу, должен быть узнаваемым и запоминающимся, тогда понятно, почему люди вместо малоизвестных, но действительно достойных благотворительных программ спонсируют самые популярные, хотя они и так финансируются в избытке. Если рассматривать пожертвования как брачные демонстрации, то не кажутся странными и циклы моды на благотворительность, которые ярче всего проявляются в группе молодых одиноких спонсоров. Для большинства из нас благотворительность – это косметика.

Это не значит, что люди, занимаясь благотворительностью, стремятся получить больше секса. Нет, они просто пытаются быть великодушными. Это и есть их мотивация. Вопрос в том, почему такая мотивация появилась. Так случилось, что инстинкт истинного великодушия выполняет демонстративную функцию, а его проявления

подвержены веяниям моды – то есть он просто-напросто обладает свойствами, типичными и для других продуктов полового отбора.

Понимание происхождения благотворительности – что исходно она развивалась как брачная демонстрация – никак не должно умалять ее социальный статус. Как утверждал Роберт Франк в своей книге “Лихорадка роскоши” (*Luxury Fever*), мы должны были приобрести инстинкт показного потребления как средство повышения статуса; но как рациональные существа, наделенные моралью, вместо демонстративного потребления мы можем выбирать демонстративную благотворительность. Каждые 100 долларов, которые мы тратим на роскошь, могли бы спасти жизнь больному ребенку в одной из развивающихся стран, если бы мы пожертвовали эти деньги соответствующей организации. Десять тысяч долларов, которые отделяют спортивно-утилитарный автомобиль от обыкновенного, могут стоить Индии 100 погибших детей. Можно притвориться, что это не так, но мертвых наши самооправдания не устроят. Быть может, если живо представить, как сотня голодных призраков преследует каждый автомобиль класса люкс, убегающее потребительство потеряет часть своей сексуальной привлекательности. Бирки элитных дизайнеров на одежде говорят лишь о благосостоянии, а значки спонсора – и о благосостоянии, и о доброте. Очевидно, что рекламировать себя гораздо проще производителям автомобилей, чем нуждающимся детям. Поэтому наши инстинкты демонстрирования больше направлены на потребительство, чем на благотворительность.

Почему мужчины дают больше чаевых, чем женщины

Официантки знают о человеческом великодушии больше, чем многие философы-моралисты. Их доход зависит от чаевых. С точки зрения экономиста, чаевые в ресторанах – классический пример “иррациональной” человеческой доброты: это добровольные пожертвования посторонним, которые вряд ли вернут деньги. По стандартной дарвиновской модели, все мы должны давать чаевые неохотно и скупясь. Однако наблюдаем мы совсем другое. Многие официантки говорят, что мужские компании гораздо щедрее женских, но больше всего чаевых оставляют мужчины, расплачиваясь за ужин в рамках свидания с девушкой. Это вполне соответствует идее, что половой отбор поддерживает демонстрации великодушия. Можно возразить, что мужчины оставляют больше чаевых, потому что у них больше денег. Но это наивный с экономической точки зрения аргумент, поскольку эгоистичные мужчины могли бы поесть в чуть более престижном ресторане или заказать вино подороже и оставить меньше чаевых. Этот аргумент несостоятелен еще и в эволюционном плане, потому что порождает интересный вопрос: а почему мужчины стремятся больше зарабатывать?

Когда Тед Тёрнер в 1997 году объявил, что пожертвует миллиард долларов Организации Объединенных Наций, его жена Джейн Фонда поступать так же не стала. Здесь возможны два объяснения. Во-первых, можно сказать, что Тёрнер мог себе позволить расстаться с такой суммой, поскольку его состояние тогда оценивали в четыре с лишним миллиарда долларов, а Джейн Фонда – не могла, поскольку ее капитал не превышал нескольких сотен миллионов долларов. Мы могли бы принять разницу в доходах мужчин и женщин как данность и объяснять этим межполовую разницу в благотворительной активности. Второй вариант – попробовать объяснить с точки зрения теории Дарвина, почему мужчины больше женщин заботятся о добыче ресурсов, если в итоге все равно отдают их другим. Ключ к ответу нам может дать интервью, которое Тёрнер дал Ларри Кингу. В нем миллионер рассказал, что его жена, услышав о его намерении

сделать крупное пожертвование, расплакалась от радости и воскликнула: “Я так горда быть твоей женой! Никогда в жизни я не была так счастлива”. По крайней мере в этом случае благотворительность вызвала восхищение партнерши.

Один из самых выдающихся примеров мужского стремления зарабатывать ради благотворительности показал Джон Дэвисон Рокфеллер (старший), нефтяной магнат, живший в XIX веке. В бизнесе он был беспощадным монополистом, но в личной жизни – благочестивым баптистом, который с юных лет горел желанием творить добрые дела. Даже в первый год своей работы – а тогда ему было 15 лет, и он служил помощником бухгалтера – Джон пожертвовал 6 % своего пустякового годового оклада на благотворительность. Когда в 1859 году Джону исполнилось 20 лет, это было уже 10 %: в тот год он потратил 2000 долларов, чтобы заплатить залог за родную церковь и тем самым спасти ее от банкротства, а также чтобы помочь афроамериканцу из Цинциннати выкупить свою жену из рабства. Его великодушие не оставалось незамеченным. Одна девушка из его прихода рассказывала о молодом Рокфеллере, что он не был особенно красив, но “привлекал религиозных девушек своей добродетелью, религиозным рвением, серьезностью, приверженностью церкви, искренностью и благородными устремлениями”.

Даже когда к его 40 годам дивиденды от его монополии *Standard Oil* перевалили за 10 миллионов долларов в год, Джон не возгордился, подобно другим магнатам “позолоченного века”^[69]. Он предпочитал вкладывать деньги в создание институтов, среди которых Рокфеллеровский институт медицинских исследований и Университет Чикаго (одним из первых преподавателей которого, кстати, был Торстейн Веблен). После 50 лет Рокфеллер больше занимался исследованием возможностей благотворительности, чем собственным бизнесом, и до своей смерти в возрасте 93 лет он успел вложить значительную часть своего миллиардного состояния в тщательно продуманные направления благотворительности. Фонд Рокфеллера был его павлиньим хвостом.

Мужское великодушие в ухаживаниях

Традиционные теории эволюции морали едва ли способны объяснить одностороннее великодушие по отношению к неродственным особям. Они фокусируются на тривиальных случаях, таких как чаевые в ресторане, и игнорируют тот важнейший факт, что мужское великодушие ярче всего проявляется во время ухаживаний. Ухаживания связаны для мужчин с огромными затратами: они требуют времени, энергии, ресурсов и сопряжены с высокими рисками. Птичьи песни, например, просто растворяются в воздухе, не принося самкам никакой пользы помимо информации о приспособленности самца. Другие мужские ухаживания могут быть выгодны для целого сообщества – вспомните легендарных рыцарей, которые побеждают драконов, чтобы добиться руки принцессы, или охотников плейстоцена, убивающих мамонтов. В редких случаях ухаживания даже приносят пользу самке: например, в виде добычи, которой самцы мух-скорпионниц угощают своих пассий.

Некоторые исследователи, в частности Хелен Фишер и Камилла Пауэр, усматривали в человеческих ухаживаниях общественный договор, согласно которому мужчина предлагает женщине ресурсы – например, мясо – в обмен на секс. Слегка утрируя, можно описать ухаживания так: мужчины покупают репродуктивный потенциал женщин за подарки, руководствуясь теми же инстинктами взаимного альтруизма, что лежат в основе торговли. С этой точки зрения проституция – это самая древняя профессия, а брак – одна из форм проституции. Экономист Гэри Беккер получил в 1992 году Нобелевскую премию по экономике отчасти за анализ брака как вида договорных отношений. В современном мире, где вся кукуруза становится генетически модифицированной, а все отношения – договорными, идея о том, что ухаживания – это проявление взаимного альтруизма, кажется правдоподобной. Однако при ближайшем рассмотрении открывается ее несостоятельность.

Джентльмены и феминисты понимают разницу между проституцией по договору и традицией дарить подарки женщине во время ухаживаний. Если мужчина заплатил за ужин своей спутницы,

она совершенно не обязана с ним за это спать. А если ему кажется, что обязана, – значит, он невежественный сексист. Незадачливый кавалер не имеет права тащить девушку в суд по мелким искам, если она скажет: “Спасибо за прекрасную трапезу, но я думаю, что мы друг другу не подходим”. Конечно, влюбленный мужчина может почувствовать обиду и разочарование, получив отказ, но это не значит, что девушка обманула его, нарушив некий негласный договор. Это значит лишь то, что его отвергли. Момент, когда отношения перейдут на следующий этап, определяется решением девушки, а не подарками мужчины. (Хотя в некоторых культурах, если пара встречается довольно долго и женщина принимает все более ценные подарки, негласный сексуальный контракт уже может подразумеваться.)

Более того, многие мужчины были бы не в состоянии купить репродуктивный потенциал женщины, если бы ухаживания представляли собой просто обмен благами. Какова реальная рыночная цена 9-месячной беременности, болезненных родов, изнурительного грудного вскармливания и 20 лет материнской заботы? Как минимум полмиллиона долларов при базовом окладе 25 тысяч. Сколько тратят мужчины на ухаживания в первые месяцы? Наверное, раз в тысячу меньше. Великодушие мужчины может распространиться на период после рождения ребенка, а может и ограничиться фазой ухаживаний. Подобный анализ можно провести и для общества охотников-собирателей, сопоставив энергетические затраты женщин на беременность и заботу о ребенке с энергетической ценностью мяса, которым делятся мужчины. Неужели женщины просто недооценивают себя – этак раз в тысячу? Если теория взаимного альтруизма верна, маловероятно, что эволюция могла наделить женщин таким низким самоуважением. Женщины-мутанты с повышенными запросами вытеснили бы непритязательных особ, поскольку их дети получали бы преимущество в виде дополнительных ресурсов.

Наконец, мужское великодушие в ухаживаниях – малоэффективный способ передачи ресурсов женщине. Здесь как с благотворительностью: мы заботимся не об эффективности, а о затратности пожертвования и добрых намерениях. Эффективная передача благ совершенно не романтична. Если бы человеческие ухаживания произошли от взаимного альтруизма, они были бы

устроены очень, очень просто. Вот как это выглядело бы в наши дни: женщины выставляют свои репродуктивные возможности на интернет-аукцион, принимают денежные переводы от претендентов мужского пола и выбирают того, кто перевел больше всех. И все полученные деньги при этом оставляют себе. Женская эмоциональная система была бы приспособлена к тому, чтобы влюбляться в самого щедрого участника аукциона, даже если в плейстоцене и не практиковались онлайн-переводы. То, что этот сценарий кажется нам таким непривлекательным, – психологический аргумент против модели реципрокного альтруизма.

Романтические подарки – самый бесполезный для женщин и самый затратный для мужчин вид подарков. Цветы, которые вянут, свечи, которые сгорают, слишком дорогие ужины, прогулки по экзотическим пляжам – вот стандартные атрибуты современной романтики. Они не повышают шансы женщин на выживание в той же мере, в какой истощают мужские кошельки. Можно предположить, что все эти вещи доставляют удовольствие, но мы уже обсуждали, что удовольствие – это как раз то, что требует эволюционного объяснения. Как эволюция могла благоприятствовать тому, кто влюбляется в особей, одаривающих бессмысленными излишествами, бесполезными для выживания? Тот факт, что обручальное кольцо с бриллиантом сделано из прочного материала, не приносит женщине материальной выгоды с биологической точки зрения. Если бы женщину интересовала сугубо экономическая выгода от обладания бриллиантами, она не возражала бы против того, что ее жених отхватит их на распродаже товаров какого-нибудь “магазина на диване”. Но ведь она хочет, чтобы кольцо было куплено за полную цену у “Тиффани”, потому что это “романтичнее” – читай, дороже. Философы-моралисты могут и не считать связанное с ухаживаниями великодушие мужчин высокоморальным поведением. Но с точки зрения женщины, получающей романтический подарок, это главная добродетель.

Половой отбор по способности к сочувствию

Эмпатия – это способность понимать, когда другие страдают, а сочувствие – эмоциональная способность сопереживать чужому страданию. Ухаживания в основном состоят из демонстраций способности к сочувствию: мы проявляем доброту к детям, сочувственно слушаем рассказы наших возлюбленных об их прошлых бедах. Развитие эмоциональной близости можно рассматривать как взаимную демонстрацию чрезвычайно высокого уровня сочувствия.

Выбирая партнеров, проявляющих доброту во время ухаживаний, на самом деле мы отдаем предпочтение вполне определенной черте личности – она была измерена и изучена психологами вдоль и поперек. Согласно самой распространенной модели личности, пятифакторной, одна из важнейших личностных черт – это доброжелательность. Те, кто в тестах набирают высокий балл по этому показателю, – это сострадательные, любящие, искренние и альтруистичные люди, на которых можно положиться. Эмпирические исследования показывают, что эти свойства, как правило, действительно идут в комплекте и практически не зависят от других – сознательности, экстраверсии и интеллекта. Когда людей просят охарактеризовать черты личности как в разной степени позитивные и негативные, самой позитивной они неизменно называют доброжелательность. В число самых негативных попадают ее противоположности: лживость, жестокость, скупость, лицемерие. Кроме того, оказывается, доброжелательность умеренно наследуется: обычно у доброжелательных родителей и дети такие же.

Выбирая партнеров, проявляющих сочувствие в ухаживаниях, люди также могут пытаться избегать психопатов. Истинная психопатия (антисоциальное расстройство личности) встречается очень редко – меньше чем у 1 % человеческой популяции, но значительная часть убийств, изнасилований, нападений и других серьезных преступлений совершается именно психопатами. В основе психопатии лежит неспособность к сочувствию. Среди женщин это расстройство распространено меньше: возможно, это связано с тем, что в прошлых поколениях психопатки не проявляли необходимого

сочувствия к своим детям. А вот неспособность к сочувствию у мужчин не означала их репродуктивную несостоятельность. Наоборот, мужчины-психопаты часто совращают и оплодотворяют женщин, а затем забывают о них. Женщины стараются избегать таких сценариев, поэтому психопаты знают, что в ухаживаниях нужно симулировать доброжелательность. Лишь немногие, подобно Ганнибалу Лектеру, щеголяют своей неспособностью к сочувствию: обаятельных гениев с изысканными манерами среди психопатов мало. В основном это банальные негодяи, которые бьют своих девушек, без повода задирают парней в барах, попадают в тюрьму, а потом в четыре раза чаще, чем не психопаты, подают ходатайства об условно-досрочном освобождении: обычно они не считают, что сделали что-то не так.

Если наши сексуальные предпочтения развивались для того, чтобы мы избегали чего-то, то это что-то – психопаты. Вполне возможно, что в человеческой эволюции шла тройная гонка вооружений: самки обзаводились все более качественными инструментами для определения мужской способности к сочувствию, самцы-психопаты учились все лучше ее имитировать, а обычные самцы осваивали все более сложные демонстрации способности к сочувствию, которые становилось все труднее и труднее подделывать. Так же как индикаторы приспособленности развились, чтобы рекламировать “свободу от вредных мутаций”, индикаторы сочувствия могли сформироваться, чтобы рекламировать “свободу от психопатии”.

Психолог Ганс Айзенк утверждал, что помимо истинной психопатии существует психотизм – черта личности, которая встречается гораздо чаще, чем соответствующее расстройство. Психотики агрессивны, холодны, эгоцентричны, равнодушны, расчетливы и почти лишены эмпатии. Как и психопатия, эти качества обычно не способствуют формированию любовных союзов, хотя могут оказаться полезными для завоевания доминантных позиций. Нам психотизм сейчас интересен вот почему: теория врожденной порочности ошибочно принимает одну из возможных личностных черт в ее предельном выражении за базовое свойство человеческой природы. Люди с экстремальным психотизмом прекрасно способны к непотизму и стратегическому обмену, когда им это выгодно, – им

просто не свойственны сочувствие и доброжелательность, характерные для среднего человека. Если эволюционный эгоизм приравнять личностному, тогда получится, что все люди должны быть психопатами. Но это не так, поскольку сочувствие дает скрытое преимущество в половом отборе.

Инстинкты демонстрации сочувствия, сформированные в ходе полового отбора, сказываются не только на нашем брачном поведении и склонности к великодушию, но и на нашем мировоззрении. По убеждениям людей мы привыкли судить об их моральном облике. Все мы испытываем социальное давление, заставляющее нас корректировать наши взгляды в соответствии с принятым представлением о взглядах человека с “добрым сердцем”, даже если они нерациональны. Иногда мы даже ловим себя на высказываниях вроде “его идеи, может, и верны, но с сердцем явно что-то не так”. Понятие политкорректности – одно из следствий таких атрибуций. Когда, к примеру, ученый говорит: “Я располагаю данными, подтверждающими наследуемость интеллекта у людей”, люди слышат: “Я недостойный любви пренеприятный психопат”. Стараниями борцов за идеологическую корректность может формироваться впечатление, что убеждение А должно говорить о личностной черте Х. Если Х – отталкивающая черта в социальном и сексуальном плане, то убеждение А становится табуированным. Так наши инстинкты демонстрации моральных качеств, сформированные в ходе полового отбора, перерождаются в идеологические догмы. Я думаю, что главный элемент рационального мышления – умение отделять интеллектуальную составляющую высказываний человека от его морального облика. Нам это дается с трудом, а это говорит о том, что политические, религиозные и псевдонаучные идеологии очень долго были частью моралистических демонстраций.

Верность партнеру и романтическая любовь

Если вы будете спать с кем попало, ваш возлюбленный, скорее всего, бросит вас. Механизм выбора партнера отвечает не только за формирование союзов, но и за разрывы. Наша способность, пусть и несовершенная, хранить верность – результат того, что наши предки предпочитали преданных партнеров и прекращали отношения с изменниками. Дэвид Басс подчеркивал, что люди приобрели специализированные эмоции, позволяющие выявлять измены сексуальных партнеров и наказывать за них, – и этот механизм никак не связан с инстинктами, благодаря которым мы вычисляем мошенничество при сотрудничестве.

Эволюционная психология справедливо утверждает, что неверность партнеру у людей распространена гораздо шире, чем то предполагает культурный идеал моногамного союза. Большая склонность мужчин к флирту соответствует предсказаниям теории полового отбора. Но я нахожу удивительным, насколько верность у большинства людей выражена сильнее, чем у других млекопитающих. Самцы некоторых птиц хранят относительную верность, но самцы большинства приматов никогда не упускают возможности спариться с согласной на это самкой. Самкам других видов приматов тоже не свойственна преданность одному половому партнеру. Если самкой заинтересуется самец более высокого ранга и если она не сильно боится побоев на почве ревности (у шимпанзе это обычное дело), она может сменить партнера. Люди другие. Мы ценим верность в других и способны подавлять свои поведенческие паттерны, связанные с ухаживанием и спариванием, даже если испытываем сильное влечение.

Верность можно рассматривать как одно из проявлений реципрокного альтруизма, ведь за мошенничеством в любви следует наказание. Только это наказание обычно эксплуатирует механизм выбора партнера. Тот, кто наказывает, обрывает связь, закрывает обидчику доступ к своему телу или начинает заниматься сексом с кем-то другим. Не имеет большого значения, состоит ли выбор

партнера на службе у реципрокности или наоборот: в любом случае люди хотят видеть в партнере эту добродетель.

Половой отбор породил двойную защиту от неверности партнеру: романтическую любовь и привязанность. Романтическая любовь фокусирует все ухаживания на единственном объекте и заставляет игнорировать всех остальных. Как минимум несколько недель или месяцев она предотвращает измены. Излишне говорить, что романтическая любовь сексуально привлекательна. Вряд ли она сама по себе повысит привлекательность неприглядного во всех отношениях индивидуума настолько, чтобы с ним захотелось совокупиться, но при прочих равных при выборе партнера она ценится очень высоко. Половой отбор способствовал формированию любви не в последнюю очередь потому, что она была гарантией верности.

Однако страстная любовь – влюбленность – редко длится дольше пары лет. Этого слишком мало, чтобы совместно вырастить ребенка, в чем заинтересованы оба партнера. Для долгосрочных отношений гораздо важнее дружеская, проникнутая взаимным уважением привязанность. Такая привязанность не исключает сексуальное влечение к другим, но позволяет управлять им с помощью флирта и эротических фантазий. Способность к флирту (псевдоухаживания, не ведущие к сексу) – одна из самых недооцененных в современном мире добродетелей и, можно сказать, главная приправа социальной жизни взрослого человека на протяжении всей истории. Не менее важны и сексуальные фантазии, придающие остринку взрослой умственной жизни. Они допускают неверность реальному партнеру в воображении, не столь обидную для него, как реальные связи на стороне.

Наша верность партнеру – результат компромисса между двумя видами селективного давления. С одной стороны давил половой отбор, поддерживающий верность романтической любовью и преданностью партнеру, а с другой давили потенциальные репродуктивные преимущества разврата. Особенно сильно они давили на самцов, чья потенциальная выгода делает дезадаптивным полное подавление влечения ко всем, кроме единственной партнерши. Флирт и фантазии иногда перерастали в реальные сексуальные связи, и это могло приносить нашим предкам чистую репродуктивную выгоду.

Механизм выбора партнера не может проникнуть в наши мысли и полностью устранить полигамные желания. Он может лишь наказать нас за то, что мы изменяем наяву или заглядываемся на других. Мы не всегда верны партнеру, но это не говорит о несовершенстве адаптации, делающей нас верными. Возможно, для плейстоцена именно эта стратегия была более адаптивной, и самым высоким репродуктивным успехом награждались те, кто хранил верность партнеру почти всегда – за исключением тех моментов, когда возникали значительно более соблазнительные возможности.

Добродетели хорошего отцовства

Мужское великодушие во время ухаживаний, как правило, не пропадает после первого сокоупления и даже после рождения первого ребенка. Как мы видели в главе 7, многие мужчины становятся хорошими, великодушными отцами даже для неродных детей. Конечно, они далеко не так много возятся с детьми, как матери, но гораздо больше, чем самцы большинства приматов. Мы уже знаем, что отцовскую заботу можно интерпретировать скорее как форму ухаживаний, чем как родительский вклад. Женщины бросают плохих отцов и продолжают связь с хорошими, а это значит, что половой отбор довольно мощно поддерживает мужскую заботу о детях. Тут мало что можно сказать еще, кроме как обсудить добродетели отцовства в контексте морали, которой посвящена эта глава.

Великодушие отцов, а отчимов в особенности, нельзя объяснить nepотизмом или реципрокностью. Пасынки и падчерицы, скорее всего, никогда не отплатят за заботу, а предположение, что за них это сделает их мать с помощью секса, просто опошляет ее выбор партнера. Конечно, быть хорошей матерью – тоже добродетель, но материнскую заботу естественный отбор поддерживал все 200 миллионов лет эволюции млекопитающих. Действительно, материнские добродетели самок млекопитающих, включая их способность к производству молока, – основная причина успеха нашего класса. Помимо этого наследия млекопитающих, мужской выбор партнера должен был благоприятствовать и другим индикаторам пригодности к материнству: например, явному интересу к чужим детям или многословному выражению гордости достижениями своего ребенка. Эти и другие материнские добродетели нашего вида не так давно проанализировала Сара Блаффер Хрди в своей книге “Мать-природа”.

Мошенничество в спортивных состязаниях влечет за собой моральные наказания особого рода. На мошенника показывают пальцем, его бранят и наставляют на путь истинный. Но возмущение, которое у нас вызывает нечестность спортсменов, отличается от возмущения отказом платить добром за добро. Если кто-то обманывает нас в ходе социального сотрудничества, мы наказываем за это стандартно: дуемся и обрываем все контакты с обидчиком. Если кто-то обманывает нас в спорте, мы громко жалуемся на людей, а потом продолжаем с ним состязаться. Почему мы так поступаем?

Спорт – не один из видов альтруизма. Спорт – это особая, ритуализованная и сдержанная, форма интенсивной сексуальной и социальной конкуренции. Как правило, мы не играем против родственников, поэтому сдержанность нельзя объяснить родственным отбором. Реципрокность относится к делу больше, но лишь в той мере, в какой она причастна к любым социальным взаимодействиям, которые повторяются и предполагают затраты, выгоды и возможность обмана.

Очередность действий и правила в спорте отличаются от таковых при взаимовыручке. Перебрасывая друг другу теннисный мяч, Пит Сампрас и Андре Агасси не обмениваются благами, а стараются заработать побольше очков. Конечно, спортсмены участвуют в спортивных играх исходя из ожидания, что играть в любом случае будет выгоднее, чем не играть. Но блага они получают не друг от друга, как это происходит при экономическом обмене, а от зрителей – в виде высокого социального статуса, которым награждается хороший игрок. Разумеется, зрителям необязательно физически присутствовать на игре, чтобы наделить победителей статусом – достаточно узнать о результате из слухов. Заявление о том, что победитель мухлевал в состязании – серьезное сексуальное оскорбление, поскольку оно оспаривает право на статус – одну из самых ценных валют на брачном рынке.

В соревновательном спорте, играх и состязаниях мошенничество – это все, что препятствует меритократии, то есть победе

достойнейших. В идеале победить должен лучший. На все, что подрывает уверенность в корреляции между способностями участников и исходом состязания, смотрят с подозрением – и не важно, было это явным нарушением правил или нет. На самом деле, спортивные правила часто меняют ради сохранения связи между реальными способностями спортсменов и результатом, как, например, в случае запрета стероидов в профессиональном спорте. Мы придаем большое значение равным условиям не только в спорте, но и в других видах меритократических соревнований. Чем честнее соревнование, тем достовернее данные об относительной приспособленности победителя, которые поставляет выигрыш. Если нет претензий к честности состязаний, то выбор партнера, основанный на спортивных результатах, становится максимально эффективным. В главе 8 мы обсуждали, что особенности нашего разума, лежащие в основе спортивных способностей, могли появиться в результате полового отбора. Но наши связанные со спортом инстинкты включают и мощный аппарат моральных суждений.

Беспокойство о меритократии, или справедливости, наполняет человеческую социальную жизнь, выходя далеко за рамки спорта. Что же такое меритократия? Воплощенная меритократия предполагает, что социальный статус несет максимум информации о приспособленности. На первый взгляд кажется, что “меритократическое” моральное чутье не может иметь биологическую природу. Человек со средними заслугами и средней приспособленностью по определению не может победить в состязании, которое отвечает принципу меритократии. Зачем же людям средней приспособленности заботиться о воплощении этого принципа? Я думаю, что люди хотят иметь возможность выбрать лучшего партнера из доступных им и потому приветствуют меритократию в состязаниях между представителями противоположного пола. Никто не хочет, чтобы его превзошли более “качественные” соперники, зато все хотят возвыситься над конкурентами с меньшими возможностями. Не только первое место имеет значение: важна любая видимая разница в приспособленности и социальном статусе. Таким образом, все люди заинтересованы в меритократических соревнованиях, поскольку они позволяют

эффективнее выбирать партнера. Вероятно, наша забота о справедливости имеет именно такое происхождение.

Но не нужно путать равенство возможностей (меритократию) и равенство результатов (эгалитаризм). Племена охотников-собирателей в некоторых отношениях очень эгалитарны: например, они поровну делят мясо, озвучивают собственное мнение на советах племени и не дают никому провозгласить себя племенным вождем. Однако в вопросах размножения они чаще всего меритократичны. Это связано с тем, что выбор партнера делает невозможным равенство результатов на уровне репродуктивной конкуренции. Из-за дискриминационной природы выбора партнера все эгалитарные утопии здесь утопичны. Женщины искренне могут поддерживать идею равной доступности секса для всех мужчин, но ни одна женщина как индивидуум не захочет отказаться от своего права выбора партнера и отдаться непривлекательному, неприспособленному мужчине. В сексуальной сфере никто не согласится с максимой “от каждого по способностям, каждому по потребностям”. В интересах всего племени, чтобы репродуктивное состязание было меритократическим, однако племя не заинтересовано в подавлении механизма выбора партнера ради уравнивания репродуктивного успеха между всеми членами племени.

Половой отбор и Ницше

Одержимость реципрокностью довела эволюционную психологию до концентрации внимания на том, что Фридрих Ницше называл моралью стада: благоразумии, смирении, честности, совести, надежности, равенстве, подчинении социальным нормам, культуре альтруизма. В сочинении “К генеалогии морали” Ницше утверждал, что во многих человеческих культурах моральная ценность приписывается совсем другим добродетелям: храбрости, мастерству, красоте, фертильности, силе, гордости, лидерству, стоицизму, жертвенности, терпимости, милосердию, радости, юмору, изяществу, хорошим манерам и созданию социальных норм. В “Воле к власти” Ницше обозначил ядро этих языческих добродетелей, которое составляют “(1) добродетель как способ принуждения, (2) добродетель как средство соблазнения, (3) добродетель как (придворный) этикет”. Что поразительно, добродетели Ницше сильно напоминают индикаторы приспособленности, поддерживаемые половым отбором.

Ницше глубже, чем любой другой философ-моралист, погрузился в исследование биологической природы моральных суждений, пытаясь понять, как они могут служить нуждам органической жизни. Он называл добродетель “атрибутом роскоши первого порядка”, обнаруживающей “прелесть чего-то редкого, неподражаемого, исключительного, незаурядного”. Благодаря своей избыточности добродетели выдают “процессы физиологического процветания или упадка”. Для Ницше добродетелью было то, что в состоянии демонстрировать только здоровый и сильный.

Конечно, мы можем вспомнить ответ дворецкого Дживса на вопрос Берти Вустера, стоит ли читать Ницше: “Вам не понравится Ницше, сэр. Это нездоровое чтение”^[71]. Ницше читал Дарвина, но не понял его. Он чувствовал, что сексуальность и сила находятся в сердце человеческих ощущений, суждений, ценностей, идеологий и знания, но он не понимал теорию полового отбора. Как и Альфред Уоллес, он ошибочно объяснял “избытком энергии” затратные демонстрации, не несущие явной пользы для выживания.

Имя Ницше до сих пор табуировано в приличном обществе из-за его незаконного присвоения нацистами. Но, пожалуй, стоит обратить внимание на его идею, что можно анализировать с биологической и психологической точки зрения не только христианские ценности, которые он называет моралью стада, но и другие. Ницшеанские добродетели, в отличие от христианских, не вызывают вопросов со стороны теории эволюции, поскольку они не столь альтруистичны. Но наш анализ человеческой морали не должен ограничиваться поведением, которое связано с интригующими теоретическими проблемами. Некоторые аспекты человеческой морали могут нести несомненную прямую пользу для выживания. Другие аспекты, такие как ницшеанские добродетели, могут отражать эволюционные адаптации для определенных типов затратных демонстраций – подобно другим гандикапам, формируемым половым отбором.

Наука выигрывает, если будет рассматривать широкий спектр человеческих добродетелей, которые считаются похвальными в разных культурах. Мы как индивидуумы можем счесть, что некоторыми из этих добродетелей хвалиться уже поздно. Героизм на войне, стоицизм, этикет сейчас явно не в моде; возможно, на то есть веские философские или практические причины. Но для ученых нет причин их игнорировать. Философы-моралисты считают, что анализа заслуживает лишь крошечная часть человеческих добродетелей и моральных суждений. А ученые должны рассматривать их все.

Что такого забавного в мире, любви и понимании?

В этой главе мы обнаружили одно из скрытых эволюционных преимуществ человеческой доброты – репродуктивное преимущество при выборе партнера. Наши предки предпочитали добрых, честных, смелых партнеров с хорошими манерами, у которых было достаточно способностей и великодушия, чтобы помогать своим любимым, детям, пасынкам, падчерицам и другим членам племени. Их не привлекали сексуально мошенники, трусы, лжецы и психопаты. Неужели в это правда так сложно поверить? Дарвинисты так упорно искали в морали эгоистичную выгоду для выживания, что мы забыли о ее романтической привлекательности.

Сводит ли это наши благородные идеалы к грубым сексуальным мотивам? Определенно нет. Когда наши предки искали в партнерах доброту, их не привлекала доброта притворная, стратегическая или кратковременная. Они стремились к подлинному – к искренней заботе о других. Благодаря мощи механизма выбора партнера они оказались в силах ее приобрести. Человеческий альтруизм – это не эволюционный парадокс. Это брачное украшение.

Ясно, что не все аспекты морали объясняются выбором партнера. Семейственность и взаимность тоже были очень важны. И я лишь вскользь упомянул многие другие добродетели, такие как благоразумие, сдержанность, справедливость, храбрость, вера, надежда, милосердие, дружба, благодарность, терпение, скромность. Какие-то из них могли развиваться в ходе полового отбора, но и другие формы социального отбора, несомненно, способны на многое. Скорее всего, все наши моральные адаптации появились в результате взаимодействия различных факторов давления отбора, и чтобы в них детально разобраться, понадобятся десятилетия.

Кого-то может огорчить, что человеческая мораль, согласно моей теории, имеет сексуальную функцию. Но нужно помнить, что сексуальная функция и сексуальные мотивы – это не одно и то же. Эта теория не утверждает, что мы добродетельны только тогда, когда хотим секса; скорее она предполагает, что эмоции, суждения и

умозаключения, из которых складывается наша мораль, ценили в ухаживаниях наши предки. Выбирая партнера, они не удовлетворялись несколькими эпизодами романтического великодушия. Они выбирали тех, кто работал на общее благо даже с высоким риском для себя. Они выбирали моральных лидеров с твердыми принципами, способных поддерживать мир, разрешать конфликты и карать нарушителей. Отдавали предпочтение верным партнерам, хорошим родителям, честным игрокам и щедрым филантропам. Наши предки поучаствовали в формировании человеческой способности к сочувствию, помогли нам стать в разумной степени сговорчивыми, искренними и отзывчивыми. Это выдающееся достижение эволюционного процесса, который начался с аморальных бактерий и через чистый генетический эгоизм дошел до момента, когда был зачат каждый из нас.

Глава 10

Сирано и Шахерезада

Классический симптом параноидной шизофрении – убеждение, будто инопланетные существа периодически передают нам свои мысли при помощи невидимых волн, которые влияют на наше поведение. Но любой профессор лингвистики скажет, что все люди ежедневно передают друг другу свои мысли при помощи невидимых волн, влияющих на поведение. Может показаться, что паранойя у профессоров-лингвистов выражена еще сильнее, чем у шизофреников, но они попросту питают большое уважение к языку. Обычно шизофреники, как и остальные люди, воспринимают язык как данность, тогда как его исследователи видят в нем сигнальную систему практически сказочной силы и эффективности.

Другим животным должно казаться, что наш вид обладает телепатическими способностями. Перенесемся на сотню тысяч лет назад и посмотрим на мир глазами мамонта. Представьте: вы мирно пасетесь где-то в Евразии, и вдруг в ваше поле зрения попадает двуногий примат прежде незнакомого вида. Он разглядывает вас несколько минут, а затем убегает. Спустя пару часов вы видите, что к вам с заостренными палочками в руках скачет уже несколько таких существ. Как они все разом узнали, что вы здесь? Должно быть, это совпадение. В любом случае они выглядят слишком мелкими, чтобы вам навредить, ведь у вас три метра в холке, а весите вы больше шести тонн. Но одно из животных вдруг издает странные визгливые звуки, и сразу же все эти отвратительные мелкие существа начинают колоть вас своими острыми палками. Как же неприятно! Вы ретируетесь, тяжело перебирая ногами, но они снова пищат, и через несколько секунд еще одна стайка выскакивает из укрытия прямо перед вами. Опять совпадение? Те, что впереди, как-то умудряются поджечь траву, но не в одном месте, как это делает молния, а всю сразу – и вот перед вами уже непроходимая стена потрескивающего жара. Надо отступать! Однако создания позади вас никуда не делись и выглядят даже увереннее – прямо как стайные хищники, которых вы боялись еще мамонтенком. Пора защищаться! Атаковать и ранить одного,

затем другого, и так до тех пор, пока страх за собственную жизнь не разрушит слаженность их действий. Вы раните нескольких бивнями, но когда вы ударяете одного, другие всем скопом пытаются воткнуть в вас свои острые палки. Их слаженность никак не нарушается, они продолжают инфернально визжать, а ран на вашем теле прибывает. А что еще хуже – вы начинаете слабеть, и один из них с громким криком показывает на вашу голову, после чего все направляют острия своих палок вам в глаза. Через несколько минут вы теряете зрение и орудуете бивнями вслепую, а ваши раны теперь множатся быстрее. Слышатся новые, более высокие голоса: похоже, это их самки с детенышами уже требуют, чтобы ваше мясо отрывали от ваших костей. Прежде чем истечете кровью, вы успеваете подумать: “Я уничтожен кучкой телят, которые с помощью странного визга сливаются в одно большое тело с десятками глаз, десятками рук и одной смертоносной волей”.

Эту фантазию про эпоху плейстоцена можно раскритиковать по многим причинам. В ней может преувеличиваться осознанность мамонтов, хотя я в этом сомневаюсь: их мозг был в пять раз крупнее нашего. В ней могут преувеличиваться охотничьи способности наших предков, но и в этом я сомневаюсь: есть надежные свидетельства того, что за последние 100 тысяч лет они своей охотой довели многие виды мамонтов, мастодонтов и слонов до вымирания. Настоящий недостаток таких фантазий в том, что похожую на телепатию силу языка их герои применяют только в борьбе за существование. Несомненно, язык был полезен и в слаженной охоте, и во многих других видах сурвивалистской деятельности. Однако не менее полезен он был и в ухаживаниях. В этой главе я оставляю в стороне вопрос естественного отбора и рассмотрю, как наши предки развили способность влюбляться, разговаривая друг с другом.

Забудьте Хомского и Канзи!

История исследования эволюции языка напоминает историю теории полового отбора. У Дарвина было несколько хороших идей на эту тему, но затем ученые на целый век отвлеклись на другие вопросы и лишь относительно недавно продолжили с того места, на котором закончил Дарвин. В труде “Происхождение человека и половой отбор” Дарвин предположил, что язык эволюционировал постепенно под действием полового отбора как инстинкт вербальных демонстраций, подобных музыке. Он понимал, что язык, так же как концептуальное мышление и система моральных принципов, – необычная адаптация человека, заслуживающая серьезного эволюционного анализа. Тем не менее за этими суждениями Дарвина последовало столетие спекуляций о происхождении языка, сосредоточенных на поверхностных либо косвенных вопросах вроде языка приматов или врожденности языка. Лишь недавно мы вернулись к точке зрения Дарвина и снова задаемся вопросом, каковы могли быть адаптивные функции языка.

Спор о языке приматов не приносил никаких откровений, поскольку мы уже знали, что шимпанзе в естественных условиях не разговаривают. Этот факт подразумевает, что последний общий предок человека и шимпанзе, живший пять миллионов лет назад, тоже не говорил. Таким образом, язык развился именно в эти последние пять миллионов лет. Если наша адаптация развилась явно после разделения ветвей человека и шимпанзе, то нет бóльших причин искать рудименты языка у шимпанзе, чем у бабуинов, бобров или птиц. Использование визуальных символов очень умными, специально обученными для этого приматами вроде знаменитого Канзи^[72] лишь косвенно относится к пониманию эволюции человеческого языка.

Ситуация была бы совершенно другой, если бы не вымерли все остальные гоминиды, кроме нас. Мы могли бы узнать многое об эволюции языка, если бы еще встречались потомки *Australopithecus robustus* (двуногих гоминид с маленьким мозгом и сильными челюстями), азиатского *Homo erectus* (боковой ветви гоминид со

средним размером мозга) или европейских неандертальцев (очень близкого к нам вида приматов с крупным мозгом). Но увы... Сейчас, чтобы понять, как говорили неандертальцы, нам нужно идентифицировать гораздо больше генов, стоящих за человеческим языком, и затем посмотреть, насколько они похожи на неандертальские: кусочки ДНК для сравнения можно извлечь из найденных костей. Это может занять еще пару десятков лет. То, что у неандертальцев был язык, рассказало бы об эволюции человеческого языка гораздо больше, чем то, что у шимпанзе его не было.

Вторая дискуссия XX века о языке касалась его “врожденности”. Лингвист Ноам Хомский и другие нативисты^[73] от лингвистики упорно боролись с социологической догмой, согласно которой все человеческие умственные способности – исключительно результат обучения. Это была героическая битва, но для нас имеет значение только то, что нативисты выиграли. В прекрасной книге Стивена Пинкера “Язык как инстинкт” разобрано, почему это произошло. Пинкер перечислил свойства языка, которые позволяют считать его настоящей биологической адаптацией: “Язык – это сложный специализированный навык, который самопроизвольно развивается у ребенка и не требует осознанных усилий или внешних инструкций; не связано это развитие и с постижением глубинной логики языка. Этот навык качественно не различается между индивидами, но отличен от более общей способности обрабатывать информацию или поступать разумно”. Эти признаки показывают, что язык на самом деле представляет собой человеческий инстинкт, умственную адаптацию. Но такие свойства присущи всем нашим интеллектуальным адаптациям. Наши способности к языку и глубина восприятия, автобиографическая память и социальное планирование, умение узнавать лица и испытывать половое влечение – все это специализированные навыки, которым обучаются спонтанно и которыми пользуются все, причем неосознанно. Эти признаки не помогают точно определить, какие адаптивные функции обеспечивал язык. Они отражают сам факт того, что он развился в ходе эволюции, но не говорят о том, как это происходило.

У собственного исследования Хомского были такие же ограничения. Он предлагал убедительные аргументы в пользу того, что дети никак не могли бы выучить фундаментальных

синтаксических принципов языка путем взаимодействия с родителями или целенаправленного обучения. Это суждение подрывало основы популярного в 1950-х бихевиористского взгляда на язык как на прививаемое культурное изобретение. Но из своего же заключения, что язык определяется врожденными, генетическими качествами, Хомский не смог извлечь полезной информации о том, как именно он развивался. Хомский фактически отверг вероятность того, что язык развился в ходе обычных дарвиновских процессов.

Это распространенная реакция. Иногда исследователи могут так погрузиться в демонстрацию сложности, элегантности и врожденности адаптации, что сами уже не могут представить, как бы такая адаптация развилась путем обычной эволюции по Дарвину. Альфред Рассел Уоллес попался в эту ловушку, когда анализировал рациональность, нравственность и музыкальные способности людей. Когда здоровое уважение к адаптации становится похожим на восхищение, уже невозможно продвинуться в понимании тех селективных факторов, которые эту адаптацию сформировали. Как и Хомский, многие исследователи, интересовавшиеся эволюцией языка, страдали от синдрома восхищения языком. Хомский даже выдвигал идею, что в любом достаточно большом мозге (как у мамонта, например?) может автоматически развиться способность к языку как загадочный побочный эффект сосредоточения 100 миллиардов нервных клеток в ограниченном пространстве. Чтобы избежать интеллектуального паралича, иногда порождаемого синдромом восхищения языком, я не буду здесь рассматривать свидетельства силы и сложности языка: Стивен Пинкер уже самоотверженно поработал над этой темой в книге “Язык как инстинкт”.

Об эволюции языка писали больше, чем об эволюции любой другой умственной способности, присущей только человеку. Однако очень немногие из этих исследований были по-настоящему адапционистскими в смысле оценки конкретных выгод для приспособленности, которые могли направлять эволюцию языка. Очень немногие теории эволюции языка называют конкретные виды давления отбора, которые способствовали бы постепенному накоплению мутаций, необходимых для развития новой сложной умственной способности со всеми ее выгодами и издержками.

В современной полемике на эту тему больше не интересуются, является ли язык адаптацией, а выясняют, для чего эта адаптация служит. В случае языка так легко представить его функции, способствующие выживанию, что его возможные сексуальные функции просто упускают из виду. Постулирование функций, способствующих выживанию, обладает экзотическим шармом: мы можем грезить об охоте на мамонтов, изготовлении рубил и о племенных войнах, комфортно расположившись в креслах. Думать о словесных ухаживаниях, вероятно, не так забавно: они могут напомнить нам о проваленных попытках познакомиться, катастрофических первых свиданиях, пылких признаниях, встреченных холодным либо сочувственным взглядом, несдержанных обещаниях верности и скандалах, ставящих точку в отношениях. Если взять любого нормального живого человека, в прошлом все его попытки выжить были удачны, в то время как бóльшая часть попыток поухаживать за кем-то провалилась. (Если бóльшая часть ваших попыток ухаживания удалась, вы наверняка очень привлекательный и очаровательный человек с не очень высокими запросами.) Это, как я думаю, важная подсказка: с языком проще жить, чем ухаживать.

Эгоистичный язык: общение, манипуляция или демонстрация?

В языке проблемно то, что он выглядит неприкрыто альтруистичным. Большая часть сказанного, за исключением команд и вопросов, по всей видимости, передает от говорящего слушающему потенциально полезную информацию. Произнесение слов стоит говорящему времени и энергии, а слушателю приносит информационные преимущества – поэтому оно и кажется альтруистичным. Однако, как мы видели в предыдущей главе, эволюции свойственно избегать альтруистического поведения.

Пятьдесят лет назад альтруистическое общение не казалась такой уж проблемой. Исследователь поведения животных Конрад Лоренц предполагал, что словесная коммуникация могла бы быть полезна для видов. Животные могли бы экономить много времени и энергии для своего вида, выработав сигналы, показывающие их намерения и мотивы – особенно в сражениях и брачных демонстрациях. Это уменьшило бы количество смертей в противостояниях и конфузов в ухаживаниях. Ритуализованные угрозы наподобие рычания собаки могли бы содержать точную информацию об уровне ее агрессии и готовности бороться за ресурс. Если рычащая собака встречается с нерычащей, то вторая должна отступить, предохраняя вид от затратного собачьего боя. Несколько десятилетий в биологической среде господствовала следующая догма: сигналы животных означают общение, общение демонстрирует эмоции и намерения, общение эволюционировало ради повышения эффективности видов.

Распространение идеи об эгоистичных генах в 1970-х разрушило это идеалистическое представление о сигналах животных. Признаки развивались не для выгоды видов. В своей эпохальной работе 1978 года Ричард Докинз и Джон Кребс выдвинули предположение, что животные в ходе эволюции должны приспособливаться производить сигналы только в тех случаях, когда это выгодно, то есть помогает их собственным генам распространяться за счет генов других. Эволюция не может поддерживать альтруистичный обмен информацией в большей степени, чем, к примеру, альтруистичный

обмен пищей. Поэтому многие сигналы животных, скорее всего, развились для манипуляции поведением другого животного ради выгоды особи, подающей сигналы. Собаки рычат потому, что им проще запугать соперника, чем бороться с ним. Маленькая собака пугается утробного рычания, поскольку собака с низким рыком наверняка крупнее и сильнее, и справиться с ней нет никаких шансов. Как само рычание, так и способные его воспринять уши развились по эгоистическим причинам.

Современная теория сигнализации животных выросла из этого озарения. Сигналы обычно не содержат информации об окружающем мире, потому что у подающих сигналы есть много причин лгать о нем. Эта теория предполагает, что животные обычно эволюционируют так, чтобы игнорировать манипулятивные сигналы других животных. Есть всего несколько исключений. Хищники слушают сигналы потенциальной добычи, которые сообщают им: “Ты не можешь поймать меня” или “Я ядовит”. (Животные, прячущиеся от хищников, также используют защитный окрас, цель которого – скрывать сигналы существования, а не транслировать их.) Родственники могут слышать сигналы друг друга, так как склонны без обмана сообщать “своим”: “Осторожно, хищник!” Животные, соревнующиеся за ресурсы, слушают сигналы, которые надежно сообщают: “Я могу убить тебя”. А животные, ищущие хорошего партнера, слушают сигналы, говорящие “У меня хорошие гены”. Вот, в общем-то, и все. За исключением предупреждений о яде и хищниках, все эти сигналы служат индикаторами приспособленности. Любой другой вид сигнала, который мог бы развиться в природе, скорее всего, был бы чистой манипуляцией, делающей реципиента уязвимым для лжи, лести и пропаганды.

Принцип гандикапа может сделать индикаторы приспособленности надежными, так как цена сигнала выражается в той же самой валюте, что и передаваемая им информация – в валюте биологической приспособленности. Это может работать не только для индикаторов приспособленности, которые рекламируют хорошее состояние особи потенциальным половым партнерам, но и в случае сигналов отчаяния, показывающих близким ее плохое состояние. Например, принцип гандикапа может также отвечать за эффективность демонстрации голода широко раскрытым клювом

птенца. Сигналы отчаяния могут работать с валютой приспособленности: животное достоверно показывает, какое количество желаемого ресурса улучшит его приспособленность. По сути, показатели приспособленности демонстрируют хорошее состояние особи, а показатели отчаяния – плохое. А если говорить в общем, сигналы между неродственными друг другу животными могут содержать информацию только о состоянии отправителя сигнала. Нет никаких убедительных моделей, показывающих, что эволюция может предпочитать сигналы, содержащие любой другой вид информации, пока существуют стимулы для обмана.

Это критическая проблема почти всех существующих теорий эволюции языка, но ее редко замечают. Принцип гандикапа не волшебная палочка, которая делает любую коммуникацию честной только потому, что говорящий заплатил за него приспособленностью. Он не может гарантировать достоверность сообщения. Например, тот факт, что кто-то перетерпел боль и принял риск получения инфекции при нанесении татуировки, не гарантирует истинности послания, которое несет татуировка. Этот факт говорит лишь о том, что обладатель татуировки – мужественный и здоровый.

Антрополог Крис Найт настаивал на том, что человеческий язык особенно уязвим для обмана, поскольку он крайне зависим от “перемещенных отсылок” – отсылок к вещам, удаленным во времени или пространстве от источника сообщения^[74]. Мы можем сказать человеку, умирающему от жажды, что “за холмом есть река”. Но перемещенную отсылку сложно проверить. Мы могли бы и соврать о реке, и тогда жаждущий умер бы, пойдя за холм в надежде увидеть реку, но вместо этого наткнувшись на пустыню. На самом деле нет ни одной теории сигнализации животных, которая предсказывала бы развитие надежных перемещенных отсылок, поскольку существует значительный конфликт интересов между производящим сигнал и воспринимающим его. Пчелы в своих танцах используют перемещенные отсылки, чтобы показать расстояние до пищи и направление к ней, но рабочие пчелы из одного улья – сестры, поэтому у них общие интересы. Между нашими предками эпохи плейстоцена всегда существовали конфликты интересов, так что очень сложно представить, как могли бы развиваться надежные перемещенные

отсылки. А если перемещенные отсылки не были надежными, реципиентам надоело бы их слушать, а говорящим – произносить.

Это возвращает нас к проблеме альтруизма. Поначалу кажется разумным предположить, что язык развился для передачи информации, содержащейся в высказывании, от одного разума другому. Однако здесь возникает вопрос, почему говорящий должен альтруистично выдавать информацию своему сопернику по эволюционной борьбе. Правдивая коммуникация редка в природе, поскольку редок альтруизм. Как мы увидели в предыдущей главе, наивные альтруистические теории не могут объяснить человеческую мораль. Почему же нам нужно обращаться к ним для объяснения человеческого языка?

В таком случае, чтобы объяснить эволюцию языка, нам нужно сделать то же, что мы сделали с моралью: найти скрытую выгоду для выживания или размножения во внешне альтруистичном акте говорения. Как и с моралью, основных механизмов получения скрытой выгоды три: это семейственность, реципрокность и половой отбор. Выгоды для приспособленности говорящего должны проистекать из передачи полезной информации родственнику, поддержания взаимовыгодных отношений по обмену информацией или привлечения полового партнера. Я уверен, что все три механизма были важны, и не собираюсь заявлять, что выбор полового партнера был единственным фактором давления отбора, формировавшим язык человека. Однако я хочу уделить особое внимание тем свойствам человеческой речи, которые не слишком согласуются с теориями родственного отбора и реципрокности.

За язык мы должны благодарить семейственность и реципрокность?

Когда информацией делятся, ее становится больше, а когда делятся пищей, ее становится меньше. Сообщая вам полезный факт, я автоматически не теряю выгоды от его знания. Потенциально этот эффект распространения информации вполне мог бы способствовать развитию языка посредством родственного отбора и взаимного альтруизма. Наши предки жили маленькими полустабильными группами, полными родственников и друзей. Развитие способности делиться информацией с ними было бы выгодным для наших генов и социальных отношений.

Это звучит разумно, и, вероятно, во многом оно так и было. Однако конфликты интересов никуда не исчезают. У родственников не все гены одинаковы, поэтому их эволюционные интересы не идентичны. Подобным образом и при обмене поддержкой между друзьями всегда есть искушение обмануть, чтобы получить больше, чем дает другой. Учитывая эти конфликты интересов, мы можем рассмотреть выгоды языка и затраты на него, чтобы понять, соответствует ли реальное поведение людей прогнозам моделей родственного отбора и взаимного альтруизма.

Пока язык рассматривается исключительно в контексте передачи информации, будет казаться, что он приносит больше пользы слушающему, чем говорящему. Говорящий уже владеет сообщаемой информацией и в отличие от слушателя не узнает ничего нового. Информация в этом смысле подобна пище: лучше ее получать, чем отдавать. Согласно концепциям родственного отбора и взаимного альтруизма в чистом виде, основную выгоду от языка получает именно слушающий. Из этого вытекает интересный вывод: представители нашего вида должны быть очень хорошими слушателями и очень неохотными рассказчиками. Выходит, что тихо и внимательно слушая, мы поступаем эгоистично, а безостановочно болтая – совершаем акт альтруизма, достойный святого. Люди должны платить огромные деньги за счастье стать психотерапевтами, чтобы

узнавать самые сокровенные чужие секреты, не сообщая о себе практически ничего.

Это описание мало похоже на наш вид, каким я его знаю. Понаблюдайте за любой компанией собеседников, и вы увидите абсолютную противоположность поведению, которое предсказывают теории языка, основанные на родственном отборе и взаимном альтруизме. Люди соревнуются за право говорить. Они стремятся быть услышанными. Часто, когда кажется, что они внимательно слушают, они скорее проговаривают в уме свою следующую реплику, чем впитывают сказанное другими. Того, кто не дает высказаться другим, считают эгоистом, а не альтруистом. Правила очередности возникли для того, чтобы определять последовательность ораторов, а не слушателей. Ученые соревнуются за право произнести речь на конференции, а не за право послушать чужие выступления. Отстаиваемые Карлом Роджерсом недирективные методы психотерапии, в которых терапевт лишь возвращает клиенту его собственные перефразированные высказывания, требуют от психотерапевта почти сверхчеловеческих усилий, чтобы подавить обычное для нашего вида стремление говорить.

Теории родственного отбора и взаимного альтруизма не слишком точно предсказывают и особенности нашей анатомии. Если бы говорение было издержкой, а слушание – преимуществом языка, то наш речевой аппарат – обременительный инструмент информационного альтруизма – остался бы рудиментарным и консервативным, способным выдавать лишь шепот и невнятное бормотание. Наши уши, испытывающие на себе преимущества восприятия информации, должны были стать огромными раструбами, способными вращаться в любом направлении, чтобы всасывать все те ценные знания, которыми так скупно делятся окружающие. Опять же мы наблюдаем обратное. Наш слуховой аппарат остается эволюционно консервативным, очень похожим на обезьяний, в то время как наш речевой аппарат радикально перестроился. Бремя адаптации легло в основном на механизм речи, а не слухового восприятия. Как и наше поведение во время разговоров, это анатомическое наблюдение предполагает, что наша способность говорить каким-то образом принесла больше скрытой эволюционной пользы, чем способность слушать.

Словесные ухаживания

Человеческие ухаживания в большинстве своем словесные. Фраза “парень знакомится с девушкой” обычно предполагает, что они разговаривают. Язык демонстрируется на всех этапах ухаживания и служит объектом выбора партнера. Подросткам адски тяжело дается подбор слов в телефонных приглашениях на свидание. Заикание, неожиданные изменения высоты голоса, неуклюжая грамматика, неудачный выбор слов и скучное содержание ощущаются настолько фатальными, что умирающий от стыда оратор часто решает, будто ему не суждено обрести счастье в любви. Ситуация не так уж сильно меняется и при взрослении. Взрослые в барах знакомств нервно репетируют фразы-наживки и продумывают возможные повороты беседы.

После стандартного приветствия интенсивность словесных ухаживаний возрастает. Собеседники проходят этап самопрезентации, обмениваются наблюдениями о непосредственном социальном окружении, комплиментами и предложениями мелких услуг. Если оба демонстрируют взаимный интерес, начинается обмен более личной информацией, поиск общих знакомых, интересов и основ мировоззрения. Если общий язык найти не удастся или акценты встречают взаимное непонимание, ухаживания обычно прекращаются. На каждом этапе любой из ухаживающих может оборвать общение или попытаться форсировать близость, но обычно минимальному физическому контакту предшествуют по меньшей мере часы бесед, а полноценному сексу – хотя бы несколько бесед на нескольких встречах. Такие словесные ухаживания – ядро полового отбора у нашего вида. Хотя между людьми и может возникать притяжение еще до того, как они обмениваются хотя бы парой слов, даже самые пылкие ухажеры предпочтут уделить хотя бы несколько минут вербальному общению, прежде чем начнут добиваться физического контакта.

Все это очевидно любому взрослому человеку с минимальным социальным опытом. Но если дети могут научиться неплохо говорить уже к трем годам, то молодым людям обычно требуется по крайней

мере 10 лет практики, чтобы сносно овладеть основами словесных ухаживаний. Подростковый возраст – захватывающая тема для эволюциониста, интересующегося половым отбором. Утверждение биолога XIX века Эрнста Геккеля о том, что онтогенез повторяет филогенез, для большинства случаев неверно. Но все же есть примеры, особенно в рамках полового отбора, когда этапы жизненного цикла могут отражать прошлые этапы эволюционной истории. Неуклюжие, сбивчивые, с редкими проблесками остроумия словесные ухаживания подростков могут служить неплохой моделью словесных ухаживаний наших предков на более ранних этапах эволюции языка. Сходства могли быть такими: плохой контроль над голосом, маленький словарный запас, неуверенность относительно принятых норм ведения беседы, трудности с формулированием мыслей. Любой родитель подростка знает, что неожиданный переход от скупого хрюканья, характерного для раннего подросткового возраста, к беглой речи, характерной для позднего, обычно сопряжен с появлением уверенности в себе, которая так необходима для свиданий с девушками. Мальчики обычно не требуют от друзей того же пола чего-то сильно превосходящего тихое, невнятное, грамматически вырожденное бормотание, даже когда играют в хитроумные компьютерные игры или сравнивают достоинства разных актрис и моделей. Девочки, по-видимому, хотят гораздо больше громкости, выразительности, изобретательности, сложности и плавности. Если бы естественный отбор формировал человеческий язык для эффективного обмена полезной информацией, мы все говорили бы на подобном “бормочущем диалекте раннего подросткового возраста”. Как минимум у мужского пола только благодаря требованиям словесных ухаживаний мы наблюдаем развитие языка до узнаваемо человеческого уровня.

Пионер компьютерных технологий Алан Тьюринг в первоначальной версии своей “игры в имитацию” 1950 года ссылался на важность словесных ухаживаний для проверки чьих-либо умственных способностей. Эта игра затем приобрела известность как тест Тьюринга. В ней игрок задает вопросы и пытается определить, с кем он общается – с компьютерной программой, имитирующей женщину, или с настоящей женщиной. Тьюринга больше занимали свойства разума, чем свойства женского тела, поэтому он исключил

телесные подсказки и ограничил игрока вводом вопросов в терминал и получением ответов на экране. Игрок мог задавать вопросы любой сложности – например, “Пожалуйста, сочини мне сонет на тему Форт-Бриджа^[75]”. По замыслу Тьюринга, если компьютеру удастся убедить игрока, что он общается с настоящей женщиной, его (компьютер) можно считать разумным. Тьюринг особо заботился о том, чтобы компьютер убедительно демонстрировал очень широкий набор поведенческих реакций: его список включал способность проявлять доброту, правильно использовать слова, иметь чувство юмора, уметь заставить врасплох, заявить о любви к клубнике со сливками, влюбиться и влюбить в себя. (Любопытно, что многие из этих элементов поведения совпадают с адаптациями для ухаживаний, которые мы обсуждали в предыдущих главах.)

Пришедшие на смену Тьюрингу философы искусственного интеллекта сочли половой аспект “игры в имитацию” лишним отвлекающим фактором и исключили его из современных версий теста Тьюринга. Но изначальный его вариант деликатно указывал на особую сложность демонстрации интеллекта во время ухаживаний. Даже очень простые программы 1970-х – наподобие “Элизы” – могут заставить людей поверить, что они общаются с настоящим психотерапевтом, однако, насколько мне известно, в “Элизу” никто не влюбился. Более “сексуализированная” игра Тьюринга воплощала важнейшую идею: один из самых эффективных способов демонстрации человеческого разума – это словесные ухаживания, и любая машина, способная к словесным ухаживаниям, может рассматриваться как по-настоящему разумная.

Идея, что язык развился для словесных ухаживаний, решает проблему альтруизма: у умения хорошо говорить появляется репродуктивная компенсация. Как только начали развиваться зачатки языка (не так важно, по какой причине), наши предки, заинтересованные в размножении, вероятно, начали использовать свои наследуемые языковые способности в ухаживаниях. Язык мог стать сложнее в результате совместного действия убегающего полового отбора, эффектов индикаторов приспособленности и психологических смещений в пользу четко выраженных мыслей.

Языковые демонстрации и социальный статус

Эта теория словесных ухаживаний отлично согласуется с некоторыми идеями трех других теоретиков эволюции языка – Роббинса Бёрлинга, Джона Локка и Жан-Луи Дессаля. Они не настолько известны, как Ноам Хомский или Стивен Пинкер, зато разделяют мое убеждение в том, что хорошая теория развития языка должна объяснять, какую скрытую пользу извлекают эгоистичные гены из альтруистичного на вид акта говорения. В очень ценной статье 1986 года антрополог Роббинс Бёрлинг привел аргументы, сходные с моими. Излишнюю вычурность синтаксиса и раздутый лексикон обычных языков он противопоставил достаточности простых пиджинов для торговли, охоты и изготовления орудий, причем рассмотрел все это в ключе проблемы видимой альтруистичности языка. Он предположил, что сложный человеческий язык развился в результате конкуренции ораторов-мужчин за социальный статус: красноречием они добивались высокого статуса, а он, в свою очередь, давал репродуктивные преимущества. В качестве аргументов Бёрлинг приводил антропологические данные, свидетельствующие в пользу связи между умением красиво говорить, социальным статусом и репродуктивным успехом в племенных обществах. Поскольку эта связь существовала в ходе всей эволюции человека, наш язык мог бы достичь еще более высокого уровня сложности. Как отмечал Бёрлинг, “все, что нужно, чтобы предложенный мной механизм работал, – это чтобы у среднестатистического лидера в среднестатистическом обществе навыки устной речи были немного лучше, а детей было немного больше, чем у других мужчин”. Хотя он придавал лидерству большее значение, чем словесным ухаживаниям, однако признавал: “Чтобы покорить возлюбленного, мы должны использовать свои языковые возможности по максимуму”. Модель эволюции языка в ходе полового отбора, предложенная Бёрлингом, дополняет мои идеи о словесных ухаживаниях и, как мне кажется, заслуживает гораздо больше внимания, чем получила.

Кембриджский лингвист Джон Локк дополнил модель Бёрлинга, касающуюся социального статуса, данными лингвистики, уделяя

больше внимания роли “вербального плюмажа” в выборе партнера человеком. Он цитировал исследование, в котором юный афроамериканец из Лос-Анджелеса терпеливо растолковывал лингвисту, каким образом язык дает репродуктивные преимущества: “Твой рэп – это твое... типа твоя индивидуальность. Вроде как ты сражаешь чувака своим стилем, если читаешь лучше, чем он. Опускаешь его. Показываешь, что круче владеешь речью. Или можно читать рэп девушке, это способ впечатлить ее, захватить ее внимание – ну, понимаешь – склеить”. В нескольких емких фразах этот подросток намекнул на оба классических процесса полового отбора: борьбу мужчин за статус и выбор, совершаемый женщинами на основе мужских демонстраций.

Развивая свои идеи в том же ключе, исследователь языка Жан-Луи Дессаль отмечал, что слушатели наделяют более высоким социальным статусом тех говорящих, которые в ходе беседы делают уместные, интересные замечания. Язык мог развиваться под действием социального отбора, поддерживающего такую “уместность”. Вот почему люди, общаясь в компаниях, соревнуются за возможность делиться хорошими идеями и догадками. В то время как Бёрлинг и Локк фокусировались на зрелищных публичных демонстрациях ораторского искусства, Дессаль сосредоточился на борьбе за право выражать интересные мысли в обычных разговорах небольших групп людей.

Бёрлинг, Локк и Дессаль выявили важные факторы давления отбора, которые не учитывались в предыдущих теориях эволюции языка. Они показали, как скрытая польза языка для статуса и размножения могла быть движущей силой его эволюции. В рамках их теорий сексуальная привлекательность зависит от социального статуса, который, в свою очередь, зависит от навыков устной речи, демонстрируемых в больших и маленьких группах. По моей же теории словесных ухаживаний, выбор партнера благоприятствовал развитию устной речи напрямую – поддерживая демонстрации ораторского мастерства в беседах один на один. Вероятно, половой отбор действовал на человеческий язык двумя способами: и напрямую, с помощью механизма выбора партнера, и опосредованно, через социальный статус. Здесь я так много

рассуждаю о словесных ухаживаниях лишь потому, что до сих пор им уделяли меньше всего внимания.

Миллион слов ухаживаний

Словесные ухаживания можно оценивать количественно. Зачатие ребенка – это эволюционное свидетельство успешности ухаживаний. Если пара не предохраняется, для наступления беременности обычно требуется около трех месяцев регулярного секса. Если допустить, что на ранних этапах межполовых отношений пара беседует в среднем два часа в день, произнося по три слова в секунду, то каждый из партнеров до момента зачатия произносит миллион слов. Этого хватило бы на шесть книг вроде этой. В современном обществе удивительно не то, что у партнеров однажды кончаются слова друг для друга, а то, что этого не происходит гораздо раньше.

В период от первого приветствия до миллионного слова многое может пойти не так. Партнеры сталкиваются характерами. Споры остаются неразрешенными. Всплывают несовместимости. Шутки кажутся плоскими. Нарастает скука. Оба партнера должны преодолеть порог в миллион слов, чтобы внести свой вклад в следующее поколение. На заре развития языка этот порог мог ограничиваться тысячей слов или даже десятком. Однако на каждом этапе оба партнера пытались, используя все доступные им возможности языка, получить как можно больше информации. Чем больше они говорили, тем полнее они демонстрировали свой разум. Чем больше сведений давали словесные ухаживания, тем мощнее мог быть половой отбор.

Эту теорию эволюции языка – теорию ухаживаний – высмеивали как “теорию заигрываний”. Без сомнения, ее можно изложить в более фривольных выражениях. Например, рассказать, как проворные языки партнеров играют с мощными потоками горячего воздуха, о синкопированном дыхании любовников, щекочущем самые чувствительные поверхности человеческого тела – барабанные перепонки, – и о разговоре как слиянии разумов, кружащихся в танго бурной когнитивной прелюдии. Однако нет никаких причин представлять половой отбор в таких сальностях. Словесные ухаживания человека – это наименее поверхностная форма ухаживаний из когда-либо порожденных эволюцией. Миллион слов

дают панорамный вид индивидуальности человека, они несут информацию о его прошлом, планах, надеждах, страхах и идеалах. Было бы большой ошибкой выставлять словесные ухаживания похожими на второсортную эротику или фокусироваться на смехотворных заигрываниях, витающих в воздухе баров знакомств. Словесные ухаживания продолжаются месяцами после первой встречи и становятся основой человеческой близости и любви.

Публичная речь как скрытое ухаживание

Словесные ухаживания можно рассматривать либо в узком смысле – как флирт один на один, либо в широком – как все, что мы говорим публично и что может повысить наш социальный статус или личную привлекательность в глазах потенциальных партнеров. В сексуальный флирт на ранних этапах ухаживания вовлекается лишь незначительная доля используемого языка, но именно она оказывает мощнейшее эволюционное влияние. В это время принимаются ключевые для размножения решения: люди оценивают высказывания собеседника и на основании этого решают, подходит он на роль полового партнера или нет. Но все же, если бы язык развивался исключительно ради частного флирта, мы разговаривали бы гораздо меньше. Зачем нам вообще эти странные акты альтруизма – раздавать информацию даже тогда, когда мы не ухаживаем за кем-то конкретным?

Концепция словесных ухаживаний в широком смысле объясняет, почему в компании мы наперебой стараемся высказать интересные, уместные замечания. Выбор партнера пронизывает социальную жизнь человека: обычно все, что способствует повышению социального статуса, улучшает и брачные перспективы. Если мужчина приобретает репутацию проницательного мыслителя, регулярно помогает группе принимать разумные решения и разгружать конфликты, его социальный статус и сексуальная привлекательность повышаются. Женщина, заработав репутацию остроумного человека и изобретательной рассказчицы, тоже повышает свой статус и привлекательность. Публичные речи и дебаты позволяют нам рекламировать свои знания, ясность ума, тактичность, рассудительность, опыт, моральные качества, воображение и уверенность в себе. В условиях плейстоцена демонстрация этих черт должна была быть выгодной с точки зрения репродукции на протяжении всей взрослой жизни и практически в любой социальной ситуации. Язык выставляет разум на всеобщее обозрение, где его может “видеть” выбор партнера – впервые в эволюционной истории.

Форма и содержание

Если язык развивался как брачная демонстрация, не стоит ли нам упорно тренироваться без запинки чеканить самые сложные скороговорки? Не должны ли мы в деле оболщения придерживаться стиля Сирано де Бержерака, который продемонстрировал свою физическую и интеллектуальную приспособленность красавице Роксане, экспромтом сочинив балладу александрийским стихом? Эту балладу, включавшую три восьмистрочных строфы и один катрен, Сирано озвучил во время поединка со своим соперником виконтом де Вальвером, да так ловко, что ее последние слова пришлись как раз на момент гибели виконта. Сейчас это тоже было бы весьма впечатляюще! Но не этого требует половой отбор.

То, что мы говорим, обычно важнее того, как мы говорим. Формальная структура языка развивалась главным образом как средство передачи тех идей и чувств, которые эффективнее других привлекают половых партнеров, открывая им наш характер и образ мыслей. Половой отбор сильнее влияет на содержание языка, чем на его форму. Можно даже сказать, что форма эволюционировала лишь как средство обслуживания корректируемого половым отбором содержания, а не как самостоятельная брачная демонстрация вроде пения птиц. Многие из нас предпочитают партнеров, кратко излагающих глубокие мысли, партнерам, которые много говорят, но мало думают. Половому отбору нет смысла поддерживать поверхностного болтуна вместо дзен-мастера, за день произносящего единственное, но поучительное и запоминающееся семнадцатисложное хайку. Если бы половой отбор действительно благоволил любителям поговорить, мы бы все напоминали людей с синдромом Вильямса, склонных выдавать плавные, грамматически выверенные и лексически насыщенные потоки банальностей.

Тем не менее некоторые аспекты нашей речи имеют признаки брачных украшений: например, интонация и тембр голоса, объем словарного запаса, сложность грамматических конструкций, привычные приемы рассказывания историй. К примеру, у взрослых мужчин более низкие голоса, чем у детей или женщин, что может

отражать предпочтения последних: по-видимому, для женщин низкий голос служит показателем крупного тела. (Чтобы эта характеристика служила индикатором приспособленности, корреляция высоты голоса с размером тела не обязательно должна быть стопроцентной.) Самки лягушек отдают предпочтение самцам с более низкими призывными кличами, а женщины обычно находят глубокий низкий голос Айзека Хейза^[76] более сексуально привлекательным, чем голоса мальчиков из Венского хора. Сексуальная харизма голоса Хейза исходит даже от озвученного им школьного повара Шефа из мультсериала “Южный парк”. Работа Шефа низкостатусна, но его сексуальная привлекательность на высоте, судя по его фразам вроде “Черт возьми, женщина, мы только пять минут назад любовью занимались!”. С другой стороны, низкий тон голоса мог эволюционировать под давлением мужской конкуренции как демонстрация угрозы. Такую устрашающую демонстрацию исполняет, например, Дарт Вейдер в “Звездных войнах” голосом актера Джеймса Эрла Джонса.

Кроме подобных примеров, не так уж и много свидетельств действия полового отбора или межполовых различий в деталях формы языка. Лингвисты заметно продвинулись в анализе этих деталей, опираясь на предположение, что язык развивался как кооперативная система передачи информации. Акустику речи и слуха отлично объясняют модели оптимальной передачи информации, согласно которым говорящие и слушающие стараются минимизировать затраты на общение. Говорящие произносят слова достаточно четко, чтобы их можно было понять, но не настолько четко, чтобы уставали челюсти и языки. Слушатели прилагают довольно много усилий, чтобы понять устную речь, но не настолько много, чтобы их слуховая кора разрослась до невероятных размеров. Более того, кооперативная модель помогла лингвистам в изучении грамматики (синтаксиса), структуры слов (морфологии) и их значений (семантики). Благодаря этим аспектам и создается впечатление, что язык предназначен для эффективной передачи информации.

Но кооперативная модель могла бы неплохо объяснить и многие детали брачных демонстраций павлинов. Предположив, что ухаживания павлинов формировались ради эффективной кооперативной передачи паттернов иридесценции павам, можно успешно описать большую часть особенностей анатомии хвоста

павлина и физиологии зрительной системы павы. Хвост самца прекрасно приспособлен для демонстрации иридесценции, а глаза самки – для ее восприятия. Ее глаза могут быть оптимально устроены для улавливания волн той длины, которую отражает оперение самца, – подобно тому, как наши уши настроены на спектр звуков человеческой речи. Движения павлиньего хвоста могут быть оптимальными для максимизации передачи иридесценции в глаза павы при самых разных условиях освещенности. И так далее. На уровне передачи и получения сигналов брачный ритуал павлинов может выглядеть как система кооперации.

Анализируя детали производства и восприятия сигналов, отличить кооперативную коммуникацию от брачных демонстраций, как правило, нельзя. Различия проявляются на уровне стоимости сигналов, их содержания, отношения получателя к этим сигналам и общего контекста взаимодействия – словом, на уровне тех аспектов языка, которые обычно выпадают из поля зрения лингвистов. Брачные демонстрации обычно затратны и сложны для исполнения, поскольку стремятся учитывать все, что отражается на их эффективности. На первый взгляд человеческий язык – очень простая и дешевая форма передачи сигналов. Если у вашего вида есть язык и вы его знаете, если вы крепкий и здоровый и вам есть что сказать, то почему бы и не высказаться, когда на вас обратил внимание потенциальный партнер? Кажется, для этого не нужно много времени, энергии и усилий. Но здесь есть трудный момент: выдать надо не что попало, а что-то интересное. Эффективные словесные ухаживания – сложная задача не потому, что дорого обходятся движения языка и нижней челюсти, а потому, что дорого обдумывание слов, способных впечатлить собеседника. Насколько сильно придется постараться, зависит от разборчивости слушателя: умным нужны интеллектуальные высказывания – вот их-то генерировать совсем не просто.

При кооперативной коммуникации реципиент может относиться к получаемой информации умеренно недоверчиво. В случае же ухаживаний он подходит очень критически и к самим сигналам, и к тому, кто их производит. Когда мы слушаем, мы автоматически оцениваем, имеет ли сказанное какой-либо смысл, вписывается ли оно в систему наших знаний и убеждений, насколько оно ново, интересно и побуждает ли делать занимательные заключения. Но на основании

этих же оценок мы составляем мнение об интеллекте говорящего, о его креативности, знаниях, статусе и характере. Мы оцениваем информационную составляющую высказываний не только ради вынесения мировоззренческих заключений, но и для формирования представления о говорящем.

Вот почему даже грамматически безупречные, идеально произнесенные предложения могут провалить разговор в самом его зачатке. Взгляните на старинный английский детский стишок:

В воскресный день Томми и Бэсс
Пошли прогуляться в ельник,
И Томми Снукс сказал Бэсси Брукс,
Что завтра понедельник^[77].

С точки зрения лингвистической нормы высказывание Томми вполне удачно. И тест на знание грамматики оно тоже не провалит. Но как социальный акт ухаживания оно точно не впечатлит Бэсси. Замечание Томми слишком очевидно. Оно правдиво, но неуместно. Его слова не заставляют задуматься, не вызывают желания ответить. Бэсси может заподозрить у Томми нервозность, низкий интеллект или социальную леность.

В реальной общественной жизни такие провалы, как у Томми Снукса, случаются относительно редко. Но не потому, что все отлично владеют словом, а потому, что те, кто не владеет, приучаются побольше молчать. Люди склонны заводить таких друзей и половых партнеров, чьи разговорные навыки примерно соответствуют их собственным. Иными словами, социальные связи определяются вербальной совместимостью. Большая часть разговоров происходит между половыми партнерами или давними друзьями. Они уже выбрали друг друга потому, что первые их беседы были интересны обоим участникам, вызвали взаимное притяжение и уважение. Обычный разговор старых друзей или влюбленных по-прежнему включает довольно много элементов вербальных демонстраций: это позволяет поддерживать взаимное уважение. Однако в нем вряд ли удастся найти настолько же яркие и экспрессивные словесные конструкции, как в первых нескольких беседах. Вот почему роль

вербальных демонстраций в повседневной коммуникации незначительна. Из-за этого затраты на эффективные демонстрации и риски их провала кажутся небольшими. Но это иллюзия: стоит вам встретить кого-нибудь нового – и затраты с рисками предстанут во всей полноте.

Многие лингвисты по-прежнему заиклены на изучении принципов синтаксиса: они просят носителей того или иного языка сказать, какие предложения из набора соответствуют грамматическим нормам, а какие нет. Решения участников опроса называются “суждения о грамматичности”. С позиций эволюционной перспективы кажется странным, что лингвистика фокусируется на таком узком круге суждений о норме. В реальном общении люди часто говорят с грамматическими ошибками, но обычно никто не обращает на это внимания. Людям гораздо интереснее нормативные суждения другого рода: насколько правдив, тактичен, умен и отзывчив их собеседник, уместно и интересно ли сказанное. Традиционная лингвистика вынесла подобные вопросы в частную дисциплину под названием социолингвистика, которая изучает, как люди используют и оценивают язык в реальных социальных взаимодействиях. Социолингвистика – это ценнейшая платформа для эволюционного анализа: здесь проявляются все факторы давления социального и полового отбора, влиявшие на формирование языка. Но современная социолингвистика – это узкая область социальных наук, которой существенно не хватает финансирования; к тому же ее представители крайне скептически настроены по отношению к эволюционной психологии.

Мы в затруднительном положении: специалисты, изучающие теорию синтаксиса и суждения о грамматичности, составляют бóльшую часть спикеров на конференциях по эволюции языка, в то время как социолингвисты, изучающие более важные с точки зрения эволюции социальные суждения, не желают иметь дела со специалистами по эволюционной психологии. Суждения о грамматичности, безусловно, очень важны для понимания принципов синтаксиса, однако общественные суждения об интеллекте, о личности и привлекательности говорящих – намного более значимые факторы давления отбора. (Конечно, суждения об интеллекте говорящего могут частично опираться на оценку грамматической

правильности его речи наряду с содержанием высказываний, голосом, социальным тактом, уверенностью в собственных словах и т. д.) Нам нужна эволюционная социолингвистика, которая наконец сможет проверить эволюционные теории о социальных и репродуктивных преимуществах языка и сопоставить их с данными о социальных и репродуктивных функциях языка в различных культурах. С точки зрения традиционной лингвистики синтаксис, морфология и семантика составляют ядро человеческого языка, но с точки зрения дарвинизма это лишь невероятно сложные детали сигнальной адаптации, сосредоточенной на социальных функциях и социальном содержании.

Биографии

Словесные ухаживания позволяют в краткие сроки рассказать многое о собственной жизни. Беседуя, люди за час могут узнать друг о друге больше, чем бессловесные животные узнают за месяц. Всего через несколько минут после встречи девушка и парень уже будут знать, как друг друга зовут, кто откуда родом и кто чем занимается. После первых часов оживленной беседы они, как правило, уже располагают основной информацией о семье собеседника, текущих и предыдущих сексуальных связях, детях, друзьях, коллегах по работе, приключениях, туристических поездках, убеждениях, хобби, интересах, амбициях и планах. После нескольких месяцев отношений влюбленные обычно знают, как проходила жизнь партнера с раннего детства. В отличие от нас, шимпанзе никогда напрямую не сможет получить информацию о предыдущем опыте другой особи или ее планах на будущее. В их силах только сделать несколько общих предположений о характере особи исходя из ее социального поведения, так что при выборе полового партнера они могут руководствоваться фактически лишь собственными наблюдениями. Нам же язык позволяет познавать потенциальных партнеров гораздо более эффективно и интерактивно, чем это доступно любому другому виду.

Могут ли автобиографические истории выступать достоверными индикаторами чего бы то ни было? У кого не возникало искушения рассказать соседу по самолету выдуманную от начала до конца историю своей жизни, сообщив вымышленные имя, место рождения и род деятельности? Однако, как знает любой работающий под прикрытием полицейский, фиктивные автобиографии можно распознать по логическим ошибкам и противоречиям, по нехватке фоновых знаний и по реакции неожиданно появившихся знакомых из “реальной” жизни. Жизненные истории, которые мы рассказываем за дни или недели ухаживаний, как правило, весьма близки к правде: лгать нам мешают логические соображения, личный опыт и давление общества.

Конечно, мы представляем свои биографии в наиболее выгодном свете. Мы скорее расскажем о своих успехах, чем о неудачах; об успешных родственниках, чем об опустившихся транжирах; о впечатляющих путешествиях, нежели депрессивных периодах одиночества; о социально приемлемых взглядах, чем о тайных предрассудках. В наших рассказах мы предстаем героями великого приключения – нашей собственной жизни, – а не Розенкранцами и Гильденстернами, прилагающимися к жизни какого-нибудь Гамлета. Тем не менее, поскольку свои биографии люди обычно приукрашивают примерно в равной степени, они остаются достаточно надежным критерием выбора половых партнеров. По крайней мере поначалу рассказы о нашей жизни будут сравнивать не с правдой, а с такими же приукрашенными историями наших конкурентов. Вы можете сочинять про свой неприлично дорогой отдых на Бермудах, а ваш соперник в это время будет рассказывать, как он пилотировал шаттл. Даже если вы оба утаите, что вам часто не хватает денег, что вы не уверены в себе, потенциальный половой партнер может решить, что полеты со скоростью 27 тысяч километров в час на стоящем миллиарды долларов космическом корабле – лучший показатель приспособленности, чем отпуск, проведенный в неумеренных возлияниях.

Наши предки не могли похвастаться полетами вокруг Земли, как, впрочем, и большинство из нас. Наша жизнь в целом более спокойная и оседлая по сравнению с их жизнью. Поэтому наши биографии, вероятно, не столь драматичны и несут меньше информации о наших способностях справляться с трудностями. К моменту достижения половой зрелости наши предки почти наверняка уже не раз сталкивались с опасными дикими животными и физическим насилием, а также могли рассказать кучу историй о путешествиях в самые разные места, где их могли ждать встречи с представителями враждебных племен. К среднему возрасту они уже успевали повидать ранения и смерть, потерять множество родственников, пережить голод и болезни. Выжившие мужчины к этому возрасту успевали убить несколько опасных зверей, а бывало, что и людей. Оставшиеся в живых женщины имели за плечами историю выкидышей, трудных родов, смерти собственных детей, сексуальных домогательств и, вероятно, изнасилований. Нашим предкам было что поведать о себе.

Когда биография стала важной частью словесных ухаживаний, наши предки начали оценивать предшествующий опыт друг друга, а не только сиюминутные поступки и внешность. Язык сделал автобиографию частью расширенного фенотипа, участвующего в ухаживаниях. Как и телесные украшения, наше прошлое стало частью брачных демонстраций. Поскольку мы тянули его за собой в каждые новые отношения, половой отбор мог начать поддерживать любую умственную способность, помогающую делать прошлое привлекательным. Звучит как парадокс путешествия во времени, но это кое-что другое: половой отбор мог благоприятствовать генам, обеспечивающим хорошую автобиографическую память, склонность к рискованным приключениям или сравнительно умеренную половую жизнь без частых измен. В соответствии с принципом гандикапа половой отбор мог благоволить даже мазохистскому наслаждению трудностями и лишениями, поскольку способность переживать трудности указывает на приспособленность индивида. Даже в кровавой бойне высокотехнологичной войны или собеседования на академическую должность в голову нет-нет да и влезет мысль: “Вот это будет история!” С помощью памяти и языка мы можем трансформировать чистый ущерб для приспособленности в прошлом (например, ранения или отвержение обществом) в надежные индикаторы приспособленности в настоящем (историю о нашей способности вылечиться без потери работоспособности или преодолеть депрессию).

Вдумчивая красноречивая обезьяна ищет пару

Половой отбор в пользу способности к словесным ухаживаниям мог перестроить наш разум и в иных отношениях, поддерживая способность явно выражать широкую гамму наших умственных процессов. До возникновения языка у животных было немного причин анализировать свои мысли и чувства. Если интроспекция^[78] не ведет к адаптивному поведению, эволюция не будет ей благоприятствовать. Как бы то ни было, когда позиции словесных ухаживаний укрепились, половой отбор, скорее всего, начал поддерживать способность к осмыслению широкого спектра ощущений и мыслей, направляющих наше поведение, как и способность рассказывать об этом ментальном опыте.

Влюбленные иногда говорят: “Мои чувства к тебе невозможно выразить словами”. Но этой фразе, предназначенной для привлечения внимания, обычно предшествуют часы пылких речей или занятий сексом. Люди, способные четко выражать свои мысли, всегда могут выразить словами любое свое осознанное переживание. Поскольку половой отбор способствовал словесному самораскрытию, он мог благоприятствовать и расширению сознательного опыта. Результат – непринужденность и быстрота, с которыми мы можем перевести воспринимаемые качества объектов в осознаваемые качества, а затем в высказанные наблюдения. Когда, гуляя со своей второй половинкой по ботаническим садам Кью^[79], мы замечаем розу, то можем описать ее цвет и аромат и, вероятно, даже прошептать подходящую цитату из шекспировского сонета № 15, сообщающую:

А время на тебя идет войною
И день твой ясный гонит в темноту.
Но пусть мой стих, как острый нож садовый,
Твой век возобновит прививкой новой^[80].

Язык, этот широкополосный канал передачи информации от ее восприятия к сознанию и памяти и далее к членораздельному

общению, кажется, есть только у людей. Лишь после того как половой отбор стал благоприятствовать выражению нашего субъективного опыта (с появлением психического информационного центра под названием “сознание”), возникли наши удивительно широкие возможности интроспекции: кажется, что у нашего сознания сейчас есть мгновенный доступ к огромному разнообразию впечатлений, идей и чувств. Это может объяснять, почему философские труды о сознании так часто напоминают любовную лирику: философы, размышляющие на тему разума, как снедаемые любовью подростки, мысленно препарируют красный цвет розы, эмоциональный напор музыки, мягкое тепло кожи и экзистенциальное одиночество личности. Философы недоумевают, почему вообще существуют подобные формы субъективного опыта: ведь они вроде бы не имеют никакого отношения к перспективам выживания человека. В то же самое время томящиеся от любви подростки прекрасно знают, что их романтический успех частично зависит от того, насколько убедительно они продемонстрируют свою эстетическую чувствительность своему же сознанию.

Эволюционное давление, заставляющее нас сообщать о своем мысленном опыте, могло повлиять даже на то, как мы воспринимаем и классифицируем различные объекты. Психолог Дженнифер Фрейд высказала предположение, что некоторые наши когнитивные процессы подстроились под требования их вербального выражения. К примеру, некоторые объективно непрерывные процессы мы можем воспринимать как дискретные только потому, что словесные ярлыки проще навешивать на отдельные категории, чем на точки в неопределенном континууме. Применительно к вербальным ухаживаниям идея Фрейда о важности простоты передачи информации в направлении ее словесного выражения означает, что умственные процессы человека под действием полового отбора приспособлялись к обеспечению романтически привлекательного языка, а не только поведения, повышающего вероятность выживания.

Сплетни: социальная информация, развлечение или индикатор?

Помимо себя мы чаще всего говорим о других людях, так что язык – это по большей части сплетни. Специалист по эволюционной психологии Робин Данбар предположил, что сплетни помогали нашим предкам анализировать больше социальных связей, чем они могли наблюдать и заводить непосредственно. Разговор оказался более действенным средством поддержания дружбы, чем взаимный груминг. Если рассматривать сплетни как “социальный груминг”, становится ясно, почему в них так часто встречаются демонстрации симпатии. Идея, что сплетни помогают справляться с множеством социальных взаимодействий, объясняет, почему подобные разговоры иногда звучат как весьма методичная ревизия состояния каждой социальной связи, о которой известно обоим собеседникам.

Тем не менее у сплетен есть и другие функции, которые проще было бы описать как демонстрации статуса или даже брачные демонстрации. Жан-Луи Дессаль показал: чтобы высказывания привлекали внимание слушателей, они должны быть для них актуальны. Если состав языка был сформирован психологическими смещениями наших предков, какая тема казалась бы наиболее близкой высокосоциальным приматам? Конечно, взаимоотношения между индивидами. Если наши предки уже проводили большую часть сознательной жизни в мыслях друг о друге, озабоченные своими взаимоотношениями с другими членами сообщества, у них уже были психологические смещения, располагающие к беседам именно о социуме. Сплетни должны были утолять жажду социальной информации. Если бы мы произошли от одиночных пауков, то и наш язык, и наш паучий разум кишел бы сетями и мухами. Информация о взаимоотношениях, которая передается с помощью речи, может и не иметь прямой социальной функции: возможно, это просто оптимальный способ возбуждать разум, уже ориентированный на такую информацию как на социально и сексуально привлекательную форму развлечения. Способные развлекать лучше остальных получали выгоду за счет того, что притягивали лучших друзей и партнеров.

Возможно, сплетни эксплуатируют одержимость человеческого разума социальными темами – так же, как мыльные оперы и романтические фильмы.

Впрочем, за сплетнями может скрываться нечто большее, чем пассивная привлекательность мыльных опер с выдуманными персонажами. Помимо психологических смещений, половой отбор объясняет и теория индикаторов. Как и в случае остальных брачных демонстраций, можно задать вопрос, какую информацию слухи выдают о тех, кто их пересказывает. Чтобы имело смысл их слушать, они должны быть свежими, но достоверными и интересными, а это обычно означает, что они должны содержать новую проверяемую информацию об общих знакомых. Мы не слишком интересуемся старыми данными о давних друзьях или новой информацией о совершенно незнакомых людях. Не так-то просто постоянно рассказывать нечто новое и достоверное про общих знакомых. Поскольку именно они выступают предметом сплетен, при прочих равных слушатель, скорее всего, столь же осведомлен о последних событиях, как и сам сплетник. Если последний систематически бывает в курсе новостей, не известных слушателю, он, вероятно, имеет либо привилегированный доступ к секретной информации, либо более обширную сеть социальных контактов, либо более развитую социальную память, либо друзей с привилегированным доступом к общественной информации. Это означает, что у сплетника должны быть высокими и социальный статус, и социальный интеллект. Таким образом, сплетни могут служить надежным индикатором положения в обществе и навыков жизни в нем. Практика передачи слухов могла развиваться как средство демонстрации статуса, поддерживаемое половым и другими формами социального отбора.

Данбар проверил свою теорию сплетен и изложил результаты проверки в статье, опубликованной в 1997 году. Он анализировал содержание обычных разговоров взрослых жителей Великобритании. Результаты исследования Данбара поддерживают скорее смесь из его теории “сплетни как социальный груминг” и моей теории “сплетни как форма ухаживаний”. Анализ вербального общения британцев показал, что социальные темы вроде межличностных отношений занимали около 55 % времени разговора у мужчин и примерно 67 % – у женщин. Такая высокая доля согласуется с обеими теориями. Из

времени, проведенного в обсуждении любых форм социальных взаимодействий, на разговоры о собственных отношениях у мужчин уходило 65 %, а у женщин – всего 42 %. Такое ощущение, что мужчины более мотивированы продемонстрировать качество и количество своих знакомств. Кроме того, мужчины более склонны поднимать в разговоре “умные” темы, такие как вопросы культуры, политики или науки, причем особенно в присутствии женщин. Данбар писал:

Можно заметить, что разговоры женщин направлены главным образом на социальное взаимодействие (гарантирующее гладкость функционирования социальной группы), в то время как разговоры мужчин больше связаны с самопрезентацией, которая имеет все признаки брачных демонстраций. Это особенно хорошо заметно на примере двух университетских выборок: вопросы образования и науки либо культуры и политики мужчины начинали горячо обсуждать, только если рядом были женщины.

Для мужчин самовосхваление, кажется, может быть вполне постоянной функцией речи, в то время как у женщин такая функция может проявляться лишь при случае, в основном во время разговора один на один с желанным партнером. Полная теория эволюции языка, вероятно, должна сочетать половой и социальный отборы, интегрируя теории сплетен как ухаживаний и сплетен как груминга.

Суперархиэкстраультрамегаграндиозно

Если существует слово “голубой”, зачем нужно слово “лазурный”? Они же значат практически одно и то же. Сложно представить себе ситуацию, в которой естественный отбор благоприятствовал бы гоминиду, говорившему: “Небо по другую сторону от этой горы было лазурным”, а не тому, кто произносил: “Оно было голубым”. Возможно, поэтические слова вроде “лазурный” были придуманы для каких-то особых ритуалов или религиозных функций. Но зачем нам тогда еще и “кобальтовый”, “сапфирный”, “ультрамариновый”, “небесно-голубой” и “индиго”?

Размер словарного запаса человека в какой-то момент будто бы вышел из-под контроля. Среднестатистический взрослый англоязычный представитель нашего вида знает 60 тысяч слов. Среднестатистический примат знает примерно 5–20 различных кличей. Самый обширный репертуар птичьих песен насчитывает около 1000 “мелодий”, хотя у этих песен и нет четкого символического значения. Эксперименты по изучению языковых способностей человекообразных обезьян показали, что необычайно умных бонобо, таких как Канзи, можно обучить примерно 200 визуальным символам. Ни у одного другого животного репертуар сигналов с конкретными значениями даже не приближается по богатству к словарному запасу человека.

В этой части я рассматриваю размер словарного запаса в качестве примера того, как половой отбор мог направлять эволюцию языка. Если язык эволюционировал хотя бы частично за счет выбора партнеров как украшение или индикатор, он должен быть затратным, избыточным и более вычурным, чем того требует утилитарное общение. Как понять, избыточен ли язык? Словарный запас удобно изучать, поскольку мы можем сосчитать, сколько слов знают люди, однако нам пока не известно, как измерить сложность грамматики или выявить социальные стратегии ведения разговоров. Но что важнее, мы можем посчитать, сколько слов людям нужно знать для утилитарных целей, и таким образом понять, избыточен ли словарный запас человека.

Словарный запас человека пополняется с такой скоростью, что нам пришлось развить специальные адаптации для запоминания значений слов. Чтобы расширить объем своего лексикона до “взрослых” 60 тысяч слов, с 18 месяцев до 18 лет ребенку необходимо учить в среднем от 10 до 20 слов в день. Зачастую запоминать приходится с первого предъявления. К примеру, взрослый показывает на фагот, говоря: “Это фагот”, и ребенок запоминает значение слова навсегда. Человеческие дети впитывают слова как губки. А вот даже самым блистательным из шимпанзе приходится показывать лексигramму минимум 20–40 раз, пока они не запомнят, что она значит. Экспериментатору приходится как бы повторять: “Фагот, фагот, фагот...” – и так до тех пор, пока слово не потеряет всякий смысл для человека и не обретет его для шимпанзе. У людей значения слов, кажется, хранятся в специально отведенных для этого участках головного мозга, и повреждение этих участков из-за инсульта или травмы заметно сокращает словарный запас.

Избыточен ли словарный запас в 60 тысяч слов? Большинство из них используется нечасто. Сотня наиболее часто встречающихся слов составляет около 60 % всего общения, а 4000 наиболее частотных слов – 98 %. Такая степенная зависимость широко распространена: 100 самых успешных киноактеров предположительно получают 70 % всех выплачиваемых актерской братии денег; 100 самых популярных интернет-сайтов, вероятно, собирают примерно такую же долю от общего интернет-трафика, и так далее. Неудивительно, что частота употребления слов подчиняется степенному закону, удивительно, что средний словарный запас у людей так велик, учитывая, как редко мы обращаемся к большинству известных нам слов. Вполне могло бы быть так, что на 98 % наш разговор состоял бы всего из 40 слов (как у большинства двухлеток), а не из 4000 (как у большинства взрослых). Но нет: средняя частота использования в разговоре практически любого известного нам слова – 1:1000000. Когда вы последний раз произносили “небесно-голубой”? Зачем вообще мы выучиваем столько редких слов, чье значение почти совпадает со значением слов куда более частотных, если язык развивался как практичный инструмент для общения?

Чтобы понять, действительно ли наш большой словарный запас развился как дорогостоящее украшение, надо сравнить его с

искусственными языками и языками пиджин, специально созданными для утилитарного общения. В искусственных языках может быть очень мало слов. В 1920-х оксфордский философ Айвор Ричардс и его коллега Чарльз Огден разработали урезанный вариант английского словаря всего из 850 слов, который назвали “бейсик-инглиш”^[81]. Их мотивировало желание установить мир и взаимопонимание между народами с помощью простого планетарного языка – минимальной, функциональной версии английского, которую легко освоили бы все, для кого английский не родной.

Бейсик-инглиш работает с обычной грамматикой английского языка. Хотя его словарь составляет всего 1 % от обычного английского, Ричардс утверждал, что “с помощью бейсик-инглиша можно выразить все необходимое для повседневной жизни – в бизнесе, торговле, промышленности, науке и медицине – и обменяться информацией в любой сфере жизни и знания, желаниями, убеждениями, мнениями и новостями, в чем и состоит основная задача языка”. Надо сказать, что Ричардс написал эту фразу как раз таки на бейсик-инглише. Ричардс и Огден также обнаружили, что могут с легкостью дать определение любому слову полноценного английского языка, используя только словарь бейсика: в их “Общем словаре бейсик-инглиша” (*General Basic English Dictionary*) такая работа проделана для 20 тысяч “небазовых” слов. Бейсик действительно весьма прост: он обходится всего 18 глаголами, которые Ричардс называет “услужливыми, надежными маленькими работягами, <...> менее впечатляющими, чем более литературные глаголы, но более удобными и безопасными”. Бейсик не настолько компактен, как стандартный английский: чтобы выразить на нем какую-то мысль, обычно нужно затратить на 20 % больше слов, – но его значительно проще выучить и понять широкому кругу людей. Немного расширенная версия бейсика позволяет даже объяснять академические идеи: серия “Научная библиотека на бейсике” (*Basic Scientific Library*), изданная в 1930-х, включала учебники начального уровня по астрономии и биологии.

Как и бейсик-инглиш, языки пиджин показывают, насколько эффективным может быть даже совсем небольшой лексикон. Языки пиджин возникают, когда люди, говорящие на разных языках, оказываются в ситуации, требующей хоть как-то наладить коммуникацию – например, становятся рабами на одной плантации. В

большинстве таких языков, как и в бейсик-инглише, минимальный набор слов и грамматических правил. Несмотря на это, они вполне способны обеспечить торговлю, совместную трудовую деятельность и базовые потребности выживания. Тем не менее дети, изучающие языки пиджин, самопроизвольно превращают их в полноценные креольские языки, предполагающие словарь покрупнее. Исследователи языка рассматривают креолизацию (увеличение количества слов в языке) как доказательство того, что языки пиджин с маленьким словарем по какой-то причине недостаточны для утилитарного общения. Такая точка зрения предполагает, что любая сложность объясняется прагматической необходимостью. Но, быть может, креольские языки, как и язык вообще, развиваются как более совершенные словесные украшения и более надежные показатели вербального интеллекта?

Если бейсик-инглиш и пиджины позволяют людям общаться, торговать, сотрудничать и жить вместе, используя совсем небольшое количество слов, то почему в полноценных, естественных человеческих языках слов в 100 раз больше? Тут может помочь сравнение с птичьими песнями. Как правило, песни эволюционируют под действием полового отбора путем выбора партнера. Многие птицы имеют узкий репертуар брачных песен, но у некоторых видов, таких как камышовки и соловьи, будто бы переживших “музыкальный” эволюционный взрыв, он превышает тысячу мелодий. У этих видов разнообразие репертуара само по себе стало критерием при выборе партнера: самцы, знающие больше песен, более привлекательны. Размер репертуара выше среднего может служить надежным показателем возраста птицы, ее способности к обучению, интеллекта, размера мозга и его эффективности, то есть работать показателем общей приспособленности. Самцы, распеваяющие больше песен, по всей видимости, дают более здоровое потомство, так что размер репертуара может служить индикатором наследуемой приспособленности.

Хотя отдельные трели не несут никакого смысла, их общее количество имеет значение: оно отражает наследуемую приспособленность. Каждое слово человеческих языков наделено собственным смыслом, но, вероятно, общее количество известных индивиду слов имеет такое же значение, как разнообразие песенного

репертуара птицы. Обширный словарный запас может быть хорошим индикатором приспособленности, а значит, ему мог издревле благоприятствовать механизм выбора партнера. Таким образом, тенденцию к избыточности лексикона вполне мог поддерживать половой отбор.

Очевидно, что объемы лексикона у людей порой различаются в разы, так что словарный запас может служить прекрасной подсказкой при выборе полового партнера. Американский тест оценки знаний (SAT)^[82] включает множество заданий по работе со словами и текстом, поскольку словарный запас у учащихся различается достаточно сильно, чтобы служить хорошим индикатором интеллекта и обучаемости. Есть данные, что размер лексикона на 60 % наследуется и на 80 % положительно коррелирует с умственными способностями. (Ну конечно же, корреляция не может быть стопроцентной: к примеру, люди с тем же синдромом Вильямса оснащены интеллектом ниже среднего, но просто обожают необычные словечки вроде “диплодока” и накапливают довольно приличный словарный запас.)

Поскольку слова надо учить наизусть, кажется странным, что объем словарного запаса наследуется, но именно об этом говорят исследования в области поведенческой генетики. Объемы словарного запаса идентичных близнецов, выросших отдельно друг от друга (гены одинаковые – семьи разные), совпадают на 75 %. А вот родительское воспитание, наоборот, отвечает только за небольшую долю различий в размере словарного запаса у детей и примерно за 0 % соответствующих различий у взрослых. Если у вас большой словарный запас – это потому, что родители передали вам гены, позволяющие быстро запоминать множество слов, а не потому, что они вас этим словам научили. Вообще, бóльшая часть словарной наследственности обусловлена связью способности к запоминанию слов с уровнем общего интеллекта, который в высокой степени наследуется.

Эту связь между лексиконом и интеллектом можно распространить на биологическую приспособленность в целом. Вероятно, сам уровень общего интеллекта – то, что исследователи называют фактором *g* – служит показателем приспособленности. Одна из работ на эту тему показала, что интеллект примерно на 20 %

положительно коррелирует с симметрией тела, известным показателем приспособленности. Таким образом, объем словарного запаса может косвенно указывать на приспособленность. Вероятно, наши предки получали преимущество, выбирая половых партнеров с лексиконом побогаче. Если размер лексикона служил критерием при выборе партнера, древним людям было выгодно его увеличение – так же как павлинам было выгодно увеличение хвоста.

Немногие согласятся с тем, что большой словарный запас прибавляет человеку сексуальной привлекательности (если такая мысль вообще придет им в голову). Объявление о знакомстве показалось бы странным, если бы гласило: “Одинокая женщина ищет мужчину, знающего 50 тысяч бесполезных синонимов”. Тем не менее словарные запасы двух людей, состоящих в длительных отношениях, сходны по размеру, причем ассортативность по этому признаку выше, чем по большинству других. Хотя люди вряд ли сознательно предпочитают встречаться с теми, кто вместо “голубой” говорит “лазурный”, им, скорее всего, не понравится, если возлюбленный скажет “лазурный”, подразумевая бирюзовый, пурпурный или багряный.

Итак, как же можно продемонстрировать размер словарного запаса во время ухаживаний? Рассмотрим словарный запас как показатель интеллекта. Из исследований уровня интеллекта мы знаем, что для произнесения и понимания определенных слов требуются минимальные, пограничные значения IQ. Например, согласно популярному тесту WAIS-R^[83], англоговорящий взрослый с IQ 80 обычно знает слова “материал”, “огромный” и “скрывать”, но не “предложение”, “поглотить” и “коммерция”. Люди с IQ 90 обычно в курсе значений последних трех слов, но пасуют перед “характеризовать”, “поразмислить” или “не расположен”. Если вы флиртуете с кем-то и этот кто-то говорит, что хочет “поглотить” вас в страстных объятиях, однако не понимает, когда вы отвечаете, что “не расположены” к этому, вы можете сделать вывод, что IQ этого человека колеблется между 80 и 90. Конечно, к таким умозаключениям мы приходим автоматически и бессознательно.

Мы можем не осознавать, что используем словарный запас как индикатор уровня интеллекта. Однако то, что не понимаем мы, понимают умные няни. В фильме “Мэри Поппинс” песня

“Суперархиэкстраультрамегаграндиозно”^[84] воспевают способность необычных слов рекламировать ум, привлекать партнеров и устанавливать дружеские отношения с махараджами.

Ближе к концу песни Мэри предлагает произносить это “супер...”, если не получается подобрать правильных слов для выражения собственных мыслей. Однако она тут же предостерегает от беспечного использования этого слова, поскольку его мощь способна изменить жизнь. В этот момент подыгрывающий ей барабанщик вклинивается с историей, как однажды выдал своей девушке “суперархиэкстраультрамегаграндиозно”, и от вербальных ухаживаний они тут же перешли к свадьбе. Песня Мэри Поппинс излагает плавный тезис теории словесных ухаживаний: слова могут служить надежным индикатором интеллекта (и способности к членораздельному его выражению) даже в том случае, если они, подобно птичьей песне, вообще ничего не означают.

Чтобы проверить теорию словарного запаса как инструмента ухаживаний, нужно добыть намного больше сведений о вербальном поведении человека, чем есть у ученых. У нас нет данных о размере словарного запаса наших предков или представителей современных племен. Нам неизвестно, используют ли люди во время ухаживаний слова более выразительные или более редкие, чем в обычной жизни. Мы не знаем, напрямую ли оценивается большой словарный запас при выборе партнера. И продолжаем не знать, как объем словарного запаса коррелирует с размером мозга, физическим здоровьем, внешней привлекательностью, фертильностью или общей приспособленностью. Данные о межполовых различиях в вариабельности словарного запаса редко просачиваются в научную литературу (хотя ими точно располагает Служба образовательного тестирования, курирующая SAT).

По всей видимости, слова развивались как символические отсылки. Этим они отличаются от других форм сигнализации животных. В этой главе я хотел донести до читателя мысль, что слова также могут играть и роль индикаторов. Компактные, но практичные словари бейсик-инглиша и языков пиджин наводят на мысль, что мы запоминаем и используем гораздо больше слов, чем реально требуется для общения: наши огромные лексиконы не имеют никакого смысла как адаптации, повышающие шансы на выживание. Размер

человеческого лексикона, подобно песенным репертуарам некоторых видов птиц, мог увеличиваться под действием полового отбора. Но если у птиц поют только самцы, у людей во время ухаживаний огромный словарный запас используют и мужчины, и женщины. Это связано с тем, что у людей и ухаживания, и выбор партнера – взаимные процессы, а необычные слова могут быть достоверными демонстрациями, только если их значения понимают.

Почему женские вербальные способности выше мужских, если язык развивался под действием полового отбора?

Межполовые различия в умственных способностях, если и проявляются, то обычно заключаются в том, что в среднем у женщин чуть лучше развиты речевые способности, а у мужчин – пространственное и математическое мышление. К примеру, женщины понимают в среднем больше слов, чем мужчины, и это различие составляет почти 5 % от индивидуальных вариаций объема словарного запаса. Однако теория полового отбора говорит, что у самцов должны формироваться более приметные украшения. Если язык развился как брачное украшение, то, по логике, именно у мужчин должны быть в среднем более выдающиеся речевые способности. Как быть с этой нестыковкой?

Стандартные предсказания теории полового отбора трудно применить к языку, поскольку для исполнения своих вербальных демонстраций и для оценки чужих нужно и понимать язык, и говорить на нем. Обычно половой отбор делает самцов лучшими демонстраторами, а самок – лучшими критиками. Павлины отращивают хвосты побольше, а павы – тщательнее их рассматривают и оценивают. Большинство тестов на владение языком проверяет способность понимать фразы, а не составлять их. Если строго придерживаться точки зрения, что самцы должны демонстрировать, а самки – судить, следует ожидать, что женщины будут лучше понимать слова, а мужчины – фонтанировать ими.

К примеру, самки должны узнавать больше слов, а самцы в ухаживаниях должны использовать бóльшую долю своего словарного запаса, стараясь вставить в разговор больше редких, экзотических слов. В этой упрощенной картине мира больше женщин должны понимать истинное значение слова “лазурный” (чтобы верно оценивать использование слов мужчинами), но больше мужчин должны это слово произносить (даже если им кажется, что оно означает “багряный”). Стандартные тесты на объем словарного запаса измеряют только понимание значения слов, но не умение выдумывать

впечатляющие синонимы во время ухаживаний. Вопросы на понимание прочитанного встречаются гораздо чаще, чем задания по литературному творчеству. Женщины быстрее читают и покупают больше книг, но большинство книг написано мужчинами.

Однако система “мужчины демонстрируют – женщины выбирают” в любом случае не годится на роль полной и точной модели человеческого общения. На протяжении всей этой книги я подчеркивал важность взаимного выбора половых партнеров для эволюции человека. Ухаживание у людей означает прежде всего диалог мужчины и женщины. Оно не сводится к тому, что мужчина стоит и изливает поток своего сознания на всех, кто согласится его слушать. Подобные мужские трансляции можно наблюдать в церквях, парламентах или на научных конференциях, но все-таки человеческая речь чаще всего направлена на меньшее число слушателей и предполагает активное взаимодействие с ними. Эта интерактивность беседы сводит на нет попытку деления ее участников на посылающих сигналы и принимающих их. Все люди играют обе роли. Как и в случае других наших умственных способностей, взаимные ухаживания и взаимный выбор приводят к равноценности полов по демонстрационным возможностям.

Как же нам нужно расценивать превосходство женщин в тестах на понимание языка, учитывая, что мужчины больше заинтересованы в публичных словесных демонстрациях? Последнее еще не слишком точно оценили количественно, но оно, тем не менее, очевидно. Мужчины пишут больше книг. Они чаще читают лекции и задают больше вопросов, если выступают в роли слушателей. Мужчины доминируют в дискуссиях в смешанных по полу группах и пишут больше сообщений на интернет-форумах. Можно сказать, что всему виной патриархат, но это не ответ на вопрос, откуда взялись такие поведенческие особенности. Если мужчины контролируют общество, почему бы им просто не замолкнуть и не наслаждаться принадлежащими им по праву привилегиями? Ответ очевиден, если учесть конкуренцию между представителями одного пола: мужчины не могут молчать, потому что это даст шанс высказаться их соперникам. Мужчины часто затыкают женщин, но обычно этим они лишь расчищают сцену для себя. Если бы мужчины доминировали в общественном языковом пространстве только ради поддержания

патриархата, это был бы странный пример эволюционного альтруизма – затратный и рискованный поступок особи, который с равной вероятностью может пойти на пользу как ей самой, так и ее соперникам (другим мужчинам). Океан мужского языка, сопротивляющийся натиску современного женского на книжных полках и экранах телевизоров, в газетах, школьных кабинетах, парламенте и бизнесе совсем не обязательно вылился из мужского заговора не давать женщинам права голоса. Его источником может быть эволюционная история полового отбора, в которой склонность мужчин к разговорам могла быть критичной для их размножения. Тот факт, что мужчины часто не понимают, о чем сами говорят, показывает лишь то, что богатство их демонстрационного арсенала часто превосходит их способности к его постижению.

Плюмаж Сирано

Фейерверки мужских словесных ухаживаний персонифицированы в главном герое пьесы Эдмона Ростана “Сирано де Бержерак” (1897). У Сирано был большой нос, большой меч и такой же словарный запас. Кому-то все это может показаться фаллическими символами, но учитывая то, что мы узнали о пенисах, эти признаки лучше было бы отнести к украшениям, появившимся в результате полового отбора.

Существенная часть пьесы посвящена исполнению миссии Сирано склонить его эрудированную и красивую двоюродную сестру Роксану к помолвке с косноязычным, но симпатичным бароном Кристианом де Невильетом. Готовя перевод “Сирано де Бержерака” для нью-йоркской сцены в 1971 году, романист Энтони Бёрджесс замечал по поводу Роксаны: “Она любит Кристиана, но при этом отказывает ему, так как он не может посвататься к ней остроумно и поэтично. Это кажется слишком невероятным в эпоху, когда уже самое что ни на есть косноязычие считается достоинством, и мне пришлось искать оправдание для этого почти патологического отказа хорошему, но бессловесному солдату, чья красота, по собственному признанию Роксаны, наполняет ее сердце восторгом”. Наши современные словесные ухаживания – жалкое подобие классического французского острословия: катрены Сирано дали начало диванным психологическим наставлениям, банальностям в духе “помоги себе сам” и офисному жаргону. Теперь мы можем быть лингвистически ленивыми: нас окружают профессиональные акулы пера, развлекающие наших половых партнеров от нашего имени. Я имею в виду сценаристов кино, телепрограмм, комедий, а также романистов. Скорее всего, мы никогда не узнаем, предпочитали ли наши плейстоценовые предки французское остроумие, английскую иронию или немецкую прагматичность. Но их определенно привлекали языковые способности, выходящие за рамки необходимых для изготовления отщепов и сбора ягод.

На самом деле, в истории Сирано целых пять мужчин продемонстрировали свои вербальные навыки. Во-первых, это

реальный Сирано де Бержерак – живший в XVII веке большеносый, перенесший тяжелое ранение гвардеец, драматург, политический сатирик, свободомыслящий материалист, высмеивавший религиозные авторитеты, мастер барочной прозы и смелых метафор, чье сочинение 1657 года “Иной свет, или Государства и империи Луны” было, по всей видимости, первым научно-фантастическим романом. Во-вторых, это драматург XIX века Эдмон Ростан, чье ослепительное стихосложение на протяжении пяти действий, написанных александрийским стихом, укрепило его литературный статус. В-третьих, выдуманый Ростаном Сирано, чьи исключительные поэтические способности завоевали сердце Роксаны. В-четвертых, переводчик пьесы Энтони Бёрджесс. Вероятно, партнерши всех этих мужчин в частных беседах демонстрировали столь же выдающиеся речевые способности, однако этого мы точно не знаем, потому что они не были столь же мотивированы демонстрировать свой языковой талант широкой аудитории. Ну а пятый демонстратор, конечно, я, поскольку это я тут пишу о Сирано. Такие бесконечные цепочки передачи вербальной информации составляют бóльшую часть литературных произведений и научных публикаций.

В конце пьесы, находясь на смертном одре, Сирано произносит последние слова, и они подчеркивают сходство между декоративным оперением птиц, белым пером в шляпе героя и стилем его языка:

Вы лавры отняли мои и розы тоже,
Но знайте: я сберег то, что всего дороже —
Что нынче же, вступив на голубой порог,
Я, как плюмаж, к земле склоню у Божьих ног,
Что спас от ваших лап, призвав на помощь твердость...
<...>
...Гордость^[85] ^[86].

Репутация Сирано как мудрого и храброго человека останется и после его смерти – как и его гены, отвечающие за эти качества, если, конечно, Роксана не отказалась их принять. Его предсмертная речь – весьма трогательная эволюционная метафора, с белым плюмажем полового отбора, парящим высоко над полем боя отбора

естественного. Это не значит, что Ростан в 1897 году читал труды Дарвина 1871-го. Скорее, оба автора понимали, что в жизни есть кое-что кроме носов и мечей, а в женском выборе – кое-что кроме физического влечения к молчаливым военным.

Поэтические гандикапы

Плюмаж остроумия Сирано выступал на передний план в его поэзии. Литературоведы иногда восхваляют поэзию как сферу лингвистической свободы, где слова парят изумительными стаями над серой урбанистичностью прагматического общения. С точки зрения полового отбора возможна и иная интерпретация. На мой взгляд, поэзия – это система гандикапов.

Размер, ритм и рифма делают общение красивее, но не проще. Они налагают на говорящего дополнительные ограничения. Ему приходится не просто искать подходящие слова для выражения мысли, а, перефразируя Кольриджа, искать подходящие слова с нужным звучанием в правильном порядке и с четким ритмом. Эти требования делают поэзию более яркой демонстрацией языковых способностей и креативности, чем проза. К примеру, литературовед Джон Констебл отмечал, что размерность стиха – это в каком-то смысле гандикап Захави. Чтобы попасть в размер, строки должны иметь определенное количество слогов. В различных стилях поэзии, в разных языках и культурах это количество сходно и обычно колеблется между 6 и 12. Констебл показал, что даже такие успешные писатели, как Джордж Элиот, с трудом слагали идеально попадавшие в размер стихи. По его данным, в стихах писатели в среднем используют более короткие слова, чем в прозе, поскольку из таких слов проще составить строчки определенного ритма и длины. Рамки стихотворного размера делают словесное самовыражение более затратным, за счет чего оно и становится языковым гандикапом. Только обладатели очень высоких вербальных способностей могут писать выверенные по размеру стихи.

Часто поэзия требует регулярности чередования ударных и безударных слогов. Для этого нужно отбирать слова не только по их значению, но и по постановке ударения. Размер и ритм часто соблюдаются вместе, становясь двойным гандикапом. В пятистопном ямбе, например, в каждой строке должно быть ровно 10 слогов с чередованием ударения через один. Кроме того, во многих языках стихи должны иметь рифму. Слова необходимо подбирать так, чтобы несколько фонем (звуков) в конце некоторых строк совпадало. В среде

рэперов ценится умение придумывать оригинальные рифмы, особенно с редкими многосложными словами. Некоторые поэтические формы, такие как хайку, лимерики^[87] и сонеты, имеют ограничение и на общее количество строк (три, пять и четырнадцать соответственно). Наиболее “благородные” стихотворные формы вроде сонета особенно трудны, поскольку в их сложении нужно применять все четыре правила, что создает четверной гандикап, под грузом которого и приходится работать поэту. Некоторые гандикапы стихосложения, такие как размер, ритм и рифма, встречаются в большинстве культур, а это дает право предположить, что человеческий разум выработал ряд языковых адаптаций для обращения с этими гандикапами. Но специфические поэтические формы, конечно, могут быть только продуктом культуры, в которой они возникли.

Хорошая проза повышает статус ее автора. Хорошая поэзия – еще более качественный индикатор языкового интеллекта. Вот почему Сирано был такой впечатляющей фигурой: мы достаточно умны, чтобы понимать его остроты, но при этом осознаем, что сами едва ли смогли бы сочинить что-то подобное. Если бы я написал эту книгу сонетами по шекспировскому стандарту, вы вряд ли продвинулись бы в понимании ментальной эволюции человека, но, вероятно, были бы более высокого мнения о моих вербальных способностях.

В большинстве культур значительную часть поэзии составляет любовная лирика, тесно связанная с ухаживаниями. Стихи часто вплетаются в музыкальную демонстрацию, потому что их кладут на музыку – как в случае народных песен, например. Песни требуют умения попадать в ноты, и это помимо соблюдения размера, ритма, рифмы и нужного числа строк. В современных обществах обычных поэтов редко читают, зато поэты, которые исполняют свои стихи под гитару или в сопровождении других инструментов, продают миллионы альбомов и привлекают тысячи фанатов. Размышляя о том, была ли поэзия фактором сексуальной привлекательности для наших предков, представляйте себе не моего любимого поэта-модерниста Уоллеса Стивенса, скучного страхового юриста из Нью-Хейвена, писавшего стихи по вечерам после работы, а Фрэнка Синатру, Джима Моррисона, Кортни Лав или любого исполнителя собственных песен, популярного во время прочтения вами этой книги.

Наша способность к стихосложению, вероятно, возникла позже способности к созданию прозы. Если бы умение сочинять красивую любовную лирику интенсивно поддерживалось половым отбором прямо с момента появления современного *Homo sapiens* более 100 тысяч лет назад, она давалась бы нам гораздо легче. Мы бы безупречно говорили рифмованными строфами и не моргнув глазом слагали катрены трохеическим септаметром. Но мы пока не умеем так легко жонглировать поэтическими гандикапами. И правда, многие из нас по-прежнему верят, что “Китс” рифмуется с “Йейтс”. Конечно, если бы эволюция довела каждого человека до уровня Сирано в сочинительстве, тогда половой отбор снова повысил бы планку: например, начал поддерживать только тех, чьи катрены трохеическим септаметром состояли бы из троек аллитерирующих^[88] слов. Конкретный вид и число поэтических гандикапов не имеют значения. Важно лишь то, что они работают как полноценные биологические гандикапы, отделяя способных сочинять по определенным правилам от тех, чьи языковые возможности недостаточны для участия в этих странных словесных играх. В настоящее время такие гандикапы, как размер, ритм и рифма, представляют собой достаточно серьезные препятствия, которые могут преодолеть лишь немногие.

Ясно, что этот анализ поэзии как системы гандикапов, формируемых половым отбором, призван объяснить, почему поэзия возникла, но не претендует на объяснение ее содержания или места в современном человеческом обществе. Хорошая поэзия предлагает волнующее постижение состояний человека, мира природы и быстротечности жизни. Эти психологически привлекательные аспекты поэзии могут сделать ее более эффективной брачной демонстрацией по сравнению со стихами о сексе. (И на самом деле, поскольку ухаживания призваны возбуждать сексуальный интерес у тех, у кого его пока нет, демонстрации с откровенными отсылками к сексу могут быть особенно отталкивающими.) Поскольку человек способен восхищаться очень многими вещами, в словесных ухаживаниях можно описывать свои интересы и вообще почти что угодно в мире. Такая дарвинистская оценка поэзии не лишает ее собственного значения – напротив, она показывает, почему в стихосложении мы вольны охватывать весь человеческий опыт.

Так почему мой парень не может нормально разговаривать?

На каждое слово из научной статьи об эволюции наших выдающихся языковых способностей приходится по меньшей мере сотня слов из женского журнала о неспособности мужчин выражать даже простейшие мысли и чувства. Женщины часто жалуются, что их партнеры мало с ними разговаривают. Если язык развивался под действием полового отбора и если этот отбор сильнее действует на мужчин, чем на женщин, вы можете законно удивляться, почему ваш парень или муж не в состоянии описать вам свои чувства. А не может ли это быть потому, что он больше не видит смысла оставаться таким же энергичным, интересным и открытым в общении, как раньше, раз когда-то его ухаживания уже увенчались успехом? Мужчина, который разговаривал подобно Сирано, теперь может утереть нос разве что пещерному человеку. Он был поэтом, а стал прозаиком, поскольку снизил напряженность словесных ухаживаний.

Я уже отмечал, что яркие словесные ухаживания могут быть надежным индикатором приспособленности именно потому, что они затратны и сложны в исполнении. Эволюция животных шла по пути эффективного распределения доступной энергии. Чтобы уговорить вас на сексуальные отношения, требовался, допустим, миллион слов. Ваш мужчина, по всей видимости, был готов нести такие издержки, как и его предки мужского пола в свое время. Но если для поддержания эксклюзивного доступа к вашему телу нужно всего 20 слов в день, зачем ему произносить больше? Его мотивационная система развивалась таким образом, чтобы ухаживания были направлены на повышение репродуктивного успеха – то есть главным образом на увеличение вероятности полового акта. Наши предки мужского пола, очевидно, не поддерживали высокую интенсивность словесных ухаживаний в уже устоявшихся отношениях. Конечно, в тех случаях, когда постоянная партнерша отказывается от секса или покушается на измену, эволюция должна поддерживать мотивацию к возобновлению словесных ухаживаний до тех пор, пока опасность не минует. К сожалению, женщина может обнаружить, что чем активнее

она демонстрирует верность партнеру, тем меньше он с ней разговаривает.

Этот анализ может показаться бездушным и неромантичным, но такова сама эволюция. Скупая по отношению к ухаживаниям, она концентрирует связанные с ними усилия только там, где они могут принести реальную пользу, и лишь слегка разбрызгивает их в других направлениях. Ухаживания людей, как и других животных, развиваются во времени по одному и тому же образцу. Когда человек пытается в первый раз оценить вероятность секса, его усилия, затрачиваемые на ухаживания, невелики. Их интенсивность резко возрастает, если объект желания тоже выражает заинтересованность в общении, и достигает максимума во время принятия решения о том, будет секс или нет. После начала долговременных отношений напряженность ухаживаний снижается. Нам всем очень приятно, когда желанный человек осаждает нас пылкими и остроумными словесными ухаживаниями. Это удовольствие – субъективное выражение предпочтения к определенному партнеру, которое главным образом и формировало человеческий язык. Как и в случае любого эволюционировавшего предпочтения, мы зачастую желаем намного больше, чем реально можем получить. Дело эволюции – мотивировать нас, а не удовлетворять.

Так что из жалоб женщин на чудовищно молчаливых партнеров мы можем сделать два вывода. Во-первых, все женщины хотят удовольствия от интенсивных словесных ухаживаний. Во-вторых, такие ухаживания настолько затратны, что мужчины в ходе эволюции приспособились использовать их исключительно ради завязывания любовных отношений или их восстановления. Этот феномен не только не подрывает гипотезу эволюции языка как инструмента ухаживаний, но даже предоставляет два ключевых свидетельства в ее пользу.

Стратегия Шахерезады

Поскольку словесные ухаживания – процесс взаимный, следовало бы ожидать, что мужчины точно так же расстраиваются, когда женщины по мере “старения” отношений погружаются в привычную тишину. Впрочем, мужчины предъявляют такие жалобы гораздо реже – то ли потому, что им реже хочется поговорить, то ли потому, что женщины дольше сохраняют высокую напряженность вербальных демонстраций. Ранее мы убедились, что значимость мужского выбора нарастает пропорционально сроку отношений, поскольку мужчина может поддаться искушению бросить женщину после того, как она от него забеременеет, и отправиться на поиски новой. В плейстоцене женщины, способные дольше удерживать хорошего мужчину рядом с собой, должны были жить комфортнее, а их дети – преуспевать. Благодаря усилиям, вложенным в ухаживания, древние женщины могли сохранять привязанность мужчин и заставлять их вкладываться в потомство. Половой отбор посредством выбора партнера мужчинами сформировал стремление современных женщин поддерживать долговременный сексуальный интерес мужчин к себе. И ради этого женщины, помимо прочего, все еще устраивают вербальные демонстрации тогда, когда мужчины уже давно предпочли бы почитать газету.

Мотивация женщины продолжать словесные ухаживания прекрасно отражена в классической серии арабских сказок “Тысяча и одна ночь”. История примерно такова. Шахрияр был могущественным царем из династии Сасанидов. Он застал свою жену в постели с рабом и, обезумев от ярости, убил их обоих. Чтобы избежать женской неверности, он поклялся каждую ночь спать с новой девственницей и убивать ее наутро. Таким образом, ни один мужчина не спал с его партнершами до него и ни один не смог бы сделать это после. Он делал так на протяжении трех лет до тех пор, пока в городе почти не осталось девушек. В числе оставшихся были две дочери царского визиря – Шахерезада и Дуньязада.

Шахерезада поклялась спасти жительниц города от дальнейшей угрозы встретиться с Шахрияром и предложила ему себя. После того

как царь лишил ее девственности, Шахерезада взмолилась, чтобы он разрешил ей проститься со своей младшей сестрой. Дуньязада, как было договорено заранее, попросила Шахерезаду рассказать историю, чтобы заполнить чем-то последнюю ночь, которую им разрешили провести в сестринском единении. Царь, мучимый бессонницей, решил тоже послушать. Шахерезада начала свое повествование, и оно постепенно стало таким увлекательным и хитросплетенным, что закончить его до восхода солнца не удалось. Шахрияра так увлек сюжет, что он не смог убить рассказчицу и продлил ей жизнь еще на день. Следующей ночью все повторилось: одна история Шахерезады плавно перетекла в другую, и рассвет наступил как раз на самом интересном месте. И Шахрияр помиловал ее еще на день. Эти ночи любви и сказок продолжались много месяцев.

После тысячи и одной ночи у Шахерезады от Шахрияра было уже три сына, и она вымолила у царя возможность предъявить их ему. Он согласился, и после демонстрации новорожденного, грудничка и ребенка постарше она попросила Шахрияра оставить ее в живых, потому что никто бы не смог любить его сыновей так же сильно, как она. Царь заключил своих детей в объятия и заявил, что еще до этого влюбился в Шахерезаду за ее находчивость, красноречие, интеллект, мудрость и красоту. На следующее утро он публично помиловал ее, и они жили счастливо до конца своих дней, пока смерть не перенесла их обоих в рай.

Эта сказка устрашающе точно описывает давление, которое оказывал на древних женщин выбор партнера мужчинами, и защитный механизм, который они, вероятно, выработали. Страх Шахрияра быть обманутым своей женщиной отражает то, что биологи называют неуверенностью в отцовстве: мужчина никогда не может быть уверен в том, что женщина ему верна и дети, которых он считает своими, несут его гены на самом деле. Дабы оградить себя от этой неуверенности, Шахрияр применил абсурдно краткосрочную репродуктивную стратегию. Вступая каждую ночь в сексуальную связь с девственницей, он мог быть уверен, что она не беременна от другого; убивая ее наутро, он знал, что она ему не изменит. Правда, эта стратегия контрпродуктивна: он истребил почти всех фертильных женщин и при этом не произвел ни одного наследника, несущего его эгоистичные гены.

Давление на Шахерезаду было огромным. Ей пришлось столкнуться с деспотом, пресытившимся сексом, одержимым неуверенностью в отцовстве и застрявшим в ловушке стратегии патологически кратких отношений. Как могла она добиться от Шахрияра долговременных вложений в нее и ее потомков? Ее спасла развитая способность к словесным ухаживаниям. Она придумывала сказки, увлекавшие и развлекавшие царя, которые к тому же убеждали его в развитом интеллекте, креативности и высокой приспособленности девушки. “Тысяча и одна ночь” – это длительные и насыщенные словесные ухаживания. Шахрияр осознал, что разум Шахерезады – прекрасный оазис, волшебный сад слов в пустыне, по которой он бродил в поисках чего-нибудь нового в сексе. Шахерезада сделала моногамию увлекательной и сумела извлечь из этого пользу для них обоих: гены Шахрияра вместе с генами Шахерезады успешно ушли в следующее поколение.

Эволюция растянула период словесных демонстраций у людей от ранних стадий ухаживания на весь срок сексуальных отношений. Разговоры делают отношения интересными. Женщины следуют стратегии Шахерезады, но то же самое делают и мужчины. Еще долгое время после того, как партнеры запомнят каждую телесную деталь друг друга, стратегия Шахерезады – старание сохранять интерес в общении – будет спасать пару от скуки. Вероятно, это приносило нашим предкам обоюдную выгоду: позволяло женщинам удерживать полезных мужчин, а мужчинам – преодолевать свою тягу к новым сексуальным горизонтам, когда она становилась контрпродуктивной.

По мере того как мозг наших предков увеличивался последние два миллиона лет, детям приходилось появляться на свет все менее развитыми: иначе их голова не смогла бы пройти через родовые пути. Все человеческие детеныши рождаются недоношенными по сравнению с детенышами других приматов. Люди при рождении менее самостоятельны и более уязвимы, чем практически любое другое млекопитающее. Это в свое время могло изменить ситуацию для мужчин: помощь потомству могла стать полезнее для распространения их генов, чем поиск новых половых партнеров. Стремление к новым половым связям, характерное для всех самцов млекопитающих, – древний инстинкт, который не так-то просто

преодолеть. Развив потребность в когнитивной новизне, которую поставляют интересные разговоры с постоянной партнершей, мужчины, вероятно, подавили свое стремление к физической новизне других женщин. Вот почему Шахрияр научился слушать сразу же, как Шахерезада начала говорить.

Язык не для ухаживаний

Человеческий язык развился не только для ухаживаний – чтобы мы все могли говорить как Сирано или Шахерезада. Его формировали и многие другие факторы давления отбора – для общения с родственниками, для социальных демонстраций не перед потенциальным партнером, для координации совместных действий и обучения детей полезным навыкам. Даже если бы язык возник, подобно птичьим песням, исключительно как инструмент ухаживаний, не предполагающий никаких выгод для выживания, скоро он обнаружил бы и другие свои достоинства. Американский антрополог Терренс Дикон и некоторые другие ученые отмечали, что сложно представить себе социальную активность, которая не выиграла бы от применения языка. Фрустрация от посещения мест, где говорят на незнакомых языках, показывает, насколько важна эффективная коммуникация для выживания и общественной жизни.

Но фрустрация – не то же самое, что давление отбора. Следует помнить, что любая теория социальной пользы языка должна объяснять его видимую альтруистичность скрытой генетической выгодой. Если эти скрытые выгоды – репродуктивные, мы оказываемся там же, откуда начали. Те способы использования языка, которые, казалось бы, не связаны с размножением, могут работать как не прямые ухаживания. Социальные демонстрации перед теми, кого не рассматриваешь в качестве полового партнера, тоже могут улучшить сексуальные перспективы индивида. Друзья противоположного пола могут стать любовниками, у друзей того же пола могут быть подходящие на эту роль сестры или братья, а высокостатусные члены племени, впечатленные вашим ораторским мастерством, могут распространить о вас благоприятные слухи. Хорошая репутация дает громадное преимущество при ухаживании за кем-то, а две вещи, способствующие формированию такой репутации, – это хорошие слова и добрые дела.

Язык хорош для координации совместных действий, но тут мы опять сталкиваемся с проблемой альтруизма. В главе, посвященной морали, мы убедились, что групповые выгоды, извлекаемые,

например, из охоты на крупную дичь или морального лидерства, могли поддерживаться половым отбором. Если способность индивида повышать успех группы вербальным лидерством оценивают потенциальные половые партнеры, то использование языка для кооперации может скрывать в себе и функции ухаживания.

Даже если неполное селективное давление подключалось к формированию человеческого языка, половой отбор мог нивелировать его действие. Выбор партнера старается пересилить эффекты естественного отбора везде, где только можно. Для примера рассмотрим язык как способ передачи своим детям знаний о растениях и животных. Отбор на выживание может поддерживать эту педагогическую тактику: дети того, кто ее применяет, с меньшей вероятностью погибнут от укусов или отравлений. Тем не менее разные особи отличаются друг от друга по способности учить. Если бы различия оставались наследуемыми (а так наверняка и было из-за давления мутаций на сложные признаки) и если бы педагогические способности были достаточно важны, сформировались бы брачные предпочтения, благоприятствующие улучшению этих способностей. Партнеры хороших учителей могли бы производить на свет потомство, способное эффективнее обучать внуков, что, в свою очередь, позволило бы этим внукам успешнее распространять гены их рода. Доисторические воплощения Дэвида Аттенборо воспринимались бы не просто как хорошие родители, но и как сексуально привлекательные особи. В таком случае способность обучать других поддерживалась бы и естественным, и половым отборами.

Факты и фантазии

Шахерезада приворожила своего царя выдумками. Если выбор партнера сформировал язык как развлекающее украшение и индикатор приспособленности, то почему он вообще несет какую-то фактическую информацию? Другие сигналы, чья эволюция шла под действием полового отбора – какие-нибудь песни птиц или китов, – не передают ничего, кроме “я хорошо приспособлен, спарься со мной – не пожалеешь”. Ранее мы убедились, что биографии, сплетни и большой словарный запас могут быть отличными индикаторами приспособленности. Все они требуют осмысленного содержания. Но едва ли требования к их фактическому содержанию настолько высоки, чтобы объяснить наше стремление к правде или же коммуникативную эффективность языка.

Я думаю, что, как и в случае с человеческой моралью, здесь поработал процесс выбора равновесия. Любую возможную систему брачных сигналов можно рассматривать как состояние равновесия в великой игре ухаживаний. На Земле живет более миллиона видов с половым размножением, и у каждого из них свои специфические половые сигналы. Это означает, что в игре ухаживаний существует более миллиона возможных равновесий. В каждом из них особи производят лучшие из доступных им сигналов и выбирают лучших из доступных им половых партнеров, и ни у кого нет стимула отклониться от выбранной линии поведения. Видимо, у 99,9 % равновесий (то есть у большинства биологических видов) брачные сигналы не несут никакой другой информации, кроме информации о приспособленности особи. Иными словами, они служат исключительно индикаторами приспособленности. Человеческий язык – единственная сигнальная система, передающая информацию не только для нужд ухаживания. Он остается индикатором приспособленности, но в то же время выполняет и другие функции.

Проблема с подходом Шахерезады такова. Может быть два равновесия: в одном, “фантазийном”, люди производят друг на друга впечатление, травя байки о выдуманных мирах, а в другом, “фактичном”, та же цель достигается передачей достоверных знаний о

реальном мире. Поскольку оба варианта демонстраций – хорошие индикаторы приспособленности, половой отбор не должен отдавать предпочтение фактам. Неужели это простая эволюционная случайность привела людей в относительно фактическое равновесие, в котором нас все-таки интересуют реальные знания и правда?

Представьте себе фантазийное равновесие, где словесные ухаживания состоят исключительно из безумных рассказов о том, как волшебники из других цивилизаций бьются магическими заклинаниями. И ни о чем другом люди вообще не говорят. Если бы умение сочинять сказки про волшебников было хорошим индикатором приспособленности, половой отбор с радостью удовлетворился бы этим равновесием. Бессмысленное сотрясение воздуха байками о волшебниках для полового отбора ничем не лучше и не хуже движений павлиньего хвоста.

Проблема со строго фантазийным равновесием состоит в том, что индивиды и сами не знают, о чем говорят. Как бы они выяснили значения собственных слов? Их слова отсылают только к несуществующим магическим заклинаниям из других миров. Родители фантазеров не смогут перенести их за сотни световых лет, указать на заклинание, создающее смертельный град из нейтронных звезд, и произнести: “Смотри, это ксопликс!”. Слова должны быть связаны с реальным миром, чтобы иметь смысл. Песни горбатых китов могут случайно повествовать о реальных событиях, происходящих в других мирах, но мы об этом не узнаем, да и они тоже. Ни одно животное, разыгрывающее строго фантазийное равновесие, не сможет отличить его от банального равновесия, обеспечиваемого индикаторами приспособленности.

Речевой сигнал может возбудить в чужой голове воспоминание о каком-то предмете или действии только в том случае, если у этого сигнала есть прямое или переносное значение, связанное с реальным миром. И это исключает возможность установления фантазийного равновесия. В своих сказках Шахерезада фантастическими способами комбинировала образы из реального мира. Она не опиралась исключительно на фантазии. Я подозреваю, что для любого появившегося естественным путем вида в любом уголке Вселенной в половой сигнализации возможны лишь два вида эволюционно стабильных равновесий – чистые индикаторы приспособленности и

языковые системы, ссылающиеся на предметы и события из воспринимаемой организмом среды.

Шахерезада vs наука

Язык должен быть связан с реальностью, но насколько прочно? Половой отбор до сих пор предоставляет некоторую свободу выбора между равновесием Шахерезады (фантастические истории об узнаваемых объектах) и научным равновесием (полезное и правдивое описание мира). Сейчас я уже не уверен в том, какое из них разыгрывает наш вид. Большинство людей в большинстве культур на протяжении большей части истории обменивалось довольно достоверными сведениями об обычных предметах, о людях и событиях, но непрерывно фантазировало на темы астрономии, космологии, теологии и любых других феноменов, которые нельзя наблюдать напрямую.

Можно подумать, что группа особей, выбравшая научное равновесие, одолеет в конкурентной борьбе группу, выбравшую равновесие Шахерезады, поскольку наука дает преимущества для выживания. Разве межгрупповая конкуренция не должна благоприятствовать брачным демонстрациям, связанным с фальсифицируемыми гипотезами и эмпирическими фактами, вместо демонстраций, повествующих об Аладдине с его джинном? “Научные” демонстраторы в ходе своих брачных игр разработали бы полезные теории о мире – просто как побочный продукт ухаживаний. У “шахерезадников” такое вряд ли получилось бы. Это означает, что у “научников” возникли бы конкурентные преимущества.

И так оно и было, но лишь последние 500 лет. На протяжении всей своей эволюции мы брели, играя с собственным языком в игру “полуфакт-полувыдумка”. Мы выучивали полезные слова и тут же выдумывали столько бесполезных синонимов, сколько было нужно для рекламы своего солидного лексикона. Мы из слухов узнавали достоверные и полезные факты о других индивидах, но моментально приукрашивали и перекручивали их для придания историям увлекательности. Мы рассказывали свои биографии, но выбирая лишь те их фрагменты, где сами представляли в выгодном свете и обязательно на первых ролях, а не в массовке.

Язык развивался в равной степени и для демонстрации приспособленности, и для передачи полезной информации. Для многих лингвистов и философов это крамольная мысль. Они рассматривают альтруистическое общение как норму, от которой могут отклоняться разве что фантазии, обслуживающие наши собственные интересы. Однако для биологов норма – это реклама приспособленности, а язык – самая необыкновенная ее форма. Мы – единственный вид в эволюционной истории Земли, которому удалось создать систему индикаторов приспособленности и брачных украшений, оказавшуюся способной передавать мысли из одной головы в другую с эффективностью телепатии, удалью Сирано и обаянием Шахерезады.

Глава 11

Предлагаю руку и... острый ум

Многие думают, что эволюционная психология обязательно подразумевает генетический детерминизм. Эта распространенная ошибка ведет к другому заблуждению – будто человеческой креативности невозможно дать эволюционное обоснование. Дарвиновская теория естественного отбора объясняла появление таких сложноорганизованных структур высокого порядка, как, например, глаз. Креативность же обеспечивает новое, непредсказуемое, недетерминированное поведение, которое кажется полной противоположностью упорядоченности. Структура глаза обеспечивает схождение параллельных световых лучей в одну точку, а креативность – расхождение идей в самых разнообразных направлениях. Креативность слишком хаотична – как в плане обеспечивающих ее психических процессов, так и в отношении ее культурных продуктов, – чтобы считать ее биологической адаптацией в традиционном смысле. Так как же она могла появиться?

В этой главе мы поговорим о том, почему у многих видов в ходе эволюции развивается непредсказуемое поведение, и о том, как из склонности к хаотичности под действием полового и социального отборов могла сформироваться человеческая креативность. Мы убедимся, что зачастую хаотичность поведения – это не случайность, а эволюционное приспособление. Креативность – не просто побочный эффект хаотичной нейронной активности крупного мозга: у нее есть эволюционный смысл. Отчасти креативность служит индикатором интеллекта и молодости, отчасти – инструментом для игры на нашем влечении к новизне. Если мы поймем, почему естественный отбор мог поддерживать непредсказуемые стратегии в условиях конкуренции, мы поймем и то, почему половой отбор мог благоприятствовать непредсказуемой креативности и юмору высокого качества во время ухаживаний.

Эволюция против генетического детерминизма

Со времен появления первой нервной системы эволюция стремилась избавиться от генетического детерминизма – прямого кодирования поведения генами. Ни один ученый не верит в то, что каждый поведенческий акт живого организма в любой момент его жизни запрограммирован в его генах. Эволюция избегает такого программирования, наделяя животных чувствами, которые позволяют регистрировать то, что происходит в окружающей среде, и рефлексам, благодаря которым ощущения могут порождать движения. Чувства и рефлексы дают возможность отслеживать изменения переменных окружающей среды гораздо быстрее, чем то позволяет генетическая эволюция. Самая важная переменная – местоположение пищи. Глаза каждого плоского червя способны уловить, где находится еда, и ему не нужно ждать, пока у целого его вида выработается это знание в ходе эволюции. Если вы верите в существование чувств и нервной системы, значит, вы не генетический детерминист в строгом смысле.

Эволюция не остановилась на глазах и простых нервных системах. Она выбрала из простых нервных систем лучшие и на основе нескольких сегментов нервной ткани создала великий оплот антидетерминизма – мозг, а затем между сенсорным входом и моторным выходом стала наращивать слои, обеспечивающие разные уровни восприятия и мышления. Задача эволюционной психологии – анализировать эволюцию умственных приспособлений, которые выстраивают адаптивное поведение на основе стимулов среды. Чем крупнее мозг животного, тем на более сложные внешние стимулы оно может ориентироваться и тем сложнее его поведение. У наиболее развитых животных за один этап генетической эволюции, равный одному поколению, мозг осуществляет миллионы быстрых процессов с обратной связью. Мозг и органы чувств ежесекундно ищут новые способы улучшить качество жизни и увеличить репродуктивный успех. Смысл их существования – избавить животных от необходимости менять свои гены ради приспособления к изменениям окружающей среды.

Гены редко предопределяют специфическое поведение, но часто – пути запуска поведения стимулами окружающей среды. Многие поведенческие акты можно предсказать, зная то, что организм воспринимает в данный момент. Предсказуемость связана с требованиями оптимальности: для любой ситуации, как правило, существует наилучший вариант поведения. Животные, которые ведут себя правильно, выживают и успешно размножаются, а те, что отклоняются от оптимальной стратегии, обычно погибают. Из-за этого давления в сторону оптимизации поведение во многом предсказуемо.

Но есть ситуации, в которых быть предсказуемым очень, очень плохо. Если другая особь пытается предсказать ваше поведение с целью поймать вас и съесть, вам лучше вести себя немного хаотичнее. Отбор может благоприятствовать формированию в мозге нейронных контуров, которые делают ответы организма случайными, и за счет непредсказуемости поведение такого организма становится адаптивным. Преимущества случайного поведения впервые глубоко осознали и оценили теоретики игр. Их умозаключения о рандомизации позже помогут нам понять смысл человеческой креативности.

Орлянка

Ум Джона фон Неймана был потрясающе креативным даже по сравнению с другими венгерскими математическими умами. К своим 30 годам (в 1933-м) фон Нейман вывел современное определение порядковых чисел, разработал аксиомы теории множеств и написал классический учебник по квантовой физике. Во время работы над Манхэттенским проектом^[89] именно ему пришла в голову ключевая идея, как сделать атомную бомбу функциональной. Кроме того, он предложил фундаментальную концепцию устройства компьютеров – “архитектуру фон Неймана”. Но это была лишь разминка перед его работой над теорией игр, которая заложила фундамент и современной экономики, и современной эволюционной биологии.

Фон Нейман пришел к выводу, что во многих играх лучше всего на каждом ходу поступать случайным образом. Возьмем игру под названием “орлянка”. В ней участвуют два игрока, у каждого по монете. В каждом раунде игроки втайне друг от друга, прикрывая ладонью, кладут на стол монеты орлом или решкой вверх, а затем убирают руку и показывают свои монеты. Если условно первый игрок (ведущий) положил монету той же стороной, что и условно второй (то есть получилось два орла или две решки), он забирает монету соперника. Если стороны монет не совпадают (одна решка, другая – орел), он отдает свою монету второму игроку. Первый раунд сам по себе не представляет особого интереса, но если раундов много, можно пытаться предсказывать поведение соперника. Возможность предсказания делает орлянку сложной стратегической игрой.

Роли ведущего и второго игрока кажутся разными, но цели у них по сути одинаковые: предугадать поведение оппонента и поступить так (положить монету орлом или решкой), чтобы выиграть. Главная и единственная задача – выявить намерения противника. Чтобы воплотить идеальную наступательную стратегию, нужно идеально предсказывать: вычислить стратегию оппонента по его предыдущим шагам, на ее основе понять, как он поступит дальше, сделать верное предсказание и выиграть деньги. Но есть простой способ противостоять этой предсказательной стратегии – играть

непредсказуемо. Фон Нейман заметил: “Играя в орлянку с оппонентом как минимум умеренного интеллекта, игрок не будет пытаться выявлять намерения противника, а сосредоточится на том, чтобы не допустить раскрытия собственных намерений. Для этого он всякий раз будет выкладывать монету случайным образом”.

В частности, если игрок в половине случаев кладет монету вверх орлом, а в половине – решкой, то, каким бы проницательным ни был его противник, лучшим решением для него будет прервать игру. Эта стратегия – в половине случаев орел, в половине решка – пример смешанной стратегии: такие стратегии предписывают “перемешивать” ходы в игре случайным образом. В эпохальной книге 1944 года “Теория игр и экономическое поведение” (*The Theory of Games and Economic Behavior*) Джон фон Нейман и Оскар Моргенштерн доказали важную теорему. Если вкратце, то они показали, что в любой соревновательной игре, где участвуют два игрока и существует больше одного равновесия, лучшая стратегия – смешанная. В главах, посвященных морали и языку, мы видели, что во многих важных играх больше одного равновесия. На примере эволюции мы знаем, как важна конкуренция. Теорема утверждает, что в большинстве случаев, когда два животных взаимодействуют и у них есть конфликт интересов, им обоим будет выгодно до некоторой степени рандомизировать свое поведение. Если из-за своей предсказуемости вы можете потерять деньги, рекомендуется поступать непредсказуемо. Если на кону стоит ваша жизнь, делать так действительно рекомендуется.

Непредсказуемость издавна высоко ценилась в военной стратегии, соревновательном спорте и покере. Во Вторую мировую войну капитаны подводных лодок иногда кидали кости, выстраивая патрульные маршруты. В результате получались зигзагообразные запутанные траектории, предугадать которые вражеские корабли не могли. Некоторые современные истребители оборудованы системами электронного маневрирования. Они делают движения самолета случайными (резкими и хаотичными, формирующими зигзагообразную траекторию), когда тот вынужден уходить от управляемых ракет. Профессиональных теннисистов учат смешивать приемы, принимая и отбивая мячи. В американском футболе элементы игры тщательно рандомизируют ради эффекта

непредсказуемости. Пробы для допинг-контроля отбирают в случайные моменты, чтобы олимпийцам было труднее выгадать время для применения стероидов. Все это примеры смешанных стратегий, в основе которых лежит непредсказуемость. Теория игр вывела логическое обоснование пользы хаотичности во многих ситуациях, когда у участников есть конфликт интересов и каждому выгодно предугадывать поведение соперника.

Стратегическая хаотичность в биологии

В 1930 году сэр Рональд Фишер показал, что животные играют в игру, аналогичную орлянке. По идее, у животных в ходе эволюции должна была сформироваться стратегия, помогающая вычислять, потомство какого пола нужнее производить в сложившихся обстоятельствах. Способность предсказывать, какой пол будет более востребован в следующем поколении, давала бы преимущество: можно было бы производить потомство только “дефицитного” пола, который будет пользоваться высоким спросом. В популяции, состоящей из одних самок, единственный самец добьется высокого репродуктивного успеха, распространив свои гены по всему генофонду популяции. То же самое с единственной самкой в популяции самцов. Так стоит ли животным пытаться переплюнуть своих эволюционных противников в предсказаниях? Фишер считает, что нет. Как и в орлянке, лучшая стратегия здесь – поступать случайным образом, а именно – производить потомков каждого пола с одинаковой вероятностью. Соотношение полов балансируется стратегически, а вовсе не потому, что какой-то биологический закон предписывает численное равенство самцов и самок в популяции. (Как показал Уильям Гамильтон, для некоторых паразитов с необычными схемами размножения оптимальная стратегия предполагает иное соотношение полов – например, 3 самца на 11 самок, – и такие виды успешно поддерживают смещенный баланс.)

Чтобы понять, чем полезна хаотичность на уровне поведения, биологам потребовалось больше времени. В 1957 году Майкл Чанс опубликовал небольшой классический труд, озаглавленный “Роль судорог в поведении” (*The role of convulsions in behavior*). Ученые долго не могли разгадать загадку, почему лабораторных крыс нередко одолевают странные судороги, когда лаборанты неожиданно гремят ключами. Почему некоторые звуки вызывают у животных такие вроде бы дезадаптивные припадки, во время которых крысы травмируются о прутья клеток? Чанс выяснил, что крысы реагируют на звон ключей так же, как на приближение опасного хищника. Если в клетке есть укрытие (небольшой домик), крысы в ответ на опасные звуки просто

бегут к нему и прячутся внутри. Конвульсии начинаются, только если спрятаться негде. Это наводит на мысль, что такая реакция не патологична, а скорее адаптивна и развивалась как крайняя мера в оборонительном поведении. Жертву в бурных конвульсиях, включая предсмертные, хищнику сложнее поймать и удержать. Доктор Чанс – в соответствии со своей фамилией – утверждал, что у крыс в ходе эволюции выработались защитные поведенческие стратегии, в основе которых лежит случайность.

Вскоре после экспериментов Чанса с крысами Кеннет Рёдер обнаружил, что звуки, издаваемые летучими мышами, могут запускать сходное хаотичное поведение у мотыльков. Летучие мыши охотятся на мотыльков при помощи эхолокации: они издают ультразвуковой писк и находят цель, ориентируясь по отраженным волнам. Если вы, будучи мотыльком, неожиданно получили ультразвуковой удар, можете не сомневаться: где-то рядом алчная пасть крылатого хищника. Рёдер обнаружил, что мотыльки, уворачиваясь от погони, начинают совершать чрезвычайно непредсказуемые движения, в том числе кувырки, петли и пикирование. Гены предсказуемого поведения мотыльков, вместо того чтобы перейти к следующему поколению, как правило, перевариваются в утробе рукокрылых.

Протеическое поведение

В 1970 году британские этологи Питер Драйвер и Дэвид Хамфрис предположили, что странные реакции крыс и мотыльков – пример протеического поведения. Они назвали такое адаптивное непредсказуемое поведение в честь греческого речного бога Протея. Многие враги Протея пытались его поймать, но он всегда ускользал, непрерывно и непредсказуемо меняя свою форму – из животного в растение, из растения в облако, из облака в дерево и так далее. В своей книге 1988 года “Протеическое поведение: биология непредсказуемости” (*Protean Behaviour: The Biology of Unpredictability*) Драйвер и Хамфрис представили детальную теорию хаотичного поведения, которая опиралась на большой объем полевых наблюдений. К сожалению, авторы не провели параллели со смешанными стратегиями из теории игр, и потому они, эти пророки генетического индетерминизма, так и не заняли должного места в истории эволюционной теории.

Логика протеизма проста. Если кролик будет убегать от лисы всегда по одному и тому же кратчайшему маршруту, лисе будет проще предсказать его перемещения. Тогда шансы кролика накормить лису повысятся, а шансы передать свои гены потомкам, наоборот, снизятся. Животных за предсказуемость наказывают их естественные враги, способные к прогнозированию. Вместо того чтобы убегать по прямой линии, кролики выписывают причудливые зигзаги – проявляют протеизм, благодаря которому кроликов гораздо труднее поймать. Как и мотыльки, кролики, по всей видимости, обзавелись специальными мозговыми механизмами, которые рандомизируют их движения при бегстве от хищника.

Протеическое бегство, наверное, самый распространенный и самый эффективный способ не достаться хищнику. Им пользуются практически все подвижные животные на земле, под водой и в воздухе. Именно из-за протеизма предсказать перемещения обыкновенной комнатной мухи в следующие 10 секунд сложнее, чем траекторию орбитального движения Сатурна в следующие 10 миллионов лет. Но протеизм характерен не только для бегства.

Эффективность практически любого поведения можно повысить, сделав его элементы непредсказуемыми для естественных конкурентов. Хищники, например, тоже пользуются стратегией протезизма, чтобы сбить с толку жертву. Так, ласка, охотясь на полевок, исполняет “сумасшедший танец”. Она прыгает как ненормальная, гоняется за своим хвостом, мотает головой, лижет лапы – и в то же время незаметно подбирается к озадаченной жертве. Последовательность странных, на первый взгляд бессмысленных действий сбивает полевку с толку. Охотники из числа австралийских аборигенов танцуют такие же дикие танцы, чтобы загипнотизировать кенгуру, на которых охотятся. Возможно, наши предки-гоминиды поступали так же.

На важность протезизма указывает и игровое поведение животных. Оно выражается в основном в игровой имитации погони и борьбы. На уровне двигательных паттернов игра – это оттачивание навыков преследования и избегания ударов и укусов. Но на уровне физиологии это тренировка навыков протезизма и прогнозирования.

Непредсказуемость полезна на многих уровнях. Так, у осьминогов и каракатиц в моменты опасности начинаются “цветовые конвульсии”: пигментные клетки их кожи, которые напрямую контролируются нервной системой, окрашиваются в разные, непредсказуемо сменяющиеся друг друга оттенки. Изменчивые узоры обманывают перцептивные ожидания хищников: только что каракатица была покрыта черными полосками – и вот уже пошла красными пятнами. Хищнику трудно удержать в голове эфемерный образ своей цели, и он перестает понимать, за кем, собственно, он охотился. Идея протезизма универсальна: в любой ситуации, когда одно животное заинтересовано в предсказании поведения или внешнего вида другого животного, второе получит преимущество, если станет непредсказуемым.

Протеизм vs наука

Возможно, протеизм – одна из причин, почему наукам о поведении лучше дается описание явлений, чем их предсказание. Иногда мы можем объяснять поведение постфактум и даже делать прогнозы усредненного поведения, основываясь на статистике. Но почти невозможно предсказать, влево или вправо прыгнет конкретный кролик в конкретной ситуации.

В физических науках много примеров непредсказуемости, но они, как правило, представляют собой результат случайности, а не чьей-то задумки. Квантовая теория признает, что элементарные частицы “шумят”^[90], но она не предполагает, что эта хаотичность существует только для того, чтобы расстраивать физиков. Теория хаоса показала, что поведение многих систем очень чувствительно к начальным условиям. В краткосрочной перспективе траектория их развития предопределена, но в долгосрочной становится непредсказуемой. Однако теория хаоса не приписывает хаотичным системам никаких стратегических намерений. Науки о поведении попытались следовать примеру физики и рассматривать непредсказуемость как “шум”. Если одно и то же животное, попадая в одну и ту же ситуацию, поступает по-разному, это называют поведенческим шумом. Но ведь именно этой способностью эволюция наградила мотыльков и кроликов – спасаться от хищников за счет непредсказуемости. Любимый статистический метод психологов, дисперсионный анализ, рассматривает поведение как результат взаимодействия детерминант среды и случайного шума, не имеющего адаптивного смысла. Дисперсионный анализ не учитывает протеизм, поскольку не отделяет случайные ошибки от адаптивной непредсказуемости.

Протеизм не укладывается в рамки этой научной логики. Он адаптивен и в то же время похож на квантовый шум, одновременно функционален и непредсказуем – и этим напоминает человеческую креативность. Вполне возможно, что труднопредсказуемое поведение животных – нечто большее, чем просто побочный эффект сложности их мозга. Быть может, непредсказуемость – это функция мозга,

которая развивалась в эволюции специально для того, чтобы загонять в тупик и поражать всех “психологов”, живших до нас. Чтобы понять, почему психология так сложна, нам нужно перестать думать о мозге как о физической системе, полной квантового шума и хаоса, или же как о вычислительной системе, полной информационного шума и программных багов. Нам нужно увидеть в мозге биологическую систему, которая эволюционировала для производства определенных типов адаптивной непредсказуемости в определенных условиях конкуренции и ухаживаний. Если протеизм не искать, то он и не найдется.

Как работает протеизм

Протеизм не требует, чтобы в вашем мозге царила кортикальная анархия в виде случайных нейронных возбуждений. Хаотичность вносится в ваше поведение лишь на определенном уровне и в соответствии с ситуацией. Если вы хаотично убегаете от хищника, траектория вашего перемещения в пространстве, вероятно, непредсказуема. Но на многочисленных других уровнях вы все еще поддерживаете порядок: согласованность распространения потенциалов действия по нервам – для стимуляции мышц, слаженность работы мышц – для приведения в движение конечностей, координированность движений конечностей – для обеспечения эффективного аллюра, зрительно-моторную координацию – для избегания препятствий. Протеизм – это стратегическое использование хаотичного поведения в моменты, когда нужно быть непредсказуемым. Он далек от мазохистского подчинения Фортуне, языческой богине случая и удачи. Протеизм – предвестник человеческой креативности: она тоже подразумевает стратегическое использование новизны с целью воздействия на окружающих, а не хаотичное комбинирование случайных идей.

Протеизм поведения особи в одной ситуации не означает, что она в любой ситуации будет вести себя как генератор случайных чисел. Психологи изучают человеческую способность к рандомизации еще с 1950-х, но, как правило, делают это с помощью письменных тестов, которые не позволяют оценить естественную способность к протеизму. Например, когда испытуемых просят написать случайную последовательность из слов “орел” и “решка”, полученные результаты проваливают статистические тесты на близость к случайным: в них слишком много чередований (“орел, решка, орел, решка”) и мало длинных повторов (“орел, орел, орел, орел”). К середине 1970-х, когда были проведены уже десятки экспериментов по генерации случайных последовательностей, психологи пришли к выводу, что людям рандомизация дается безнадежно плохо.

Однако во время выполнения этих тестов у людей, как правило, не было никакого стимула поступать случайным образом. Когда он

есть, получается намного лучше. В 1980-х психолог Аллен Ньюрингер обнаружил, что и крысы, и люди способны генерировать почти идеальные случайные последовательности, если получают вознаграждение и заинтересованы в выполнении задания. Кроме того, имеет значение социальная обстановка. Амнон Рапопорт и Дэвид Будеску выяснили, что, играя в орлянку на реальные деньги, люди очень быстро учатся рандомизировать свои ходы. Им даже не нужно говорить, чтобы они поступали случайным образом: они сами приходят к тому, что выгодно быть непредсказуемыми.

Читая лекции о протеическом поведении, я обычно прошу двух человек из зала сыграть в орлянку британскими фунтами, то есть повышаю ставку по сравнению с обычной, выраженной в пенни. Я даю каждому игроку по 10 фунтов и говорю, что после 10 раундов они смогут забрать выигрыш себе. Возможность заработать 10 фунтов за пять минут чудесным образом концентрирует мозги британской академической публики. Разворачивающаяся затем драма предсказаний, контрпредсказаний, алчности, страха, фрустрации и недоверия – о, это стоило бы видеть! Я не даю игрокам инструкции вести себя случайным образом, они сами постепенно понимают, что это лучшая стратегия. Тот, кто чередует орлы и решки слишком предсказуемо, быстро теряет 3–4 фунта. Большинство игроков приходит к тому, что гораздо проще самому поступать хаотично, чем пытаться предугадывать действия соперника. Наша врожденная способность к протеизму проявляется только в тех стратегических ситуациях, где успех зависит от непредсказуемости.

У обычных людей отлично получается рандомизировать свои действия, аутисты же к этому не способны. Психолог Саймон Барон-Коэн обнаружил, что аутичным людям очень плохо дается хаотичное поведение в играх, подобных орлянке. Он объяснил это тем, что, возможно, аутисты лишены “теории разума” – психического механизма, благодаря которому обычные люди понимают убеждения и желания других. Аутичные люди, видимо, не способны осознать, что другие могут прогнозировать их действия, и потому сами обычно играют очень предсказуемо – просто чередуют орла и решку. Похоже, чтобы рандомизировать свои стратегии в новой ситуации, нужно понимать, что соперники стремятся предугадать ваши действия. Разумеется, кролику, чтобы выписывать непредсказуемые зигзаги, не

нужно проникать в разум лисы: в ходе эволюции его мозг обзавелся специальными нейронными цепями, отвечающими за древнюю игру преследования и уклонения. Кролики не нуждаются в теории разума, чтобы петлять в минуты страха. Вероятно, эта “теория” необходима для протезизма только в эволюционно новых играх, таких как орлянка.

Протеические приматы vs макиавеллиевские телепаты

В 1990-х приматологов очень вдохновляла идея макиавеллиевского интеллекта – способности, позволяющей высшим приматам, включая людей, предсказывать чужое поведение и манипулировать окружающими. Высшие приматы живут группами, перспективы членов которых на выживание и размножение зависят от социальных связей. Посмотрев на эволюцию с точки зрения концепции эгоистичного гена, приматологи увидели общественные взаимодействия в новом свете. Раньше считалось, что социальное поведение служит только для формирования пар и сплочения группы. Теперь же его начали рассматривать как стратегическую игру, в которой есть место политике, заключению союзов, реципрокности, семейственности, агрессии и миротворчеству. Ключ к успеху в этих стратегических играх – способность предсказывать поведение других особей. Согласно теории макиавеллиевского интеллекта, высшие приматы обзавелись крупным мозгом и высоким интеллектом, чтобы лучше предсказывать поведение других особей.

Предположим, что эта точка зрения верна. Успокоится ли эволюция на том, что все приобретут способность предсказывать чужое поведение и манипулировать окружающими? Или все-таки разовьются какие-нибудь контрстратегии? В обществе макиавеллиевских “психоаналитиков” те особи, действия которых труднее предугадать и которыми труднее манипулировать, будут пользоваться обычными преимуществами протеизма.

В очень значимой статье 1984 года, посвященной “чтению мыслей и манипулированию”, Джон Кребс и Ричард Докинз упоминают только два способа помешать сопернику предугадать ваши действия: утаивание и обман. Вы можете попытаться или скрыть свои намерения (стратегия “покерфейса”^[91]), или ввести соперника в заблуждение относительно них (стратегия блефа). Но авторы упустили из виду третий классический способ – вести себя хаотично (стратегия протеизма). Несомненно, каждая из трех стратегий в определенной ситуации может быть полезна, и у видов с высоким

макиавеллиевским интеллектом должны вырабатываться все три. Но стратегия протеизма имеет большое преимущество: она не оставляет возможности для верных предсказаний в принципе. Стратегии блефа и покерфейса уязвимы: если способность определять намерения и раскрывать обман усовершенствуется в ходе эволюции, они утратят эффективность. Однако невозможно научиться лучше предсказывать поведение, если оно по-настоящему хаотично.

Стратегия бешеной собаки

Тираны на протяжении всей истории человечества использовали для удержания власти одну из форм социального протеизма – непредсказуемые приступы ярости, наводившие ужас на подчиненных. Калигула, Гитлер, Джоан Кроуфорд^[92] – все они утверждали свою власть при помощи стратегии бешеной собаки – держали подчиненных в узде, помещая их в условия высокой непредсказуемости, то есть сильного стресса.

Представьте себе тирана, который впадает в ярость только тогда, когда подчиненные переходят определенную границу. Подчиненные быстро усвоят, где проходит эта граница, и будут вести себя так, чтобы оставаться безнаказанными. Если бы король Артур просто расстроился, узнав, что кто-то из рыцарей занимается сексом с королевой Гвиневрой^[93], рыцари продолжали бы ухаживать за королевой, целоваться и спать с ней. Но если бы порог ярости Артура был случайной переменной и менялся день ото дня, подчиненные никогда не смогли бы предугадать, сойдет им с рук их проступок или нет. Вчера Артур мог быть счастлив, что кто-то выступал на рыцарском турнире под знаменем его жены, а сегодня может рубить головы за один только взгляд в ее сторону.

Любой выпад против стратегии бешеной собаки, даже самый незначительный, карается. Но тираны, следующие этой стратегии, не тратят времени и энергии на поддержание порога ярости на постоянно низком уровне: большую часть работы по устрашению подчиненных делает сама неопределенность. Деспотизм – это произвольная власть над жизнью и смертью подданных. Тиран, который не убивает людей по велению своей левой пятки, – не настоящий тиран: он просто не сможет сохранить свой статус. В основе тиранической власти лежит социальный протеизм.

Стратегия бешеной собаки – просто самый драматичный пример социальных преимуществ, которые может давать непредсказуемость. Не менее эффективны непредсказуемые наказания и в контроле за верностью полового партнера, и в военных действиях, и в рамках морализаторской борьбы с антисоциальным поведением.

Переменчивость, резкая смена настроений, капризы, эксцентричность – все это, вероятно, проявления социального протейзизма, но способности человека и человекообразных обезьян к адаптивному непредсказуемому социальному поведению требуют дальнейшего изучения. Поскольку смешанные стратегии очень важны в теории игр, а многие социальные взаимодействия можно рассматривать как игры, было бы странно, если бы хаотичное поведение не играло значительной роли в общественных отношениях людей.

Если высшие приматы отличаются от низших более развитыми способностями к социальному прогнозированию, у них, скорее всего, должен быть лучше выражен и социальный протейзизм, позволяющий избегать предсказуемости. Как это связано с человеческой креативностью? Казалось бы, стратегия бешеной собаки совсем непривлекательная, даже отталкивающая в сексуальном плане, и это явно не та форма поведения, которой мог бы благоволить механизм выбора партнера. Но я все же попытаюсь доказать, что способности к рандомизации, лежащие в основе этой стратегии, могли трансформироваться под действием полового отбора в свойственные нам креативность, остроумие и чувство юмора. Каким же образом социальный протейзизм мог подготовить почву для креативности? Это могло произойти как минимум тремя способами. Первый из них связан с мозговыми механизмами, обеспечивающими креативность, второй – с индикаторами способности к протейзизму, формируемыми половым отбором, а третий – с игровым поведением, служащим индикатором молодости.

Хаотичный мозг

Социальный протезизм мог снабдить мозг набором механизмов хаотизации, которые затем трансформировались и стали играть важную роль в человеческой креативности. Протезизм определяется способностью быстро и непредсказуемо генерировать разнообразные поведенческие альтернативы. Специалисты в сфере креативности единогласно признают, что креативность работает именно по этому механизму, хотя называют его по-разному: “дивергентное мышление”, “отдаленные ассоциации” и так далее. Впервые о важности хаотизации для творческой активности заявил психолог Дональд Кэмпбелл еще в 1960 году. Он увидел аналогию между творческим мышлением и генетической эволюцией: и то, и другое предполагает, во-первых, генерацию множества вариантов вслепую, а во-вторых, их селекцию. Мы неплохо знаем, как мозг просеивает и сохраняет информацию, используя хорошо изученные аспекты механизмов памяти, суждения и оценки. Но каким образом он порождает многочисленные “мутантные” идеи, когда человеку нужно быть креативным?

Возможно, зоны мозга, исходно отвечавшие за протезизм, затем видоизменились в соответствии с задачами креативности. Раньше они отвечали за хаотичность социального поведения и схем бегства от хищника, а после перестройки переключились на активацию и комбинирование идей. Как и в случае других форм протезизма, случайная активация должна осуществляться только на нужном уровне поведения. Например, во время джазовой импровизации в голове музыканта всплывают случайные музыкальные фрагменты, которые быстро проходят отбор через многочисленные бессознательные фильтры, и рождается музыка. При этом у музыканта не вызываются случайные воспоминания о событиях из жизни, случайные движения конечностей или случайные моральные идеалы.

Сейчас эту теорию трудно проверить, но с развитием нейронауки и генетики поведения это станет проще. Теория происхождения креативности от протезизма предполагает, что при игре в орлянку и

при выполнении задач на креативность должны активироваться отчасти одни и те же системы мозга. Кроме того, она предсказывает, что часть генов, ассоциированных с высокой способностью к рандомизации в стратегических играх, должна быть связана и с высокой креативностью (разумеется, при этом необходимо учитывать общий интеллект). Тем не менее эта “теория хаотичного мозга” не вполне удовлетворительна, поскольку не говорит, какие факторы давления отбора способствовали формированию креативности. Чтобы выявить эти факторы, нужно прежде всего задаться вопросом, по какой причине эволюция могла бы благоприятствовать нарочитому усложнению систем мозга, отвечавших за протеизм.

Креативность как демонстрация протейзма

Второй способ связать протейзм и креативность – теория индикаторов приспособленности. Если бы протейзм был важен для выживания и размножения наших предков, живших в группах, механизм выбора партнера обеспечил бы стандартную мотивацию для его совершенствования. На брачном рынке особи с высокими способностями к социальному протейзму должны были пользоваться отменным спросом, поскольку могли передать эти социально полезные способности потомству. Если протейзм стал критерием в выборе партнера и половой отбор начал его поддерживать, должны были развиваться надежные индикаторы протейзма. Любое социальное поведение, в котором четко проявлялась способность к рандомизации, могло включиться в ухаживания.

Некоторые формы повседневной креативности, и в особенности юмор, можно рассматривать как демонстрации протейзма. Демонстрируя неожиданный ход мыслей, который своей нестандартностью восхищает потенциального партнера, вы, вероятно, показываете, что ваша стратегия поведения в социуме может быть убийственно непредсказуемой для конкурентов. Непредсказуемость же в рамках демонстраций креативности привлекает, а не пугает. Не исключено, что креативность сформировалась в ходе полового отбора как индикатор способности к социальному протейзму.

Из этой идеи вытекают отчасти те же самые предположения, что и из первой гипотезы о мозговых системах, отвечающих за рандомизацию. Из нее тоже следует, что особи, которым плохо удается социальный протейзм, должны обладать низкой креативностью. Но эта идея не кажется мне в полной мере удовлетворительной, так как способность к социальному протейзму может быть не так важна, как другие способности. Скажем, первому претенденту хорошо удаются непредсказуемые атаки, а второй очень силен и может победить в любой схватке. В этом случае потенциальный партнер вполне может предпочесть силу хаотичности. Давление социальной конкуренции могло оказаться достаточно сильным, чтобы благоприятствовать развитию способностей к протейзму, но непонятно, настолько ли

сильным, чтобы специфические индикаторы протеизма поддерживал половой отбор. Рассмотрим третий возможный вариант связи протеизма и креативности.

Игривость как индикатор молодости

Почти все млекопитающие в начале жизни прелестны, игривы, открыты всему новому, а потом постепенно становятся мрачными, прагматичными и консервативными. Эшли Монтегю и многие другие обращали внимание на то, что люди частично сохраняют детскую игривость и в зрелом возрасте. Игривость взрослых считалась одним из главных признаков человеческой неотении – замедления поведенческого созревания относительно созревания физического. Традиционное объяснение человеческой неотении сводится к тому, что замедленное когнитивное развитие позволяет удлинить период эффективного научения. Несомненно, в эволюции гоминид могли быть веские причины для сохранения определенных форм социального научения во взрослом возрасте, однако я не представляю, как это могло разрастись до такой игривости, которую мы наблюдаем у взрослых людей, но не шимпанзе.

Игривость сопряжена с большими временными и энергетическими затратами. Долгое время биологи бились над вопросом, какую же пользу игровое поведение должно приносить даже молодым животным, чтобы окупалась его затратность. В итоге они сошлись на том, что игры большинства животных не что иное, как тренировки. Игривая борьба и догонялки – это отработка наиболее важных навыков взрослого животного, необходимых для добывания еды, спасения от хищников и соперничества с другими особями. Но когда базовые навыки уже приобретены, какое селективное давление могло бы способствовать сохранению игривости в зрелости?

Вот один из ключей к ответу: игривость взрослых в разных ситуациях проявляется по-разному. Охотники-собиратели, занимаясь поисками пропитания, не вышагивают, задирая ноги выше головы, подобно Джону Клизу в скетче “Министерство глупых походов”^[94] комик-группы “Монти Пайтон”. Они добывают пищу так же спокойно, размеренно и эффективно, как остальные млекопитающие. Но общаясь в компании – особенно в смешанной по полу компании, – они мастерски скачут и изображают цыплячью походку.

Игровое, креативное поведение может служить индикатором молодости. Возможно, сохранение его у взрослых людей – вовсе не побочный эффект неотении, а прямой результат полового отбора в пользу индикаторов молодости. На примере женской груди мы увидели, что с превращением в индикаторы молодости признаки могут достигать очень высокой степени развития. Та же логика применима к игривости и креативности: если склонность к демонстрации игрового поведения у всех животных обычно падает по мере их взросления и старения, значит, она может быть надежным признаком молодости, здоровья и фертильности.

Кроме того, игривость – это еще и показатель общей приспособленности. Если временные и энергетические траты на игру заставили биологов задуматься о ее целесообразности для молодежи, то игровое поведение взрослых просто обескураживало. Ведь у взрослых особей эти траты не становятся меньше – если уж на то пошло, с возрастом они только увеличиваются. Молодняку нужно бороться только за выживание, а половозрелым особям вдобавок нужно конкурировать за партнеров и заботиться о потомстве. Учитывая повышенные потребности во времени и энергии у взрослых, игровое поведение должно обходиться им дороже, чем молодым. И чем старше особь, тем выше относительная цена игривости. Люди среднего и старшего возраста, влюбляясь в кого-нибудь нового, часто становятся игривыми почти как в юности, правда, в их игривости уже нет былой кипучей энергии. Раз с возрастом игровое поведение становится все более затратным, значит, оно обладает потенциалом надежного индикатора молодости, фертильности, энергичности и приспособленности.

Креативность – это свойство разума, а игра – материальное воплощение креативности. Вполне понятно, что половой отбор может поддерживать способность бегать и дурачиться по нескольку часов кряду как любой другой показатель высокой приспособленности. Но как он мог бы поддерживать “спокойные” формы креативности, которые обычно даже не требуют двигаться всем телом? Часто это словесные ухаживания, для которых не нужно много энергии, а иногда – изобразительное искусство и музыка, единственные формы креативности, сопряженные с энергозатратами средней величины.

Но есть весомые свидетельства в пользу того, что даже менее “физические” формы креативности могут служить показателями энергии. Психолог Дин Кейт Саймонтон обнаружил прочную связь между творческими достижениями и продуктивной энергией. Усилия компетентных специалистов в любой области заканчиваются успехом с равной вероятностью. Согласно наблюдениям Саймонтона, в послужном списке прекрасных композиторов доля прекрасных произведений не выше, чем в продукции композиторов хороших, просто у прекрасных композиторов больше общее число работ. Люди, добившиеся феноменального успеха в какой-либо творческой сфере, почти всегда невероятно плодовиты. Ганс Айзенк стал знаменитым психологом не потому, что все его статьи были великолепны, а потому, что он написал больше 100 книг и больше 1000 статей, и некоторые из них оказались великолепными. У того, кто написал всего 10 статей, гораздо меньше шансов попасть в яблочко с какой-то из них. Та же история с Пикассо: если за свою жизнь вы написали 14 тысяч картин, велика вероятность, что некоторые окажутся превосходными, хоть большинство и не преодолет границ посредственности. Результаты, полученные Саймонтоном, неожиданны. Идея постоянства вероятности успеха контринтуитивна, и из этого правила, конечно, есть исключения. Тем не менее Саймонтону удалось собрать всеобъемлющие данные о творческих достижениях и показать, что в каждой из изученных им областей творческие достижения служили отличными индикаторами энергии, времени и мотивации, вложенных в творчество.

Креативность и интеллект

Результаты психологических тестов на креативность и стандартных тестов на интеллект положительно коррелируют, но эта корреляция выражена не слишком ярко. В частности, высокий интеллект оказывается необходимым, но не достаточным условием для высокой креативности. Многие ученые, изучающие творческие способности, считают, что знаменитыми благодаря своему творчеству обычно становятся люди с IQ не меньше 120. Психологические тесты говорят о том, что креативность – хороший индикатор общего интеллекта, а не только молодости и способности к протеизму.

Эти результаты подтверждает и генетика поведения. Наследуемость креативности довольно слабая – гораздо слабее, чем общего интеллекта. Генетические исследования, где оценивали креативность и интеллект одновременно, показали, что высокие творческие способности наследуются только в совокупности с высоким интеллектом. Креативность в этом отношении похожа на размер словарного запаса: кажется, что он самостоятельно передается по наследству, но на самом деле он просто сильно зависит от общего интеллекта, который действительно наследуется.

Так что же такое “общий интеллект”? В этой книге я уже неоднократно говорил об интеллекте как о важном критерии при выборе партнера, но не разбирал это явление подробно. Я не делал и не буду этого делать по двум причинам. Во-первых, исследования интеллекта все еще спорны. Горстка горластых критиков, не имеющих реального представления о современных исследованиях интеллекта, неоправданно сильно повлияла на общественное мнение. Несмотря на то что о природе, функциях и генетике интеллекта известно больше, чем о почти любом явлении в психологии, я не хотел уходить в эти дебаты: думаю, мои идеи и без того достаточно неоднозначны. Во-вторых, я все еще продолжаю размышлять о том, как связаны между собой интеллект, приспособленность, гены и половой отбор. У меня есть пара правдоподобных, как мне кажется, предположений насчет их взаимодействия в человеческой эволюции, но пока эти предположения слишком спекулятивны.

Возможно, однажды выяснится, что общий интеллект, или g-фактор, как его называют психологи, – главная составляющая биологической приспособленности. Если это так, высокая наследуемость общего интеллекта может отчасти отражать и наследуемость приспособленности. Есть несколько весомых доказательств связи общего интеллекта с наследственной приспособленностью. Так, недавно ученые из университета Нью-Мексико показали, что положительная корреляция между успешностью выполнения тестов на интеллект и общей симметрией тела достигает 20 %. Симметрию тела часто рассматривают как меру наследственной приспособленности, так что полученный результат может говорить о том, что общий интеллект и наследственная приспособленность связаны. Кроме того, известно, что интеллект положительно коррелирует с ростом, физическим здоровьем, продолжительностью жизни и социальным статусом. Вероятно, подобные корреляции объясняются тем, что все эти свойства в той или иной степени включаются в понятие биологической приспособленности. Однако этот вопрос требует дальнейших масштабных исследований.

Если интеллект и приспособленность действительно связаны, тогда любой индикатор интеллекта может быть надежным индикатором приспособленности. Если это так, то любое креативное поведение, обусловленное интеллектом, тоже может служить индикатором приспособленности. Возможно, креативность Сирано развилась по той же причине, что и его словарный запас, – чтобы рекламировать его приспособленность потенциальным партнерам.

Неофилия

Креативность могла развиваться в ходе полового отбора, будучи индикатором протеических способностей, энергии, молодости и интеллекта, но это не объясняет привлекательности самой креативности. Креативные люди вызывают восхищение, потому что полны сюрпризов. Они создают нечто новое. Они непредсказуемы, но в хорошем смысле. Чтобы объяснить, почему креативность так привлекательна психологически, возможно, стоит начать с очарования новизны.

Неофилия – тяга к новизне – глубоко укоренена в мозге животных. Мозг – машина по производству предсказаний. Он создает и поддерживает внутреннюю модель мира в нашем уме, и когда мир начинает от нее отклоняться, мозг заставляет нас обращать внимание на перемены. То, что не совпадает с ожиданиями, привлекает внимание. Внимание направляет поведение на подстраивание мира под собственные представления о нем или же на приведение картины мира в соответствие с реальностью. Обе функции внимания необходимы для эффективной работы нервной системы как контролера поведения и обе требуют регистрации отклонений от ожиданий. Чувствительность к изменениям проявляют даже маленькие, примитивные нервные системы.

Внимание к новизне – одно из фундаментальных психологических смещений, которые могли значительно повлиять на эволюцию брачных демонстраций. В “Происхождении человека...” Дарвин отмечал: “По-видимому, даже просто новизна сама по себе, сами изменения как таковые действуют иногда на самок птиц привлекающе, подобно тому, как действуют на нас перемены моды”^[95]. Дарвин считал, что стремление к новизне было неукротимой движущей силой полового отбора и именно оно могло бы объяснить стремительную эволюцию брачных украшений. В последние годы удалось получить более прямые доказательства неофилии при выборе партнера. Оказалось, например, что самки некоторых видов птиц предпочитают самцов с самым обширным песенным репертуаром, включающим разнообразные музыкальные

новшества. Возможно, “креативность” песен черных дроздов, соловьев, камышовок-барсучков, пересмешников, попугаев и майн связана именно с этим.

Особенно сильно неофилия выражена у приматов. Это хорошо показано в мультипликационном сериале “Любопытный Джордж”, где главный герой – шимпанзе. Приматы игривы, изобретательны и склонны к исследовательскому поведению. Человекообразные обезьяны в зоопарках могут легко заскучать, им необходимы богатая стимулами среда и общество других обезьян, с которыми можно взаимодействовать. Пока неясно, играет ли неофилия какую-то роль в выборе партнера у обезьян, однако приматолог Мередит Смолл утверждала, что “единственный стойкий интерес, который разделяют все приматы – это интерес к новизне и разнообразию”. Самки шимпанзе иногда идут на значительный риск, чтобы спариться с новыми самцами не из своей группы.

В современных человеческих обществах именно благодаря неофилии так популярны искусство, музыка, телевидение, кино, печатная продукция, наркотические вещества, порнография, путешествия, мода и индустрия исследований – все то, на чем держится значительная часть мировой экономики. До появления этих отраслей промышленности нам приходилось самим развлекать друг друга на просторах африканской саванны, и, возможно, наша неофилия требовала от партнеров невиданных по креативности демонстраций. Раз потребность в новизне характерна для человекообразных обезьян и в еще большей степени для современных людей, вполне вероятно, что ее испытывали и наши предки.

В таком случае человеческая креативность могла появиться в результате полового отбора как средство от скуки. Вероятно, вместе с тем, как мозг наших предков становился все больше и умнее, росла и неофилия. Скука становилась все мучительнее. Особи, надоедавшие своим партнерам уже через несколько дней или недель, не могли создавать долговременные союзы, которые способствовали высокому репродуктивному успеху. Обладатели не слишком креативного мозга не могли обеспечить партнеру постоянный приток новизны и потому оставляли меньше потомства. Этого уже было бы достаточно для развития креативности.

Когнитивным богатством единственного креативного партнера потенциально можно заменить физическое разнообразие, предоставляемое чередой кратковременных партнеров. Шахерезада поддерживала интерес царя потоком новых историй, заменяя поток новых женщин, которым он наслаждался ранее. Но это не означает, что креативность сразу появилась как средство цементирования пар. Более вероятно, что особи, которые стремились надолго сохранить интерес партнера, обнаружили, что творческое, игривое, новаторское поведение стратегически эффективно для поддержания союза. По сути, оно не дает партнеру броситься в чужие объятия от скуки.

Выбор партнера поддерживал непредсказуемость не на всех уровнях поведения. Например, предсказуемая доброта, как и предсказуемая верность должны были цениться. Для успешного сотрудничества необходимо, чтобы партнеры могли предвидеть намерения и нужды друг друга. Кроме того, поверхностные или опасные формы непредсказуемого поведения едва ли могли казаться привлекательными. Эпилептические припадки по своей форме соответствуют протеизму, однако никто не считает их чем-то креативным. Стратегия бешеной собаки может быть эффективной в запугивании подчиненных (и любовников, которые хотят уйти), но она не добавляет сексуальной привлекательности.

Создавая действительно привлекательные формы новизны, мы пользуемся следующим, характерным только для нашего вида приемом: из выученных символических элементов (таких как слова, ноты, визуальные знаки) мы составляем новые комбинации, в которых рождается новый смысл (примеры таких комбинаций – рассказы, мелодии, танцы, картины). Этот прием позволяет нам во время ухаживаний не просто воздействовать на чужие органы чувств, а закладывать новые идеи непосредственно в чужой разум и напрямую будить в нем эмоции. Это самый эффективный способ повлиять на чужой выбор. Шахерезада не выдавала случайные последовательности бессмысленных слов, пытаясь сыграть на неофилии царя. Она брала уже существующие слова с известным значением и сочетала их по-новому. Так рождались новые персонажи, образы и сюжеты. Чтобы создавать нечто новое на когнитивном уровне, нужно использовать на перцептивном уровне стандартные сигналы.

Креативность – это не конвейер, штампующий случайные идеи. Это производство случайных вариантов с обязательной их селекцией. Ваша способность создавать новизну сможет эффективно развлечь кого-то, только если она сочетается с внушительными знаниями, виртуозной подачей материала и здоровыми критическими суждениями. Кроме того, вы должны обладать развитым социальным интеллектом, чтобы понять, как донести новую идею в доступном виде. Каждый писатель знает, что одно дело – иметь мысль в голове, а другое – изложить ее на бумаге так, чтобы она появилась в голове читателя. В своем классическом труде 1950 года “Творческий процесс” (*The Creative Process*) Брустер Гайзлин отметил: “Даже обладателю самого энергичного и оригинального ума, чтобы преобразовать или расширить чьи-либо знания так, чтобы они представляли какую-то ценность, нужно не только отлично разбираться в данной области, но и остро чувствовать, как передавать информацию, и иметь навыки ясного изложения мыслей”. Креативные демонстрации помимо вдохновения требуют навыка и мотивации.

Креативное решение задач vs креативные демонстрации

Большая часть исследований креативности фокусируется на творческом решении задач, а не на творческих проявлениях в рамках ухаживаний. Кажется логичным, что естественный отбор должен поддерживать особей, которые креативнее решают задачи выживания. С 1920-х психологи, обсуждая тему креативности, вспоминают эксперименты Вольфганга Кёлера, в которых шимпанзе, чтобы достать висящие слишком высоко бананы, догадывались поставить коробку, встать на нее и сбить бананы палкой. Подобные примеры заставили нас думать, что креативность поддерживается отбором за счет своей пользы для выживания. Укреплению такого мнения способствовало его щедрое финансирование. Исследования креативности оправдывают затраченные средства, только если они ищут пути улучшения человеческих способностей к решению технических задач. Корпорации стремятся нанимать людей с креативным мышлением, чтобы патентовать побольше инноваций, а не помогать своим сотрудникам находить возлюбленных покачественнее. Фокусирование на решении задач усугубила и масса биографических исследований, посвященных креативности великих ученых и изобретателей.

Многие ученые, изучающие творческие способности, считают, что креативность идеи нужно оценивать по двум критериям – новизне и утилитарности. Утилитарность – это пригодность идеи для решения конкретной задачи. Новизна – это нечто случайное; она отражает сложность задачи, показывает, насколько редко эта задача поддавалась решению в прошлом. В плане решения задач человеческая креативность выполняет ту же функцию, что подразделения НИОКР^[96] в корпорациях. Амбициозные проекты должны рано или поздно начинать приносить доход: новизна ценна не сама по себе, а лишь как средство поиска неочевидных решений. Особенно много внимания решению задач уделяет когнитивная психология. После работ Герберта Саймона, проведенных в 1950-х и посвященных искусственному интеллекту и решению задач, когнитивная

психология практически узурпировала исследования креативности. И теперь креативность иногда рассматривают лишь как способ решения задач “труднее среднего”.

Может, так оно и есть, но разве не тоскливо видеть мир как смесь одних только задач и их решений? Конечно, можно даже сказать, что ухаживания – это задача, а брачные демонстрации – ее решение. Но этот проблемно-ориентированный подход упускает суть не только человеческой креативности, но и брачных демонстраций в целом.

Рассмотрим ту креативность, которая нужна для создания буффонад. В эпоху немого кино великие комики этого жанра, Бастер Китон и Гарольд Ллойд, не занимались решением задач. Напротив, их гениальность заключалась в том, что они брали обыденные действия и превращали их в детальные, тщательно проработанные демонстрации неуклюжести. Залезая на стремянку, они использовали это простое действие как возможность для исследования множества удивительных и нестандартных способов взаимодействия человеческого тела со стремянкой и полом. Комедия смешна тем, что показывает, как много всего может пойти не так и как много вариантов этого “не так”. Она строится на обмане ожиданий, а не на решении задач.

Вероятно, при обсуждении эволюции креативности нам стоит в первую очередь сосредоточиться на юморе и меньше внимания уделять техническим изобретениям. Я думаю, что в эволюции креативности скорее неофилический смех, чем технологический выигрыш, вознаграждал приспособленность. Может показаться, что смех – слишком тонкая ниточка, чтобы на нее можно было повесить такое крупное украшение, как человеческая креативность, но все же смех – важная часть человеческой природы. Он характерен для всех представителей нашего вида, проявляется в форме особого выражения лица и особых голосовых сигналов. Смех возникает самопроизвольно в детстве, и он очень приятен. У него есть все признаки психологической адаптации.

Чувство юмора – важный критерий в выборе партнера. Одно из самых впечатляющих и загадочных открытий в области эволюционной психологии – та ценность, которую люди по всему миру придают хорошему чувству юмора. Действительно, это одна из немногих человеческих черт, важных настолько, что в объявлениях о знакомстве для нее используют специальную аббревиатуру (ЧЮ).

Возможно, мы наконец поймем, почему ЧЮ так часто указывают в качестве требования к потенциальному партнеру и используют для саморекламы. В умении смешить проявляется креативность. Юмор играет на нашей ярко выраженной неофилии: он спасает нас от скуки, к которой мы так склонны. Креативность – надежный индикатор интеллекта, энергии, молодости и протеизма. А юмор просто привлекателен, и в этом причина его появления в ходе эволюции.

В своей книге 1964 года “Акт творчества” (*The Act of Creation*) Артур Кёстлер тщетно пытался вычислить сурвивалистскую пользу креативности, остроумия, чувства юмора и смеха. Вот что он писал:

Какую пользу для выживания несет непроизвольное одновременное сокращение пятнадцати лицевых мышц, сопряженное с испусканием определенных, зачастую не поддающихся контролю шумов? Смех – это рефлекс, но он уникален тем, что лишен явной биологической функции; пожалуй, можно назвать его рефлекторным излишеством. Единственная его польза в том, что он дает временный отдых от гнета утилитарных нужд. Когда смех появился в эволюции, в скучную Вселенную, управляемую законами термодинамики и выживания наиболее приспособленных, видимо, пробрался элемент легкомыслия.

Попытки найти пользу для выживания у сексуально привлекательного биологического “излишества” – самая типичная ошибка теоретических рассуждений XX века на тему человеческой эволюции. Моя книга уже неоднократно прославляла этот “элемент легкомыслия”, который половой отбор привносит в наш мир. Юмор, этот соблазняющий остряк, – одно из самых восхитительных его творений.

Где связи могут возникать и распадаться вмиг?

Наши творческие способности все еще трудно поддаются пониманию на психологическом уровне, хотя уже появилось несколько разумных гипотез их происхождения. Захваченный творческим потоком, наш ум будто переходит из “твердого” состояния в “жидкое”. Лучше всего этот процесс описал Уильям Джеймс в статье 1880 года для журнала *The Atlantic Monthly*:

Вместо мыслей о конкретных вещах, терпеливо следующих друг за другом по избитому пути привычных ассоциаций, наш разум совершает самые неожиданные и резкие переходы от одной идеи к другой. В нашем разуме рождаются сложнейшие обобщения и точнейшие разграничения, самые неслыханные комбинации элементов, самые тонкие ассоциации; одним словом, мы будто бы попадаем в кипящий котел идей, где все шипит и бурлит с ошеломительной силой, где связи между чем угодно могут возникать и распадаться в один миг, где нет ничего похожего на однообразный конвейер и где неожиданность кажется единственным законом.

Одним из лучших друзей Уильяма Джеймса был философ Чарльз Сандерс Пирс. Он считал себя глашатаем неопределенности, случайности и хаоса. Пирс терпеть не мог тех, кто в человеческом разуме видел детерминированную систему, неуклонно катящуюся по рельсам наследственности и среды. По его мнению, ум – вместилище чистого хаоса: происходящее в нем тяжело описать и невозможно предсказать. Тем не менее Пирс, как и Джеймс, симпатизировал дарвинизму и разделял идею, что разум – естественный плод эволюции.

Быть может, однажды наука о креативности вернет себе изощренность, которую привнесли в нее в 1880-х гарвардские ученые, не видевшие противоречия между дарвиновской теорией эволюции разума и индетерминистским взглядом на ментальные процессы. Их бы позабавили наши сегодняшние споры о генетическом

детерминизме. Джеймс и Пирс понимали, что непредсказуемое поведение осуществляется за счет врожденных способностей нашего мозга – и не случайно, а по “задумке” эволюции. Эта глава была чем-то вроде примечания к теме жизнерадостного индетерминизма Пирса. Мы убедились, что во многих играх эффективны смешанные стратегии, а во многих эволюционных ситуациях – непредсказуемое поведение. Возможно, человеческая креативность – это верхняя точка длинного пути усложнения мозговых механизмов, обеспечивающих все более и более непредсказуемое поведение. Из-за такой склонности нашего мозга к хаотичности психология в качестве предсказательной науки не выдерживает никакой критики, но именно благодаря этой склонности жизнь заслуживает того, чтобы проводить ее вне стен лаборатории.

Эволюция человека как романтическая комедия

Мне кажется, нечто важное о человеческой креативности сообщает тот факт, что романтические комедии намного популярнее документальных фильмов о жизни великих изобретателей. Это связано не только с тем, что герои романтических комедий – это привлекательные люди, которые добиваются успеха у своих избранников, пользуясь их неопытностью. Мы любим этот жанр еще и потому, что романтические комедии – часть наших собственных ухаживаний. Мы можем (опосредованно) платить голливудским сценаристам, чтобы те заставляли наших возлюбленных смеяться. Но у наших предков такой возможности не было, да и сейчас ее недостаточно. Если мы нагоним тоску в беседе после фильма, объект наших ухаживаний, скорее всего, сообщит, что вечер был чудесным, и предложит остаться друзьями. Любовь нельзя купить. Но ее можно пробудить – отчасти с помощью юмора, главной арены для демонстрации своей креативности.

Теории человеческой эволюции – это не только научные гипотезы, но и сценарии. Выдвинуть хорошую новую гипотезу может помочь сценарий такого жанра, который раньше никто не использовал. Традиционные эволюционные сценарии – это в основном приключенческие боевики, военные драмы и политические триллеры. Наверное, в вашем воображении уже возник Мэл Гибсон со стальным взглядом, лоснящимися грудными мышцами и набедренной повязкой из звериной шкуры, вместе со своими крепкими соплеменниками сражающийся за независимость от неандертальских угнетателей? Или, может, Сигурни Уивер, которая рубит в темных пещерах плейстоценовых монстров, пытаясь защитить детей, пока ее незадачливые товарищи мужского пола валяются поблизости с выпущенными кишками?

Я за другой жанр – романтическую комедию. Если рассматривать человеческую эволюцию как нарратив, то именно этот жанр меньше всего способен ввести нас в заблуждение. Почему именно романтическая комедия? Все просто: герои боевиков и фильмов о

войне или политике занимаются главным образом тем, что умирают один за другим, герои же романтических комедий иногда делают детей. Эволюция – это эпос о жизни многих поколений, жизни, которая продолжается благодаря тому, что некоторые герои влюбляются и заводят детей. Хотя приключенческие боевики и лучше соответствуют аристотелевской идее драматического единства пространства и времени, но нам, возможно, стоит уделить больше внимания дарвиновской идее о непрерывной цепи предшественников, давших начало человеческому роду. Эволюцию человека можно представить как версию “Воспитания крошки” длиной в миллион лет, в которой наши предки, подобно Кэтрин Хепберн и Кэри Гранту, попадают в нелепые ситуации, остроумно шутят, переживают забавные приключения с дикими животными – и влюбляются друг в друга. Может, эволюция и бессердечна, но не лишена чувства юмора.

Лики любви

Взгляд на человеческую эволюцию как на романтическую комедию может дать ключ к пониманию не только нашего умения создавать остроумные новшества, но и способности заново раскрываться в каждом любовном союзе. С разными возлюбленными люди ведут себя по-разному. Мы склонны проявлять те же интересы и предпочтения, что и наш объект вожделения. Влюбились в альпиниста – и вот вас потянуло к одиноким вершинам Альп. Стали встречаться с джазовым музыкантом – и вы уже готовы продать свои пластинки с хеви-металом, пристрастие к которому теперь кажется ребячеством. Или, скажем, любимая женщина, прекрасная во всех отношениях, вдруг признается вам, что верит в целительную силу кристаллов – и ваше презрительно-насмешливое отношение к подобной ерунде сменяется неожиданной восприимчивостью, пробуждающей дремавшую все эти годы, нерастраченную силу веры. Стараясь понравиться кому-то, мы играем роли, которые, по нашему мнению, должны казаться привлекательными.

Шимпанзе в некоторой степени способны к тактическому обману: они умеют делать вид, что заняты не тем, чем на самом деле. Но они не могут притвориться кем-то другим. Ухаживания должны были быть эволюционной сценой, на которой мы учились играть драматические роли. С каждым новым любовником мы меняем свой имидж и личность. Эти перемены обычно не такие разительные, как обретения Дэвидом Боуи или Мадонной новых ликов сексуальности, которыми сопровождается выпуск очередного альбома, но они не в пример пубже. Зачастую нам трудно соотносить нынешних себя с теми, какими мы были в прежних отношениях. Пережитые в них события, которые тогда казались такими яркими, запираются в одном из отсеков лабиринта памяти и оживают, только когда мы возвращаемся к своим бывшим. С каждой новой влюбленностью наш разум претерпевает сексуальную революцию, подстраиваясь под нового партнера – подобно тому, как рекламные компании разрабатывают новые проекты, стремясь завоевать новые рыночные ниши.

Такое лицедейство доступно не только горстке невротичных профессионалов, а любому человеку по праву рождения, и запускается оно произвольно всякий раз, когда мы влюбляемся. Во время ухаживаний весь древний мир становился сценой, а протолюди – актерами. Возможно, мы развили способность к креативному исполнению ролей благодаря тому, что наши предки выбирали партнеров, умевших в ухаживаниях представлять в разных сексуально привлекательных образах. И теперь любовные метаморфозы затрагивают не только наше сознание и идентичность, они происходят на всех видимых уровнях: меняются наши украшения, одежда, осанка, любимые позы и жесты, произношение, выражение лица, мнения и идеалы.

Креативные идеи vs достоверные знания

Если в человеческой эволюции действительно шел половой отбор в пользу креативности, это вызывает некоторое беспокойство по поводу надежности наших знаний. Согласно традиционным взглядам, животные с сильными когнитивными искажениями должны отсеиваться естественным отбором. Эволюция должна создавать виды, мозг которых отображает внешний мир все точнее, позволяя поведению становиться все адаптивнее. Эта логика лежит в основе дисциплины под названием “эволюционная эпистемология”, которая изучает, как эволюционные процессы формируют достоверное знание. Эволюционные эпистемологи, среди которых Карл Поппер, Дональд Кэмпбелл и Джон Зиман, считают, что эволюция склонна наделять животных умы довольно точными моделями мира. Это заключение, кажется, снимает традиционные для философии сомнения по поводу надежности человеческого восприятия и убеждений.

Я думаю, что для большинства знаний, воплощенных в большинстве наших психологических адаптаций, это заключение верно. Естественный отбор наделил нас интуитивным пониманием физики – концептов массы, инерции, движения, – достаточно глубоким, чтобы мы могли взаимодействовать с материальным миром. Интуитивное знание биологии позволяет нам понимать животных и растения в достаточной мере, чтобы выживать, а благодаря интуитивному знанию психологии мы можем понимать людей. С 1980-х психологи тщательно исследуют интуитивные формы знания у детей и взрослых. В сотнях адаптаций, лежащих в основе наших способностей ощущать, воспринимать, категоризировать, формировать умозаключения и поведение, воплощены тысячи важных истин о мире.

Но в достоверности убеждений, которые мы выражаем вербально, нам следует усомниться, поскольку на их эволюцию мог влиять половой отбор. Наши системы восприятия под действием естественного отбора могли стать точными, но вот о точности более сложных систем вроде системы убеждений механизм выбора партнера и не должен был заботиться. Какие же системы взглядов мог

поддерживать половой отбор? Интересные, радикальные, волнующие, эффектные, приятные, успокаивающие, последовательные, эстетически гармоничные, остроумно-комические или даже возвышенно-трагические. Возможно, под контролем полового отбора наш разум стал привлекательным, занятым, но слишком склонным ошибаться. До тех пор пока наша идеология не препятствует работе более прагматичных приспособлений, ее эпистемологическая несостоятельность не имеет значения для эволюции.

Представьте себе компанию юных гоминид, сидящих рядышком у костра и наслаждающихся новообретенной способностью изъясняться с помощью языка. Двое из них, мужского пола, завязывают дискуссию о природе мира и высказывают свои взгляды.

Гоминид по имени Карл произносит: “Мы – смертные, склонные ошибаться приматы. Мы выживаем в этой изменчивой саванне только благодаря тому, что сбиваемся в стаи, в эти раздираемые распрями стаи. Вся география наших путешествий укладывается в крошечный, случайно выбранный уголок огромного континента на невообразимо громадной сфере, вращающейся в вакууме. Эта сфера совершила миллиарды и миллиарды оборотов вокруг пылающего газового шара, который в конечном счете взорвется, испепелив наши пустые окаменелые черепа. Я вывел несколько непогрешимых линий доказательства этой гипотезы...”

Тут его прерывает гоминид по имени Кандид: “Нет, я верю, что мы – бессмертные души, которых наш великий бог Вуг наделил этими прекрасными телами, потому что мы его любимые создания. Вуг подарил нам этот благословенный плодородный рай, трудностей в котором ровно столько, чтобы не заскучать. На обратной стороне луны волшебные соловьи возносят нам хвалу своими песнями – кому-то больше, кому-то меньше. Над лазурным куполом неба улыбается солнце, согревая наши сердца. Когда мы состаримся и вдоволь насладимся лепетом наших внуков, Вуг освободит нас от тел и вознесет туда, где мы воссоединимся с друзьями и будем бесконечно танцевать и есть жареных газелей. Я знаю это, поскольку Вуг избрал меня для передачи этой исключительной мудрости – вчера, в ночном видении”.

Как вы думаете, какое мировоззрение окажется более привлекательным для потенциальных партнеров? Получат ли гены

Карла – гены стремления к истине, даже если она отвратительна, – преимущество перед генами Кандида, позволяющими сочинять изумительные байки? Свидетельства из человеческой истории говорят о том, что наши предки были скорее Кандидами, чем Карлами. Большинство современных людей – настоящие Кандиды. Чтобы стать объективными, как Карл, многим нужно годами смотреть научную документалистику BBC и PBS.

Убегающий в сторону развлекательных идеологий половой отбор не породил бы систем взглядов, точно отражающих реальность, – ну разве что случайно. Если идеологические демонстрации работали как индикаторы приспособленности, единственной правдой, которую они несли, была правда о приспособленности. Им нужно быть точным изображением мира ровно настолько, насколько глазам на хвосте павлина нужно быть точным изображением настоящих глаз. “Капитал” демонстрирует интеллект Карла Маркса, его воображение и энергию, но надежность этого труда как индикатора приспособленности не гарантирует истинности диалектического материализма. Религиозные видения Бригама Янга^[97] оказались достаточно величественными, чтобы привлечь 27 жен (при вступлении в брак их средний возраст составлял 24,5 года, причем № 12–21 пошли к алтарю, когда жениху было примерно 45), но это не гарантирует справедливости его убеждения в том, что умерших предков можно постфактум обратить в веру мормонов.

При обсуждении эволюции языка мы убедились, что демонстрации концептуально точных представлений о мире редко поддерживаются половым отбором. В жизни миллионов видов на протяжении всей истории Земли было только два случая полового отбора на точность отображения мира: человеческий язык и репрезентативное искусство. Но даже если язык ссылается на реальные объекты и события, это не означает, что убеждения, выражаемые с его помощью, реалистичны.

Половой отбор обычно ведет себя как издатель бульварной газеты, который свихнулся от жадности и убирает со страниц все новости, оставляя одну рекламу. Но когда дело доходит до человеческой эволюции, этот издатель вдруг обнаруживает новую рыночную нишу, куда можно было бы пристроить и новости: горстку читателей с крупным мозгом. Он распорядится, чтобы журналисты

под завязку набивали газету новостями, но не заботится о создании отдела проверки фактов. В результате мы имеем человеческое мировоззрение – бульварную мешанину из религиозных убеждений, политического идеализма, городских и племенных мифов, принятия желаемого за действительное, псевдонаучных установок и забавных случаев из жизни.

Ричард Докинз предположил, что такого рода идеологические феномены обусловлены мемами – вирусоподобными идеями, которые возникают на культурном уровне и распространяются, захватывая наше внимание, внедряясь в память, побуждая нас заражать ими других. Концепция мема позволяет взглянуть на человеческую культуру под новым углом, однако вызывает ряд вопросов. Почему люди с особым рвением транслируют эти идеи в ранней зрелости, причем плавным образом во время ухаживаний? Почему люди соревнуются в создании новых мемов и в случае успеха становятся знаменитыми? Почему бóльшую часть мемов произвели мужчины? Почему естественный отбор оставил нас такими восприимчивыми к идеологической бессмыслице? Возможно, мы сможем ответить на эти вопросы, если начнем рассматривать идеологические демонстрации как часть ухаживаний. Может, мемы и используют нас, но все-таки в основном их используем мы – для повышения своего сексуального или социального статуса.

Теория о том, что мировоззрение подвержено действию полового отбора – серьезный вызов эволюционной эпистемологии. Естественный отбор снабжает животных интуитивными представлениями о мире, но, по-видимому, не способен создавать коммуникативные системы, чтобы они могли этими представлениями делиться. Половой отбор порождает сложные, богатые коммуникативные системы, такие как язык, но в случае вербально выраженных представлений он жертвует достоверностью в пользу развлекательности. Для индивидуального познания важна достоверность, а вот социальному общению она вредит; приходится выбирать – быть молчаливыми реалистами или же болтливыми выдумщиками, совмещать не получится. Этот взгляд сильно отличается от позиции эволюционной эпистемологии, согласно которой познание направлено на поиск истины, а назначение языка –

ее передавать, при этом оба инструмента эволюционировали, чтобы дать нам двойную защиту от лжи.

Наша идеология – лишь тонкий слой марципана на фруктовом пироге разума. Большая часть ментальных механизмов, заботливо управляющих нашим поведением, работает очень точно. Это наши смиренные слуги, которые трудятся, не разгибаясь, безразличные к странным сигналам и вычурным метафорам, которые пролетают где-то высоко, когда одно сознание передает их другому во время ментального шоу фейерверков – ухаживаний. Половой отбор не исказил наше восприятие глубины, распознавание голоса, чувство равновесия, способность метко кидать камни. Но, по всей видимости, он сделал очень ненадежными наши сознательные убеждения. Это тот уровень эпистемологии, к которому обращаются, оспаривая чьи-либо претензии на “знание” в таких областях, как религия, политика, медицина, психотерапия, социальная политика, гуманитарные дисциплины и философия науки. Именно в этих областях половой отбор подрывает логику эволюционной эпистемологии, превращая наши когнитивные способности в декоративные элементы, рекламирующие приспособленность и не несущие никакой иной истины.

Креативная наука

Если разум формировался под действием полового отбора как инструмент развлечения, от которого не требуется эпистемологическая точность, можем ли мы надеяться на обретение истинных знаний о мире? История говорит, что до появления науки как социального института надеяться на это мы не могли. В донаучные времена не было заметного кумулятивного прогресса в формировании верных представлений о мире. Но с появлением науки все изменилось.

С точки зрения полового отбора наука – это совокупность социальных институтов, которые обуздывают человеческий инстинкт демонстрации своих взглядов, развившийся в ходе полового отбора, и заставляют его работать в определенных направлениях по строгим правилам. В соответствии с этими правилами высоким социальным статусом награждают за хорошие теории и ценные данные, а не за физическую привлекательность, здоровье, доброту и другие индикаторы приспособленности. Ученые отрицают стандартные формы идеологических демонстраций: диванную философию, увлекательные выдумки, успокаивающие идеи, анекдоты. (И, разумеется, это выливается в презрение к научно-популярным книгам, которые стремятся представить серьезные идеи в увлекательной форме.) Наука разделяет сферы интеллектуальных демонстраций (конференции, аудитории, журналы) и прочих форм брачных демонстраций (живопись, музыка, драматургия, комедия, спорт, благотворительность). Научный стиль письма стандартизирован так, чтобы направлять креативность на производство новых идей и доказательств вместо остроумных фразочек и красочных метафор. От ученых требуют демонстрировать свой интеллект перед молодыми одинокими людьми (читая лекции студентам, руководя диссертационной работой, проводя коллоквиумы), но настоятельно не рекомендуют им пользоваться заработанными таким образом сексуальными привилегиями. Так ученые и проводят свои дни, до пенсии занимаясь псевдоухаживаниями.

Подобные научные традиции – гениальный способ перенаправить человеческую сексуальную энергию на кумулятивный прогресс в формировании истинных представлений о мире, абстрактных и доступных для передачи. Удивительно, что наука достигла такой высокой степени развития: во-первых, мы единственные из всех животных используем научные знания в качестве брачных сигналов; во-вторых, у нас и без науки отлично получается, подобно Шахерезаде, развлекать друг друга вымышленными историями. Науку не назовешь асексуальной или бесстрастной. Но это и не результат простой сублимации полового влечения. Вернее будет определить науку как одну из самых изощренных форм человеческих ухаживаний, которые, в свою очередь, стали самой сложной и самой сознательной разновидностью брачного поведения из когда-либо появлявшихся на нашей планете.

Эпилог

В этой книге мы обсудили лишь некоторые необыкновенные способности человеческого разума и лишь немногие возможные варианты их объяснения с помощью теории полового отбора. Я не претендую на то, чтобы дать исчерпывающее объяснение человеческой эволюции, человеческого разума и механизма выбора партнера у людей. Моя теория предлагает довольно ограниченный обзор, тем более в том виде, в каком я ее изложил здесь. Например, музыка, как и изобразительное искусство, вполне может быть эволюционным продуктом выбора партнеров, однако анализ музыки потребовал бы, с одной стороны, повторения слишком многих рассуждений и аналогий из главы про изобразительное искусство, а с другой – введения слишком многих новых идей. Это трудная, но очень интересная с научной точки зрения и эмоционально насыщенная тема, и я надеюсь однажды к ней обратиться. Не менее интересно и то, как половой отбор связан с человеческим интеллектом, обучением и траекторией развития культуры. Лишь вскользь я упомянул центральные темы когнитивной науки, такие как восприятие, способность к категоризации, внимание, мышление, а также управление движениями тела. Возможно, в формировании этих признаков тоже принимал участие выбор партнера. А может, и нет. Кроме того, моя теория выбора партнера перескочила через коварные философские зыбучие пески под названием “сознание”. Я неоднократно подчеркивал, что моя теория призвана объяснить лишь некоторые из исключительно человеческих аспектов нашего разума, но не огромное число психологических приспособлений, которые мы разделяем с другими животными, включая зрение и все тонкости социального интеллекта приматов или пространственную память млекопитающих. Наконец, теория выбора партнера описательна, но не директивна. Это частичная теория происхождения человека и частичное описание человеческой природы, а не теория человеческих возможностей или описание их пределов. Обозначение границ допустимого поведения и вовсе дело законов, обычаев и этикета, а не эволюционной психологии.

Несмотря на эти ограничения, теория выбора партнера амбициозно предлагает новые теоретические основы для понимания человеческой культуры. Я согласен с главной мыслью книги “Непротиворечивость” (*Consilience*) Эдварда Уилсона: нужно стремиться к объединению всех областей человеческого знания в цельную непротиворечивую картину, в фундаменте которой лежит биологический взгляд на природу человека. Социальные и гуманитарные науки, я думаю, только выиграют, если вместо марксизма, психоанализа и французской философии их концептуальным базисом станет эволюционная психология. Но эволюционная психология не заменит историю искусств и лингвистику, равно как и физика не заменит органическую химию и палеонтологию. Все эти науки описывают явления на разных уровнях, требующих применения разных моделей, понятий и методов исследования. Доказывать, что выбор партнера сильно повлиял на человеческую природу, не то же самое, что призывать экономистов сосредоточиться на половом поведении людей вместо рынка, цен и экономических стратегий. Однако можно предположить, что, уделяя больше внимания неосознанным стратегиям полового поведения, экономисты смогут глубже понимать схемы зарабатывания денег и их траты.

Знание истоков морали, искусства и языка едва ли помешает нам ценить моральное лидерство, эстетическую красоту и остроумную беседу. Напротив – если мы приобрели эти качества за счет механизма выбора партнера, значит, наше уважение к ним определяется глубоко вживленными в нас брачными предпочтениями и никакое научное препарирование этих феноменов не сможет убить ощущение чуда. В любом случае, я верю, что предаваться мирским удовольствиям лучше, понимая их истинную природу, чем пребывая в романтическом обскурантизме^[98].

То, как конкретный человек понимает человеческую сексуальность и поведение, в некоторой мере зависит от его пола. На протяжении всей этой книги я старался говорить в первую очередь как ученый, во вторую – как человек и лишь в третью – как мужчина. И все же на некоторые мои идеи, вероятно, слишком сильно повлияли собственные пол, опыт и интуиция. Проблема в том, что я не знаю, какие из моих идей необъективны – иначе я бы их уже

скорректировал. Быть может, читатели будут так любезны, что помогут их выявить. Если бы книгу об эволюции разума путем полового отбора писала женщина, она бы, вероятно, расставила другие акценты и высказала другие догадки. На самом деле, я надеюсь, что женщины будут писать такие книги, и тогда, отталкиваясь от разных точек зрения, мы сможем “триангулировать” правду о человеческой эволюции. Быстрый прогресс в области эволюционной психологии был связан отчасти с тем, что соотношение полов среди исследователей было примерно равным, и мужчины и женщины опирались на свой опыт при разработке новых гипотез и экспериментов. Личный опыт не слишком полезен при проверке научных теорий, но он может оказаться незаменимым при их формулировании и уточнении. Я надеюсь, что каждый пол и в дальнейшем будет исправлять когнитивные искажения и упущения другого на научной арене, не предьявляя претензий на эксклюзивное и исчерпывающее знание нашего двуполого вида.

Научные теории никогда не диктуют, какими должны быть человеческие ценности, но зачастую позволяют увидеть этические вопросы в новом свете. С точки зрения полового отбора моральная философия и политическая теория направляли почти все свои усилия на то, чтобы соперничество мужчин за женщин проявлялось не в форме физического насилия, а в форме мирного накопления богатства и статуса. Права на жизнь, свободу и собственность – культурные изобретения, одна из функций которых – удерживать мужчин от убийства и обворовывания конкурентов в борьбе за внимание противоположного пола. Феминистские ученые-юристы справедливо указывали на это мужское смещение в моральной и политической теории. И оно даже усугубилось из-за попыток в дискуссиях на этические темы отталкиваться от права на выживание, а не на размножение. Поскольку бóльшая часть убийств и войн – дело рук взрослых мужчин, которые и убивают в основном друг друга, сурвивалистский подход маргинализирует женщин и детей.

Половой отбор предлагает другой взгляд, в рамках которого право людей на выбор партнера и ухода будет цениться намного выше. Чтобы изнасилование казалось серьезным преступлением с точки зрения права на выживание, оно должно квалифицироваться как насильственное, а не половое преступление, и это прочтение

вызывает много вопросов в случае изнасилования на свидании. Зато точка зрения полового отбора естественным образом подводит к убеждению, что даже изнасилование без применения силы – серьезное преступление, поскольку нарушает право человека на самостоятельный выбор партнера. Парадигма полового отбора вносит ясность в этические аргументы против сексуальных домогательств, преследований, инцеста, педофилии и женского обрезания. Но кроме того, эта точка зрения ставит под вопрос приоритет “необходимой” медицинской помощи (дорогостоящего лечения, призванного продлить на пару лет жизнь очень старых людей) перед “косметической” помощью (недорогими процедурами, позволяющими резко улучшить сексуальные перспективы молодых людей). А еще эта точка зрения может заставить усомниться в оправданности образовательной политики, настаивающей на приоритете “фундаментальных академических знаний” (навыков, которые повышают производительность труда для лучшего процветания владельцев корпораций и сборщиков налогов) перед “внеклассными занятиями”, которые охватывают спорт, театр, танцы, музыку, художественное мастерство – все то, что повышает сексуальную привлекательность.

В этой книге я делаю акцент на том, что рекламировать свою приспособленность, пытаясь привлечь партнера, можно множеством разных способов. У каждого вида животных в ходе эволюции вырабатывается собственный набор индикаторов приспособленности. Точно так же и в каждой человеческой культуре формируется свой набор приобретенных индикаторов приспособленности – особых способов завоевания и демонстрации социального статуса. Люди находятся в уникальном положении, поскольку могут решать, использование каких индикаторов следует поощрять в обществе. Эволюционная психология не должна придерживаться идеи, будто мужские демонстрации финансового благополучия и женские демонстрации физической красоты – единственные индикаторы приспособленности, доступные нашему виду. В этой книге я старался доказать, что оба пола в ходе эволюции научились демонстрировать творческий интеллект и другие аспекты приспособленности многочисленными способами: рассказывая истории, сочиняя стихи, рисуя картины и играя на музыкальных инструментах, занимаясь

спортом, придумывая остроумные шутки, проявляя доброту, выступая в роли лидера, рассуждая на философские темы, и так далее. Марксисты, феминисты, художники и святые давно знают, что человеческий интеллект, креативность, доброту и лидерские способности можно показать многими другими способами помимо продвижения вверх по экономической иерархии ради накопления материальных излишеств. И я с ними согласен. Поэтому в центре внимания этой книги уютно расположились традиционные для хиппи и гоминид модели демонстраций: телесные украшения, ритмичные танцы, фривольный юмор, протеическая креативность, щедрость, идейный энтузиазм, хороший секс, запоминающиеся истории и общность сознания. Я надеюсь, что моя теория выбора партнера убедит вас, что люди могут оценивать очарование вашего разума напрямую, в обычной беседе, не зная ничего о том, как вы работаете, занимаетесь шопингом, храните и тратите деньги.

Современный уровень жизни довольно высок благодаря тому, что на наше благо работают миллионы актов ухаживаний, исполняемых не нами и не предназначенных лично для нас. Боковая подушка безопасности, которую сконструировал инженер из Стокгольма с целью повысить свой статус в дизайнерском отделе “Вольво”, может спасти чью-то жизнь. Или кто-то испытает душевный подъем, читая один из романов давно умершего Бальзака, которыми он пытался впечатлить своих аристократических русских любовниц. В отношении сигнализации современная жизнь отличается от плейстоценовой тем, что благодаря социальным институтам и технологиям мы можем получать пользу от чужих ухаживаний, удаленных от нас во времени и пространстве.

Это наша ответственность – создать социальные институты, которые позволяли бы использовать с максимальной выгодой индивидуальные инстинкты конкуренции за партнеров. Выражаясь терминами теории игр, пусть мы и не можем запретить индивидам играть роль эгоистичных соперников в игре размножения, но мы в какой-то мере вольны выбирать, в какую из репродуктивных игр будет играть наше общество. Не в наших силах удержать людей от применения равновесных стратегий, зато можно признать, что существует множество возможных равновесий, а споры на тему социальных ценностей – это процесс выбора равновесия. Одно

общество, например, может организовать соперничество за партнеров так, что люди в нем будут превращаться в отчужденных трудолюбов и соревноваться друг с другом в приобретении конъюнктурских индикаторов платежеспособности. А члены другого общества будут соревноваться в результативности своих усилий по спасению бедных деревень от экономической стагнации и охране естественных мест обитания животных. На мой взгляд, показная благотворительность по меньшей мере столь же естественна, как показное потребление, и мы вольны выбирать, к чему в нашем обществе будут относиться с большим уважением. Иными словами, поиск лучших путей управления сексуальной конкуренцией должен стать ядром социальной политики.

Основные политические доктрины современности сформировались до того, как появилась теория эволюционных игр, поэтому они не учитывают процесс выбора равновесий. Социализм притворяется, что люди вообще не участвуют в эгоистической борьбе за половых партнеров, и, таким образом, просто игнорирует существование равновесий. Консерватизм притворяется, что общество может поддерживать лишь одно равновесие – ностальгическую версию статус-кво. Либертарианство не учитывает возможности выбора равновесий на уровне рационального социального дискурса и предполагает, что децентрализованная динамика рынка магическим образом приведет к равновесию, в котором общее социальное благополучие достигнет максимума. В свете современной эволюционной психологии, далекой от того, чтобы служить научной опорой для политических доктрин, самые стандартные взгляды предстают крайне упрощенными и убогими.

Примерно то же и со стандартными взглядами на биоэтику. Возможности генетического скрининга и генетической инженерии ставят нас перед новыми этическими проблемами. Некоторые биоэтики считают, что люди не имеют права “играть в бога”, несправедливо наделяя своих детей генетическими преимуществами перед другими. Они беспокоятся, что новые репродуктивные технологии могут привести к появлению моды на определенные физические или умственные черты, а значит, запуску убегающего отбора. Кое-кто даже опасается, что выраженные различия во вкусах приведут к разделению нашего вида на несколько подвидов с разным

строением тела, умом и образом жизни. Но теория полового отбора говорит о том, что эти предостережения опоздали примерно на 500 миллионов лет. Животные играют в бога с тех пор, как у них развился механизм выбора партнера. Одна из главных функций этого механизма – поиск партнеров с хорошими генами. Самка любого вида насекомых, пернатых или млекопитающих, выбирая самца на основе индикаторов приспособленности, проводит своеобразный генетический скрининг. Иногда на женский выбор влияют сильные сенсорные впечатления или новизна, и новая мода “убегает”: запускается убегающий отбор в пользу впечатливших телесных украшений или брачных ритуалов. Дивергенция брачных предпочтений приводила к расхождению видов на протяжении миллионов лет, благодаря чему и возникла бóльшая часть биоразнообразия на нашей планете. Мы могли бы запретить генетический скрининг наследуемых признаков, но я предполагаю, что будет несколько затруднительно держать в тюрьмах всех животных мира, размножающихся половым путем и практикующих выбор партнера: для одних только самок горбатых китов понадобятся недопустимо дорогие, тщательно охраняемые аквариумы. Наши споры на тему репродуктивных технологий станут намного конструктивнее, если мы признаем, что механизмы выбора партнера появились в глубокой древности и специально для того, чтобы чьи-то дети несправедливо получали генетические преимущества перед другими.

Концепция полового отбора может предложить еще одно, итоговое, суждение, связанное с человеческими ценностями. Механизм выбора партнера по определению требует избирательности и критической оценки: он предназначен для того, чтобы ранжировать потенциальных партнеров, сводя их богатую индивидуальность к примитивному списку физических, умственных и социальных качеств. Он придирчиво выискивает у претендентов хоть сколько-нибудь вредные мутации и простые биологические ошибки, боясь пропустить наследуемый недостаток, который в плейстоцене быстро отсеялся бы естественным отбором. Он игнорирует все, в чем люди сходны, и фокусируется только на различиях, уделяя максимум внимания индикаторам приспособленности, которые умножают эти различия во много раз. При выборе пары для длительных отношений

есть веские причины прислушиваться к тому, что нам говорят нейронные цепи, отвечающие за выбор партнера. Но в остальное время мы не должны смотреть на людей сквозь призму выбора партнера. Чем глубже мы понимаем работу инстинкта выбора партнера, тем проще обуздать его в ситуациях, когда он неуместен. Социальная жизнь современного человека не сводится к ухаживаниям, а он сам – к набору индикаторов приспособленности.

Когда у нас непроизвольно запускается механизм сексуальной оценки людей, искушая нас дискриминировать и объективировать^[99] тогда, когда нужно быть просто милыми, следует вспоминать вот о чем. Во-первых, все ныне живущие люди уже добились успеха в эволюции. Тысячам генов каждого человека удалось благополучно пройти через тысячи, а может, даже миллионы поколений. Во-вторых, все нормальные люди чрезвычайно умны, креативны, артистичны, добры, талантливы в искусстве и отлично умеют выражать свои мысли, если сравнивать с другими обезьянами и нашими предками – гоминоидами. В-третьих, в результате непредсказуемых романтических связей и генетического наследования почти у каждого встреченного вами человека родится как минимум один правнук, который будет умнее, добрее и красивее, чем большинство ваших правнуков. Подобные уроки скромности, скоротечности и эмпатии естественным образом вытекают из эволюционного взгляда на человеческую природу.

В долгосрочной перспективе у нашего вида, как и у любого другого, есть только два варианта эволюционной судьбы: либо исчезновение, либо разделение на множество дочерних видов, каждый из которых тоже либо исчезнет, либо разделится. Если мы избежим вымирания, то, вероятно, каждый из дочерних видов сформирует собственный, особый стиль брачного поведения и особый способ направлять энергию сексуального соперничества на разнообразные демонстрации – спортивные, художественные, языковые, интеллектуальные, моральные и экономические. Одни виды останутся на нашей планете, другие отправятся куда-нибудь еще. Некоторые позволят себе эволюционировать естественным путем, под действием полового отбора, другие будут управлять эволюцией сознательно, с помощью генетических технологий. Мы не можем представить, каким будет разум наших далеких потомков – так же как наши

обезьяноподобные предки не могли представить наш. Это не имеет значения. Наш долг – не плодить бесконечные спекуляции на тему возможного будущего дочерних видов, а стать их предками – и сделать это блестяще.

Благодарности

За ценное общение по темам разных глав благодарю Розалинд Арден, Дэвида Басса, Джона Констебла, Леду Космидес, Хелену Кронин, Джеймса Кроу, Оливера Карри, Дэна Деннета, Джона Эндлера, Дилана Эванса, Дженнифер Фрейд, Кристен Хоукс, Николаса Хамфри, Джеймса Херфорда, Марека Кона, Роберта Кружински, Генри Плоткина, Дэвида Шэнкса, Питера Сингера, Рэнди Торнхилла и Питера Тодда.

За подготовку книги к изданию благодарю моего агента Джона Брокмана, моих издателей Рави Мирчандани и Роджера Шолла, а также моего редактора Джона Вудраффа.

За поддержку моих исследований благодарю Национальный научный фонд (США), Общество Макса Планка (Германия) и Совет по экономическим и социальным исследованиям (Великобритания).

За идеи и вдохновение, которые помогли мне написать эту книгу, благодарю своих коллег. Из Стэнфордского университета: Роберта Шепарда, руководившего моей работой над докторской диссертацией; Дэвида Басса, Леду Космидес, Мартина Дэйли, Дженнифер Фрейд, Джона Туби и Марго Уилсон, приезжавших в 1989–1990 годах. Из Сассекского университета: Маргарет Боден, Дэйва Клиффа, Инмана Харви, Филадельфа Хасбендса, Джона Мейнарда Смита и Майкла Вилера. Из Центра адаптивного поведения и познания Института Макса Планка: Герда Гигеренцера, Дэна Гольдштейна, Ральфа Хертвига, Ульриха Хоффраге, Тима Кетелаара, Алехандро Лопеса, Лауру Мартиньон и Питера Тодда. Из Лондонской школы экономики и политических наук: Хелену Кронин, Оливера Карри, Дилана Эванса, Николаса Хамфри, Колина Таджа, Ричарда Вебба и Энди Уэллса. Из Университетского колледжа Лондона: Кена Бинмора, Криса Макмануса, Эми Пэриш, Генри Плоткина, Эндрю Помянковски, Камиллу Пауэр, Дэвида Шэнкса и Фолькера Зоммера.

Кроме того, ценные идеи, вдохновение, поддержку и/или ответы на важные вопросы при написании этой книги мне дарили Лора Бетциг, Роберт Бойд, Эллен Диссанайаки, Дин Фальк, Роберт Франк, Стив Гангештад, Артур Дженсен, Крис Найт, Бьорн Меркер, Стивен

Митен, Рэнди Несс, Брэд Пейн, Роберт Пломин, Дон Саймонс, Энди Уайтен, Джордж Уильямс, Дэвид Слоан Уилсон и Джон Зиман.

За неизменную поддержку и великодушие на протяжении многих лет выражаю особую признательность моим родителям Фрэнку и Кэролайн Миллер и друзьям Хелене Кронин и Питеру Тодду.

За то, что выбрала меня, спасибо моей Шахерезаде – моей возлюбленной Розалинд Арден.

Словарь терминов

Австралопитековые. Группа гоминид, живших примерно от четырех до одного миллиона лет назад, прямоходящих, с мощными челюстями и маленьким, обезьяньих размеров, мозгом. Самые ранние из них, вероятно, были предками людей.

Адаптация (приспособление). Биологический признак, развившийся в результате естественного или полового отбора и определенным образом способствующий выживанию или размножению.

Адаптивная радиация. Разветвление одного предкового вида на несколько дочерних в результате появления у него новой полезной адаптации, позволившей занять новые экологические ниши.

Альтруизм. Помощь другим без непосредственной пользы для себя. Истинный альтруизм может развиваться только тогда, когда он обеспечивает косвенные или скрытые преимущества для генов альтруиста.

Антропология. Дисциплина, изучающая человеческую эволюцию (физическая антропология) и человеческие культуры (культурная антропология).

Археология. Дисциплина, изучающая доисторические артефакты и человеческие останки.

Ассортативное спаривание (ассортативность). Спаривание особей с одинаковыми признаками, т. е. предпочтение партнера с чертами, подобными собственным. Например, высокие женщины предпочитают высоких мужчин.

Баланс между мутациями и отбором. Эволюционное равновесие, в котором отбор отсеивает вредные мутации в среднем с той же скоростью, с какой они появляются.

Бихевиоризм. Психологическая школа, расцвет которой пришелся на период с 1920 по 1970 год. Бихевиористы пытались объяснить поведение выученными ассоциациями между стимулами и реакциями, не учитывая мышление, целеполагание, генетику поведения и его эволюционные функции.

Бонобо (ранее – карликовый шимпанзе). Близкородственный обыкновенным шимпанзе вид человекообразных обезьян. Бонобо обитают в Заире, крайне любвеобильны и очень умны.

Брак. Социально узаконенная сексуальная связь, в которой верность партнеру и исполнение родительских обязанностей поддерживаются угрозой осуждения со стороны общества.

Брачные предпочтения. Критерии выбора партнера, которые могут носить перцептивный, когнитивный, эмоциональный или социальный характер.

Брачный союз (*consortship*). Эксклюзивная связь между самцом и самкой в эструсе, на время которой самец старается сексуально изолировать самку от конкурентов.

Вид. Группа организмов, способных скрещиваться друг с другом. Вид – основная единица биологической классификации.

Видообразование. Разделение одной популяции на два вида, которые больше не могут скрещиваться друг с другом.

Взаимный выбор партнера. Означает, что оба пола избирательны в отношении половых партнеров.

Вклад в ухаживания (*courtship effort*). Время, энергия и другие ресурсы, потраченные в попытках произвести впечатление на потенциальных половых партнеров.

Выбор полового партнера (сексуальная избирательность, *mate choice, sexual choice*). Предпочтение одних половых партнеров другим; движущая сила полового отбора и, соответственно, эволюции.

Выбор равновесия. Любой процесс, ведущий к предпочтительному установлению в популяции одного из равновесий в стратегической игре с несколькими возможными равновесиями. Может происходить за счет генетической эволюции, исторического развития культуры или индивидуального обучения.

Выживание наиболее приспособленных (сильнейших). Запоминающееся, но вводящее в заблуждение определение, которое Герберт Спенсер дал естественному отбору и которое побудило биологов игнорировать половой отбор.

Гамета. Половая клетка типа сперматозоида или яйцеклетки.

Гандикап. Дорогостоящий, надежный индикатор приспособленности, часто развивающийся в результате полового отбора.

Ген. Фрагмент ДНК, достаточно длинный, чтобы закодировать некоторое количество биологической информации, и при этом достаточно короткий, чтобы пережить многократную рекомбинацию при половом процессе во многих поколениях. Базовая единица репликации и отбора в эволюции.

Генетика поведения. Дисциплина, изучающая механизмы наследования поведения у человека и животных. Ее основные инструменты – исследования близнецов и приемных детей (для различения влияний генов и среды) вкупе с молекулярно-генетическими методами (для идентификации конкретных генов).

Генетический алгоритм. Компьютерная программа, которая решает поставленные перед виртуальной популяцией задачи, симулируя отбор, мутации и генетическую рекомбинацию.

Генно-культурная коэволюция, или двойная наследственность (гипотеза). Предполагает, что человеческий мозг увеличивался, чтобы впитывать больше культурной информации; это позволяло культуре усложняться, что, в свою очередь, способствовало отбору еще более крупного мозга, и так далее.

Генный пул (генофонд). Совокупность всех генов в популяции.

Геном. Совокупность генетической информации организма. Человеческий геном содержит чуть более 21 тысячи генов, кодирующих белки^[100], и 3 миллиардов пар оснований ДНК (нуклеотидов).

Голоцен. Геологическая эпоха, начавшаяся примерно 10 тысяч лет назад и продолжающаяся до сих пор.

Гоминиды. Все жившие в последние несколько миллионов лет прямоходящие человекообразные обезьяны, включая наших прямых предков.

Генетическая линия. Потомки общего предка; череда поколений организмов, связанных прямым генетическим родством.

Групповой отбор. Отбор, который действует на конкурирующие группы. Поддерживает адаптации, полезные для группы в целом, такие как альтруизм или равновесия, выгодные для всех членов группы.

Давление отбора. Действие любого фактора физической, биологической, социальной или сексуальной среды, способствующее

лучшему выживанию или размножению одних особей по сравнению с другими.

Дарвиновская эстетика. Эволюционный анализ человеческих представлений о красоте. Это направление рассматривает эстетические предпочтения человека как адаптации для выбора тех мест обитания, пищи, орудий и половых партнеров, которые будут способствовать репродуктивному успеху.

Декоративная теория разума (теория развития разума как украшения). Идея, согласно которой человеческий разум сформировался в результате полового отбора как набор инструментов для развлечения партнера в ходе ухаживаний.

Демонстрация (представление). Показное поведение, сформировавшееся в эволюции для рекламы приспособленности, хорошего состояния организма, мотивированности или безрассудства.

Диморфизм (половой). Различия в строении тела самцов и самок.

Добродетели. Формы и мотивы поведения, одобряемые обществом и привлекательные для потенциальных половых партнеров.

Доминирование. Способность запугивать других особей так, чтобы те уступали пищу, территорию и половых партнеров.

Древние *Homo sapiens*. Предковые формы гоминид, обитавшие в Африке, Европе и Азии примерно от 400 000 до 100 000 лет назад, очень похожие на современных людей и обладавшие крупным мозгом.

Естественный отбор. Изменения в генофонде видов из-за того, что особи в разной степени успешны в выживании и размножении. Вопреки современной тенденции в биологии, в этой книге, как и в работах Дарвина, действие естественного отбора распространяется на различия в жизнеспособности, а полового – на различия в репродуктивных способностях.

Женский пол. Пол, производящий более крупные гаметы – яйцеклетки.

Зависимость (признака) от состояния. Чувствительность признака к здоровью и уровню энергии животного. К таким признакам относится, например, способность танцевать: уставшим и больным животным это удается плохо.

Идеология. Система убеждений, которая в культуре становится популярной настолько, чтобы разделяющий ее имел приличные шансы найти партнера со сходными взглядами.

Избирательная (дискриминационная) родительская забота. Склонность родителей адресовывать заботу и внимание тем из потомков, у кого больше шансов выжить и размножиться.

Индикатор. Признак, который предназначен для рекламирования определенного аспекта приспособленности индивидуума, его состояния или намерений.

Индикатор приспособленности. Эволюционная адаптация для рекламирования приспособленности особи во время ухаживаний и спаривания; это может быть декоративный элемент во внешности или паттерн поведения, слишком затратный для особей с более низкой приспособленностью.

Интеллект. Умственная “приспособленность”. Ее измеряют тесты на интеллект и ее же демонстрируют во время словесных ухаживаний. В этой книге под интеллектом подразумевается в высокой степени наследуемый фактор g , определяющий индивидуальные различия по широкому спектру поведенческих и когнитивных способностей.

Искусственный отбор. Селективное (избирательное) скрещивание и одомашнивание человеком животных других видов. Пример – скрещивание крупного рогатого скота для получения породы с максимальными удоями.

Когнитивная наука (когнитивистика). Междисциплинарное научное направление, изучающее интеллект через призму компьютерной метафоры разума и не затрагивающее индивидуальные различия интеллекта, их наследуемость и эволюцию.

Когнитивная психология. Область психологии, которая изучает умственные процессы, лежащие в основе восприятия, категоризации, суждений, принятия решений, памяти, обучения и языка.

Конвергентная эволюция. Независимое появление в отдельных линиях адаптаций, выполняющих одну и ту же функцию.

Копулятивное ухаживание. Энергичная длительная копуляция, по удовольствию от которой каждый партнер судит о приспособленности второго.

Любовь. Эмоциональная адаптация для фокусирования ухаживаний на конкретной особи.

Маркетинг. Разработка, производство, реклама, доставка, ценообразование и продажа продуктов, соответствующих предпочтениям потребителя: экономический аналог полового отбора посредством выбора партнера.

Мем. Единица культурной информации, передаваемая путем подражания.

Моногамия. Эксклюзивный сексуальный союз одного самца и одной самки.

Морфология. Физическое строение организма; форма его тела.

Мужской пол. Пол, производящий более мелкие гаметы – сперматозоиды.

Мутация. Спонтанное изменение последовательности ДНК, сказывающееся на работе гена. Обычно не ведет ни к чему хорошему.

Наследуемость. Для признаков, по которым наблюдаются индивидуальные различия, – доля вариабельности, обусловленной генетическими различиями. Наследуемость может колебаться от 0 до 100 %.

Неандертальцы. Вид приземистых гоминид с большим носом и крупным мозгом, обитавший в Европе и Западной Азии от 300 тысяч до 50 тысяч лет назад и, видимо, не относящийся к нашим прямым предкам.

Неотения. Сохранение во взрослом состоянии ювенильных признаков, таких как большая голова, маленькая челюсть и игривость.

Охотники-собиратели. Люди или протолюди, жившие небольшими праобщинами и не занимавшиеся земледелием и скотоводством. Женщины в таких сообществах обычно заботились о детях, приносили воду и дрова, собирали фрукты, корни, овощи, ягоды и орехи. Мужчины боролись за женщин, играя в статусные игры: ввязывались в войны, ходили на охоту и мерились магическими способностями. До VIII тысячелетия до н. э. все люди были охотниками и собирателями.

Паразитарная нагрузка. Число паразитов, живущих в одном организме. Высокая нагрузка ухудшает здоровье животного и снижает его сексуальную привлекательность.

Плейстоцен. Геологическая эпоха, начавшаяся 1,64 миллиона лет назад и закончившаяся 10 тысяч лет назад. Основная часть эволюции человека прилась на нее.

Племя. Небольшое общество с собственными языком и культурой; обычно состоит из нескольких родов, скрещивающихся друг с другом.

Подбор партнеров по уровню приспособленности, или как результат – совпадение партнеров по уровню приспособленности (*fitness matching*). Ассортативное по уровню приспособленности спаривание, когда особи на брачном рынке выбирают самого приспособленного из всех претендентов, желающих с ними спариться.

Показное (демонстративное) потребление. Дорогостоящие индикаторы благосостояния, демонстрируемые для повышения социального статуса; в человеческой культуре – аналоги гандикапов, поддерживаемых половым отбором.

Полиандрия (многомужество). Форма сексуальных отношений, когда одна женщина регулярно совокупляется более чем с одним мужчиной. Иногда встречается в Тибете.

Полигамия (многобрачие). Система, допускающая заключение законного брака с несколькими супругами.

Полигиния (многоженство). Форма сексуальных отношений, при которой один мужчина регулярно совокупляется более чем с одной женщиной. Была характерна для большинства культур на протяжении всей истории человечества.

Половой отбор. Эволюционные изменения, обусловленные наследуемыми различиями в способности привлекать половых партнеров, устранять конкурентов и делать все остальное, что способствует репродукции.

Половое размножение. Производство потомства путем слияния яйцеклетки матери и сперматозоида отца; необходимое условие полового отбора.

Популяция. Группа скрещивающихся между собой особей.

Популяционная генетика. Область биологии, которая занимается моделированием эволюционных процессов, приводящих к изменению частот генов в популяциях.

Последовательная (серийная) моногамия. Стратегия отношений, в рамках которой особи в течение всей жизни последовательно вступают в союз с разными половыми партнерами; такие союзы длятся от нескольких недель до нескольких лет. Последовательная моногамия, вероятно, была нормой для человека на протяжении всей его эволюции.

Праобщина. Социальная группа охотников-собирателей численностью около 20 человек, занимающая определенную территорию.

Приматология. Дисциплина, изучающая более 300 видов приматов, включая человеко- и обезьянообразных, лемуров, лори, долгопятов, мармозеток и тамаринов.

Принцип гандикапа. Идея, согласно которой индикаторы приспособленности могут быть надежными только в том случае, если они настолько затратны, что хуже приспособленные претенденты на спаривание не могут себе их позволить.

Приспособленность. (1) Относительный репродуктивный успех (включая способность выжить), который дает один набор генов по сравнению с другими. (2) Хорошая физическая или умственная форма, которая может передаваться по наследству.

Промискуитет. Спаривание самки со многими самцами ради максимального ужесточения конкуренции сперматозоидов в ее репродуктивном тракте; характерно для шимпанзе.

Протеическое поведение. Адаптивное непредсказуемое поведение – например, когда жертва, убегая от хищника, выписывает случайные зигзаги. Названо в честь греческого божества Протея, способного менять свою форму.

Психологическая адаптация. Наследуемая черта поведения, сформировавшаяся в эволюции для обеспечения выживания или размножения в условиях, характерных для времени ее появления.

Равновесие. В теории игр любая ситуация, в которой ни одному игроку не выгодно менять стратегию поведения, если все остальные не меняют свои.

Размер мозга. Удобный индикатор количества и сложности развившихся у вида психологических адаптаций. Размер мозга можно установить по ископаемым черепам; у современных людей он на 40 % коррелирует с интеллектом.

Расточительство. На первый взгляд бессмысленные траты (времени, энергии, ресурсов, здоровья) на брачные демонстрации, однако именно они делают демонстрации надежными индикаторами приспособленности (в биологии) и богатства (в современной культуре).

Расширенный фенотип. Организм, рассматриваемый как совокупность адаптаций, которые воздействуют на окружающую среду (“расширяют” фенотип), способствуя его выживанию и размножению. Примеры – плотины бобров, паутина паука, сооружения шалашников и рубила людей.

Репродуктивный успех. Число жизнеспособных потомков особи; основа эволюционного успеха.

Реципрокный альтруизм. Теория о том, что взаимная щедрость может закрепляться в эволюции, если особи по очереди получают и отдают блага в ходе многократных взаимодействий.

Ритуализация. Эволюционная модификация поведения, направленная на повышение эффективности демонстраций за счет воспроизводимости, стандартизации и широкого распространения.

Родительский вклад (*parental investment*). Любая забота, защита или поддержка, оказываемая потомству родителями и всегда для них затратная.

Родственный отбор (кин-отбор). Эволюционный процесс, способствующий проявлению щедрости по отношению к родственникам, причем проявление это прямо пропорционально степени генетического родства.

Рубило. Каменное орудие практически треугольной формы, с двумя симметричными плоскостями и заостренной у рабочего конца кромкой. Рубила изготавливали разнообразные гоминиды от 1,6 миллиона до 50 тысяч лет назад.

Саванна. Открытое пространство, покрытое травой, с редкими кустами и деревьями, где чередуются сухие и влажные сезоны (вместо зимы и лета). Саванны типичны для Восточной Африки – родины человека.

Сигнал. Любой элемент поведения, призванный передавать информацию от одного животного (отправителя) к другому (получателю). Большая часть сигналов несет информацию о

приспособленности, состоянии, намерениях или местоположении отправителя.

Синтетическая теория эволюции (*modern synthesis*). Синтез дарвиновского эволюционного учения и менделевской генетики; теорию сформулировали в 1930-х.

Словесные (вербальные) ухаживания. Соблазнение полового партнера разговорами.

Смерть. Несчастье, которое делает невозможными дальнейшие ухаживания и размножение.

Смешанная стратегия. Стратегия, предполагающая определенную степень хаотизации поведения, благодаря которой противник теряется в догадках о следующем ходе игрока.

Собирательство. Сбор в дикой природе растительной и животной пищи.

Социальный отбор. Отбор на способность повышать свой социальный статус, формировать и поддерживать социальные связи, в том числе сексуальные; все это способствует выживанию и размножению.

Социолингвистика. Дисциплина, изучающая человеческий язык и особенности его использования в разных обществах; исследует язык главным образом как функцию от возраста, пола, социального класса и этноса.

Спермовые войны. Конкуренция между сперматозоидами за возможность оплодотворить яйцеклетку; возникает, если самка спаривается с несколькими самцами через небольшие промежутки времени.

Способность говорить о субъективном опыте (*reportability*). Возможность делиться образами, впечатлениями, чувствами поддерживается у людей половым отбором.

Стабильность развития. Способность организма обеспечить нормальное развитие сложно устроенных частей тела, несмотря на разнообразные генетические и средовые влияния. Для тех частей тела, которые в норме симметричны, симметрия – индикатор стабильности развития.

Статус. Социальное положение; часто используется в качестве индикатора приспособленности при выборе партнера.

Стратегия Шахерезады. Поддержание интереса полового партнера рассказыванием увлекательных историй и умением вести приятную беседу.

Стратегический гандикап. Затратное демонстративное поведение – например, танец или речь, – от которого животное может легко отказаться, если находится в плохом состоянии. Очень эффективный индикатор приспособленности.

Теория игр. Изучает взаимозависимое принятие решений в ситуациях, когда выигрыш каждого игрока зависит от того, как его стратегия поведения сочетается со стратегиями других игроков. Наиболее ценна для экономистов.

Теория макиавеллиевского интеллекта. Предполагает, что крупный мозг и высокий социальный интеллект человекообразных обезьян и людей развились, чтобы обманывать других членов социальной группы и манипулировать ими.

Теория разума (модель психического состояния, понимание чужого сознания, *theory of mind*). Способность приписывать другим убеждения и желания, чтобы лучше понять их поведение; ключевой компонент теории макиавеллиевского интеллекта.

Теория сенсорных смещений (предпочтений). Идея, согласно которой органы чувств животных к каким-то стимулам более восприимчивы, чем к другим, поэтому в ходе полового отбора формируются сенсорно притягательные украшения.

Теория убегающего мозга. Идея, согласно которой человеческий мозг сформировался в результате убегающего полового отбора.

Токовище (ток). Место, где самцы собираются для привлечения самок песнями, танцами и демонстрацией телесного убранства.

Убегающий половой отбор (фишеровское убежание, *runaway sexual selection*). Гипотетический механизм с положительной обратной связью, лежащий в основе увеличения и усложнения брачных украшений.

Украшение (орнамент, декоративный элемент). В биологии – признак, развившийся в результате полового отбора и работающий на повышение сексуальной привлекательности. В эстетике – трудноподделываемая демонстрация художественного мастерства и затраченного времени, которую представители “Баухауса” и других

модернистских течений XX века считали бесполезным, расточительным декадансом.

Универсальный (общий). Типичный для нормальных людей всех культур на протяжении всей истории человечества, что предполагает скорее эволюционное, нежели культурное происхождение.

Фактор g (фактор общего интеллекта). Стандартный показатель общего интеллекта и эффективности мозга, который объясняет положительную корреляцию оценок в тестах на умственные способности и который, по сути, и пытаются измерить IQ-тесты.

Фенотип. Наблюдаемые признаки организма, включая элементы внешности и поведения.

Функция. То, как адаптация в древности способствовала выживанию или размножению, причина ее закрепления в эволюции.

Человеческая природа. Совокупность психологических адаптаций, приобретенных нашим видом в ходе эволюции.

Шалашники. Как минимум 18 видов птиц Новой Гвинеи и Австралии, самцы которых соблазняют самок, строя богато украшенные шалаши.

Эволюция. Процесс развития живой природы за счет кумулятивных генетических изменений, направляемый естественным и половым отбором, а также разнообразными случайными эффектами.

Эволюционная психология. Дисциплина, изучающая психологические адаптации человека, их эволюционное происхождение, адаптивное значение, мозговые механизмы, наследуемость и социальные эффекты.

Эгоистичный ген. Ген, ведущий себя так, как если бы он стремился размножаться самостоятельно, и рассматриваемый как единица эволюционного отбора.

Экологическая ниша. Положение вида в биоценозе: его среда обитания, способ питания, отношения с хищниками, жертвами, паразитами.

Эструс. Совокупность признаков овуляции, которые проявляются во внешнем виде и поведении самки; эволюционная адаптация для привлечения самцов и разжигания конкуренции между ними.

Этология. Дисциплина, изучающая механизмы и функции поведения животных в природе.

Homo erectus (человек прямоходящий). Гоминид с мозгом средних размеров, живший примерно от 1,8 миллиона лет назад до 400 тысяч лет назад (в Африке) и до 50 тысяч лет назад (в отдельных областях Восточной Азии).

Комментарии

Число перед комментарием – номер страницы, к которой этот комментарий относится. Номера страниц соответствуют печатному изданию книги.

Глава 1. Центральный парк

Основные ссылки

Половой отбор. Научно-популярный обзор: Gould & Gould (1997); учебник: Andersson (1994); история: Cronin (1991); эволюция полового размножения: Michod (1995).

Научно-популярные работы, посвященные половому отбору у человека: Buss (1994), Etcoff (1999), Hersey (1996), Ridley (1993).

Академические работы, посвященные половому отбору у человека: Abramson & Pinkerton (1995), Baker & Bellis (1995), Barkow (1989), Betzig (1986, 1997), Betzig et al. (1988), Buss (1999), Daly & Wilson (1988), Knight (1995), Symons (1979).

Предыдущие модели полового отбора в человеческой эволюции: Darwin (1871), Ellis (1905, 1934), Parker (1987), Sloman & Sloman (1988), Vaum (1996).

Научно-популярные введения в эволюционную психологию: Buss (1994), Pinker (1994, 1997), Matt Ridley (1993), Wright (1994).

Новый учебник по эволюционной психологии: Buss (1999).

Академическая эволюционная психология: Barkow (1989), Barkow et al. (1992), Buss (1999), Cosmides & Tooby (1994), Crawford & Krebs (1998), Cummins & Allen (1998), Hirschfeld & Gelman (1994), Simpson & Kenrick (1997).

Примечания

24 Сурвивалистская теория разума, согласно которой разум развился для изготовления орудий труда и изобретения прочих полезных для выживания технологий: Byrne (1995), Gibson & Ingold (1993), Kingdon (1993).

26 Чарльз Дарвин о половом отборе путем выбора партнера: Darwin (1859, 1871).

26 Павлиньи хвосты: Petrie et al. (1991).

29 Стивен Пинкер об изобразительном искусстве, музыке и т. д. как побочных эффектах: Pinker (1997, ch. 8).

29 Цитата Пинкера “разум – это нейронный компьютер...”: Pinker (1997, p. 534).

29 Цитата Пинкера “если музыка никак не помогает выживать”: Pinker (1997, p. 544).

29 Цитата Пинкера о том, что искусство бессмысленно с биологической точки зрения: Pinker (1997, p. 531).

30 Креативный интеллект для макиавеллиевских манипуляций: Byrne & Whiten (1988), Whiten & Byrne (1997).

30 Мораль как счетовод, следящий за тем, кто кому сколько должен: Ridley (1996), Cosmides & Tooby (1992, 1997).

30 Теории эволюции языка, которые игнорируют рассказывание историй, поэзию и т. д.: Pinker (1994); см. также Hurford et al. (1998).

30 Исследование Дэвида Басса и Рэнди Торнхилла, посвященное брачным предпочтениям людей: Buss (1994, 1999), Thornhill (1997, 1998).

31 Мои исследования полового отбора и человеческой эволюции: Miller (1993, 1994a, 1996, 1997a,b, 1998a,b, 1999a,b,c, 2000a,b), Miller & Todd (1995, 1998), Todd & Miller (1997a,b, 1999).

32 Важнейшая роль адаптаций в эволюции: Dawkins (1976, 1982, 1986), Williams (1996); см. также Bell (1997), Ridley (1997); концептуальные вопросы: Cronin (1991), Rose & Lauder (1996), Sober & Wilson (1998), Sterelny & Griffiths (1999); основы поведенческой адаптации: Alcock (1998), Krebs & Davies (1997).

33 Что делает половой отбор таким особенным: Darwin (1871); Gould & Gould (1997), Ridley (1993); см. также Miller (1994b, 1998a, 1999a,b), Miller & Todd (1995, 1998).

34 Определения естественного отбора в противопоставлении половому отбору: Keller & Lloyd (1992).

35 Половой отбор – более точная и эффективная система по сравнению с естественным отбором: Miller & Todd (1995).

37 Половой отбор как система с положительной обратной связью: Fisher (1930), Iwasa & Pomiankowski (1995).

38 Макиавеллиевский интеллект: Byrne & Whiten (1988), Humphrey (1976), Whiten & Byrne (1997), Wilson et al. (1996).

39 Робин Данбар о разуме как инструменте отслеживания социальных связей: Dunbar (1996).

39 Теория разума: Baron-Cohen (1995), Whiten (1991).

41 Стивен Пинкер и Джон Туби считают, что общевидовые признаки важнее наследуемых индивидуальных различий: Pinker (1997), Tooby & Cosmides (1990a); другая точка зрения: Miller (2000a,b).

42 Пренебрежение половым отбором в истории: Andersson (1994), Cronin (1991).

43 Идеологические смещения, ханжество, межполовые различия и половой отбор: Bender (1996), Buss & Malamuth (1996), Dahlberg (1981), Ellis (1905, 1934), Gilligan (1982), Goldberg (1993), Haraway (1989), Hrdy (1981, 1999), Illouz (1997), Knight (1995), Landau (1991), Lovejoy (1981), Marcuse (1956), Margulis & Sagan (1991), Miller (1993), Nietzsche (1968), Paglia (1990), Small (1993), Sommers (1994), Wrangham & Peterson (1996).

45 Эволюция мозга и интеллекта: Allman (1999), Foley & Lee (1991), Jerison (1973), Jerison & Jerison (1988), Mackintosh (1994).

45 Временной разрыв между увеличением мозга и началом технического прогресса: Boyd & Silk (1997), Conroy (1997), Foley (1997), Jones et al. (1992), Kingdon (1993), Landau (1991), Pitts & Roberts (1997), Stringer & McKie (1996).

46 Преимущества креативного интеллекта для выживания стали явными только в последние несколько десятков тысячелетий: Kingdon (1993), Stringer & McKie (1996).

48 Стивен Пинкер о слоновьих хоботах и эволюции языка: Pinker (1994, pp. 332–333).

49 Более трехсот видов приматов, и у каждого – уникальное лицо: см. фотографии Rowe (1996).

50 Эволюция языка: Aitchison (1996), Bickerton (1995), Deacon (1998), Hurford et al. (1998), Pinker (1994).

52 Основанные на палеонтологических данных подходы к пониманию эволюции человеческого разума: Aiello & Dean (1990), Gould (1977), Mithen (1996), Pitts & Roberts (1997).

53 Джон Пфайффер о “позднепалеолитической символической революции”: Pfeiffer (1982).

54 Лесли Айелло о затратах на содержание длинного кишечника: Aiello & Wheeler (1995).

55 Стивен Митен о палеонтологических свидетельствах: Mithen (1996).

55 Подход к пониманию эволюции человеческого разума, основанный на анализе адаптаций современного человека и сравнения с другими приматами: Buss (1999), Goodall (1986), Peterson & Goodall (1993), Pinker (1997), Thornhill (1997), de Waal (1989, 1996); см. также Rose & Lauder (1996).

56 ДНК-революция: Hamer & Copeland (1998); Plomin et al. (1997).

57 Роберт Пломин с сотрудниками находит генетический полиморфизм, ассоциированный с высоким интеллектом: Chorney et al. (1997).

57 С помощью гибридизации ДНК выявлено 98-процентное сходство ДНК человека и шимпанзе: Gibbons (1998).

58 Анализ неандертальской ДНК: Krings et al. (1997).

62 Жан-Поль Сартр об экзистенциальной неукорененности: см. классическую книгу “Бытие и ничто”.

62 Подход к эволюции разума с позиций эволюционной психологии: Cosmides & Tooby (1992, 1994, 1997), Donald (1991), Pinker (1997).

64 Ницше и Веблен как квазидарвиновские интеллектуальные кумиры: см. книги Ницше “К генеалогии морали”, “По ту сторону добра и зла”, “Воля к власти. Опыт переоценки всех ценностей” и Веблена “Теория праздного класса”.

Глава 2. Гений Дарвина

Основные ссылки

История теории полового отбора: Cronin (1991), Andersson (1994, pp. 3–31), Moller (1994, pp. 3–7).

Биографии Дарвина: Browne (1995), Desmond & Moore (1994), Mayr (1991).

Все цитаты из “Происхождения человека...” Дарвина (1871) взяты из факсимильного издания 1981 года, опубликованного Принстонским университетом; номера страниц в ссылках соответствуют номерам страниц оригинального издания^[101].

Примечания

68 Детали биографии Дарвина: Browne (1995), Desmond & Moore (1994).

71 Детали разработки Дарвином теории полового отбора: Cronin (1991).

72 Цитата Дарвина “основная цель этого сочинения...”: Darwin (1871, Vol. 1, pp. 2–3).

72 Цитата Дарвина “вторая часть...”: Darwin (1871, Vol. 1, p. 5).

73 Цитата Дарвина “определяется не борьбой за существование...”: Darwin (1859, p. 88).

75 Цитата Дарвина “если человек может в короткое время...”: Darwin (1859, p. 89).

79 Цитата Дарвина “все животные представляют...”: Darwin (1871, Vol. 2, p. 124).

81 Цитата Дарвина “случай самца фазана-аргуса...”: Darwin (1871, Vol. 2, pp. 92–93).

82 Вильгельм Вундт: Richards (1987).

84 Эволюционная теория до Дарвина: Richards (1987).

87 Цитата Дарвина “тот, кто признает...”: Darwin (1871, Vol. 2, p. 402).

88 Альфред Уоллес о естественном и половом отборах: см. его сочинения *Contributions to the theory of natural selection* (1870) и *Darwinism: An exposition of the theory of natural selection, with some of its applications* (1889); см. также Cronin (1991).

90 Цитата Уоллеса “необычайно удлиненные перья...”: Wallace (1889, p. 293).

92 “Онтогенез и филогенез” (*Ontogeny and Phylogeny*) Стивена Джея Гулда: Gould (1977).

93 Викторианские установки в отношении секса: чтобы ознакомиться с сексуальными тревогами и сексуальным искусством XIX века, см. Dijkstra (1986); для знакомства с мыслями о половом отборе в американских романах XIX века см. Bender (1996).

95 Цитата Августа Вейсмана “половой отбор...”: из *The evolution theory* (1904, p. 237).

95 Цитата Вейсмана “Дарвин убедительно показал...”: Weismann (1904, p. 238); другим, одним из немногих сторонников теории полового отбора в начале XX века был Хэвлок Эллис (1905, 1934).

95 Упадок дарвиновской теории на рубеже XIX–XX веков: Bowler (1983).

95 Томас Хант Морган: см. книгу “Эволюция и адаптация” (*Evolution and adaptation*, 1903).

96 Сэр Рональд Фишер: Fisher (1915, 1930); биография Фишера: Vox (1978).

96 Фишер – изобретатель статистических тестов: Gigerenzer & Murray (1987).

96 Цитата Фишера 1915 года: Cronin (1991).

98 Цитата Моргана об убежении: Andersson (1994, p. 24).

100 Цитата Фишера “есть вероятность запуска процесса убежения...”: Fisher (1930, p. 137).

100 Цитата Фишера “как предпочитаемый признак, так и выраженность предпочтения...”: Fisher (1930, p. 145).

101 Статьи Джулиана Хаксли 1938 года, в которых он критикует идею полового отбора: Huxley (1938a,b).

101 Цитата Хаксли “это противоречило предусмотренной британским законодательством...”: Huxley (1942, p. 35).

102 Цитата Хаксли “повышение эффективности...”: Huxley (1942, p. 562); “укрепление контроля...”: Huxley (1942, pp. 564–565).

103 Ламаркистские идеи Фрейда: Sulloway (1979).

104 История бихевиоризма: Hilgard (1987).

104 Фиксация Эрнста Майра на видообразовании: Mayr (1991).

105 Беррес Скиннер “Наука и поведение человека”: Skinner (1953).

106 Юмористический взгляд на баухаус и модернистскую эстетику: Wolfe (1982).

106 Цитата Холдейна “результаты полового отбора могут быть выгодными...”: Haldane (1932).

106 Цитата Хаксли “способствовать развитию свойств...”: Cronin (1991).

107 Мейнард Смит об ухаживаниях плодовых мушек: Maynard Smith (1956).

108 Питер О’Дональд о половом отборе: O’Donald (1980).

108 “Адаптация и естественный отбор” (*Adaptation and natural selection*) Джорджа Уильямса: Williams (1966).

109 Вклад женщин-приматологов: Haraway (1989), Small (1993).

109 Социобиология 1970-х: Wilson (1975).

109 Принцип гандикапа по Захави: Zahavi (1975); см. также Zahavi & Zahavi (1997).

110 Ричард Докинз взвешенно оценивает принцип гандикапа: Dawkins (1976).

110 Скептическое отношение Мейнарда Смита к гандикапам: Maynard Smith (1978; но см. 1985).

110 Генетические модели полового отбора О’Дональда (1980).

111 Фишеровское убегание в действии: Lande (1981), Kirkpatrick (1982).

111 Другие ключевые для возрождения теории полового отбора работы: Trivers (1972), Williams (1975), Maynard Smith (1978), Symons (1979), Daly & Wilson (1983), Bradbury & Andersson (1987).

112 Шквал экспериментальных работ на мухах, ткачах, лягушках, скорпионницах: Andersson (1994); на людях: Buss (1989).

112 Обзоры по теме полового отбора: Andersson (1994), Harvey & Bradbury (1993), Miller (1998a), Ryan (1997).

Глава 3. Убегающий мозг

Основные ссылки

Убегающий половой отбор: Ridley (1993).

Логика межполовых различий в брачных стратегиях человека: Buss (1994).

Развитие интеллекта и увеличение мозга: Jerison (1973), Jerison & Jerison (1988), Mackintosh (1994).

Примечания

118 “Величайшие хиты” полового отбора: Gould & Gould (1997).

119 Фишеровское убежание: Fisher (1930); доступное определение убежания см. Ridley (1993).

121 Генетические корреляции и недавние экспериментальные работы по убежанию: Andersson (1994), Bakker & Pomiankowski (1995), Balmford (1991), Boyce (1990), Bradbury & Andersson (1987), Hasson (1990), Iwasa & Pomiankowski (1995), Miller & Todd (1993), Pomiankowski et al. (1991), Todd & Miller (1993), Zahavi (1991).

123 Моя диссертация: Miller (1993).

123 Процессы с положительной обратной связью в эволюции: Dawkins & Krebs (1979), Cliff & Miller (1995), Ridley (1993).

123 Эдвард Уилсон о коэволюции генов и культуры: Lumsden & Wilson (1981); другие модели коэволюции генов и культуры: Boyd & Richerson (1985), Donald (1991).

123 Ричард Докинз о мемах: Dawkins (1976); см. также Blackmore (1999).

123 Николас Хамфри о социальном интеллекте: Humphrey (1976).

123 Макиавеллиевский интеллект: Whiten & Byrne (1988).

124 Ричард Александер о межгрупповой конкуренции: Alexander (1989); см. также Chagnon (1983).

124 Мэтт Ридли о моей теории: Ridley (1993).

125 Умеренная полигиния наших предков: Baker & Bellis (1995), Barkow (1989), Betzig (1986, 1997), Buss (1994, 1999), Daly & Wilson (1983, 1988), Ellis & Symons (1990), Hrdy (1999), Symonds (1979), Wrangham & Peterson (1996).

126 Межполовые различия размеров тела: Martin et al. (1994), Rogers & Mukherjee (1992).

126 Полигиния у охотников-собирателей: Betzig et al. (1988), Brown (1991), Chagnon (1983), Gregor (1985), Hill & Hurtado (1996),

Shostak (1981).

126 О гаремах и Мулае Исмаиле: Betzig (1986); о римской полигинии: Betzig (1992); критика этих примеров: Einon (1998).

127 Становление моногамии в европейских христианских культурах: MacDonald (1995).

127 Полигиния у американских президентов: Betzig & Weber (1993).

127 Непредсказуемость полового отбора: Iwasa & Pomiankowski (1995).

128 Разнообразие гнезд шалашников: Borgia (1986); разнообразие приматов: Rowe (1996).

128 Наши компьютерные симуляции убегания: Miller (1994b), Miller & Todd (1993, 1995), Todd & Miller (1991, 1993, 1997b); общее введение в генетические алгоритмы: Mitchell (1998), см. также Ziman (2000).

130 Скорость и особенности эволюции человеческого мозга: Aiello & Dean (1990), Allman (1999), Jerison (1973); половой отбор и эволюция мозга: Falk (1997), Jacobs (1996).

132 Развитие мозга в результате нескольких толчков: Stanyon et al. (1993). Эволюция мозга толчками соответствует модели прерывистого равновесия, предложенной Гулдом и Элдреджем (Gould and Eldredge, 1977), но их модель предполагала, что толчки были связаны скорее с изменениями внешних условий, чем со случайными внутренними сдвигами брачных предпочтений в популяции.

133 Интенсивность борьбы за половых партнеров позволяет предсказать размер мозга у приматов: Тосиюки Савагучи, исследовав 19 родов высших и низших обезьян, выявил 65-процентную корреляцию между относительными размерами неокортекса и индексом полового диморфизма: Sawaguchi (1997).

134 Мужской мозг примерно на 8 % больше женского; эта разница не объясняется разницей в росте или массе тела: Ankney (1992), Falk et al. (1999), Pakkenberg & Gundersen (1997).

135 Некоторые межполовые различия отдельных психологических адаптаций: Halpern (1992).

135 Между полами нет различий по общему интеллекту: Jensen (1998, pp. 536–542).

135 Цитата Артура Дженсена “разница между полами по психометрическому показателю *g...*”: Jensen (1998, p. 540).

135 Между полами нет различий по успешности выполнения теста стандартными прогрессивными матрицами Рейвена: Court (1983).

135 Среди мужчин больше гениев и идиотов: Feingold (1992), Lubinski & Benbow (1992); о причинах мужской склонности к риску в поведении и развитии мозга см. Daly & Wilson (1983).

135 Повышенная вариабельность в баллах IQ у мужчин не говорит о повышенной изменчивости общего интеллекта: Feingold (1994), Jensen (1998, pp. 537, 541).

136 Свидетельства более крупного культурного вклада мужчин: Miller (1999b).

136 Больше данных о связи возраста и вклада в культуру: Simonton (1988).

137 Эволюционные взгляды на межполовые различия в производстве культурного продукта и в социальном статусе: Browne (1998), Goldberg (1993); феминистские взгляды на межполовые различия по культурному вкладу: Battersby (1989), Haraway (1989), Paglia (1990), Sommers (1994); о возможности эволюционного феминизма: Buss & Malamuth (1996), Fisher (1982, 1992, 1999), Gowaty (1997), Hrdy (1997, 1999), Lancaster (1991), Parish (1993), Smuts (1995).

139 У обоих полов наблюдается 40-процентная корреляция размера мозга с общим интеллектом: Jensen (1998, pp. 146–149), Wicket et al. (1994). Но клетки мозга могут быть плотнее упакованы в мозге женщин: см. Wittelson et al. (1995).

140 Триверс о родительском вкладе: Trivers (1972).

140 Логика яйцеклеток, сперматозоидов и межполовых различий: Ridley (1993); см. также Baker (1996), Buss (1994, 1999), Daly & Wilson (1983), Short & Balaban (1994).

144 Межполовые различия в готовности к кратковременным сексуальным отношениям: Clark & Hatfield (1989); см. также Baker & Bellis (1995), Betzig (1997), Buss (1994, 1999), Ellis & Symons (1990), Fisher (1992), Grammer (1991), Paul & Hirsh (1996), Perusse (1993), Scheib (1994), Symons (1979), Thornhill & Gangestad (1996), Thornhill & Thornhill (1992), Wrangham & Peterson (1996).

146 Цитата Дарвина “в самом деле, хорошо, что закон...”: Darwin (1871, Vol. 2, pp. 328–329).

146 Генетическая корреляция роста мужчин и женщин: Rogers & Mukherjee (1992); см. также Lande (1987).

151 Взаимный выбор партнеров: Johnstone (1997), Johnstone et al. (1996), Kirkpatrick et al. (1990), Roth & Sotomayor (1990); свидетельства взаимного выбора у моногамных видов: Jones & Hunter (1993), Trail (1990).

152 Дэвид Басс о краткосрочных и долгосрочных связях: Buss & Schmitt (1993), Buss (1994).

153 Дуг Кенрик о повышенной избирательности в долговременных отношениях: Kenrick et al. (1990).

154 Скрытая овуляция способствует долговременным отношениям: Alexander & Noonan (1979), Fisher (1992), Margulis & Sagan (1991); критический взгляд: Pawlowski (1999).

Глава 4. Разум, приспособленный к спариванию

Словные ссылки

Возникновение полового размножения: Maynard Smith & Szathmary (1995), Michod (1995), Ridley (1993).

Индикаторы приспособленности: Johnstone (1995), Rowe & Houle (1996).

Примечания

158 Хорошее введение в тему полового размножения, мутаций и приспособленности: Ridley (1993).

159 Возникновение полового размножения: Michod (1995), Michod Levin (1988); важные ранние работы на тему эволюции полового размножения: Maynard Smith (1978), Williams (1975).

159 Число видов на Земле: May (1992).

159 Мутации в эволюции: Kondrashov (1988a,b, 1995), Michod (1995).

160 Адам Эйр-Уокер и Питер Кейтли о скорости возникновения вредных мутаций у людей: Eyre-Walker & Keightley (1999); чтобы ознакомиться с комментариями к их работе, см. Crow (1999); другие комментарии на тему тревожно высокой скорости появления мутаций у людей: Crow (1997), Kondrashov (1995).

161 Теория, согласно которой половое размножение развилось для ограничения вреда мутаций: Bernstein et al. (1985), Kondrashov (1988a,b, 1995), Atmar (1991).

161 Общие обзоры современной генетики: Coen (1999), Lynch & Walsh (1998), Maynard Smith (1998).

161 Генетическое доминирование и исправление мутаций: Maynard Smith (1998).

163 Мутации, приспособленность и развитие: Houle et al. (1992, 1994), Iwasa et al. (1991), Moller & Swaddle (1998).

164 Индикаторы приспособленности, особенно у самцов, как генетическое “сито” вида: Atmar (1991).

165 Половой отбор, поддерживающий индикаторы приспособленности и хорошие гены. Учебник: Andersson (1994); недавний обзор: Moller & Alatalo (1999); см. также Grafen (1990), Hamilton & Zuk (1982), Iwasa et al. (1991), Maynard Smith (1985), Michod & Hasson (1990), Moller (1994), Pomiankowski & Moller (1995).

165 Человеческий разум как набор индикаторов приспособленности: Miller (1997b, 1998a,b, 1999a,b,c, *in press a*, *in press b*).

168 О человеческом теле как наборе индикаторов приспособленности, развившихся в результате полового отбора: Gangestad (1993), Gangestad & Thornhill (1997), Gangestad et al. (1994), Grammer & Thornhill (1994), Jensen-Campbell et al. (1995), Miller & Todd (1998), Moller et al. (1995), Shackelford & Larsen (1999), Thornhill (1998), Thornhill & Gangestad (1994, 1996), Thornhill & Grammer (1999).

169 Определения приспособленности: Keller & Lloyd (1992).

169 Эволюционная приспособленность: Dawkins (1976, 1986), Williams (1996).

174 Уильям Гамильтон о приспособленности: Hamilton & Zuk (1982).

176 Дэвид Басс и другие о привлекательности сильных самцов: Buss (1994, 1999), Ridley (1993).

179 Сэр Рональд Фишер о приспособленности: Fisher (1915, 1930).

179 Цитата Джорджа Уильямса “самкам приносит выгоду возможность...”: Williams (1966, p. 184).

181 Наследуемый и наследственный: Tooby & Cosmides (1990a), Plomin et al. (1997).

181 Токовища: Balmford (1991); шалфейный тетерев: Boyce (1990).

182 Парадокс токовища: Kirkpatrick & Ryan (1991), Pomiankowski & Moller (1995), Reynolds & Gross (1990), Rice (1988).

183 Поиск эволюционных сил, способных поддерживать вариабельность приспособленности, – спор о наследуемости приспособленности: Gangestad (1997), Kondrashov (1988a,b), Maynard Smith (1985), Michod & Levin (1988), Moller & Swaddle (1998), Rice (1988).

183 Приспособленность меняется в зависимости от места и времени: Andersson (1994), Ridley (1993).

184 Уильям Гамильтон о половом отборе против паразитов: Hamilton et al. (1990), Hamilton & Zuk (1982); см. также Tooby (1982).

188 Мутации поддерживают наследуемую приспособленность; баланс мутаций и отбора: Crow (1997, 1999), Houle (1998), Houle et al. (1992, 1994), Kondrashov (1988a,b, 1995), Pomiankowski et al. (1991), Rice (1988).

193 Павлины. Павы предпочитают большие хвосты: Petrie et al. (1991); павлины с большими хвостами производят более здоровое потомство: Petrie (1994).

194 Модель гандикапа, предложенная Захави: Zahavi (1975, 1991), Zahavi & Zahavi (1997), Grafen (1990); см. также Andersson (1994), Johnstone (1995); критика модели гандикапа: см. Andersson (1994, ch. 3), чтобы ознакомиться с историей проблемы.

196 Экономисты о “дешевых разговорах”: Crawford (1998), Farrell & Rabin (1996).

198 Алан Графен о гандикапах: Grafen (1990); о том, как индикаторы приспособленности способствуют повышению variability, см. Hasson (1990).

198 Зависимость от состояния: Andersson (1986), Griffith et al. (1999), Rowe & Houle (1996).

199 Аналогии между биологическими гандикапами и показным потреблением: Miller (1999a).

201 Модель Роу и Хоула: Rowe & Houle (1996).

203 Стивен Джей Гулд об уникальных человеческих способностях как эволюционных побочных эффектах: Gould (1977).

204 Критерии психологических адаптаций, используемые эволюционными психологами: Buss (1999), Hirschfeld & Gelman (1994), Pinker (1994, 1997), Tooby & Cosmides (1990a,b, 1992); для понимания индикаторов приспособленности необходимо выйти за пределы традиционных критериев: Miller (1997b, 2000a,b).

205 Некоторые исследователи полагают, что для человеческих психологических черт характерна низкая наследуемость: Tooby & Cosmides (1990a); но другие называют причины, по которым психологические черты должны оставаться наследуемыми: см. Bailey (1998), Buss (1991), Gangestad (1997), Wilson (1994); свидетельства, что многие человеческие способности наследуемы: Jensen (1998), Neisser et al. (1996), Plomin et al. (1997), Wright (1998).

207 Цена крупного мозга: Aiello & Wheeler (1995), Foley & Lee (1991).

211 Теория групповых войн, предложенная Ричардом Александером: Alexander (1989).

Глава 5. Декоративный гений

Основные ссылки

Теория сенсорных смещений: Bradbury & Vehrencamp (1998), Endler & Basolo (1998).

Примечания

216 Сигналы животных как манипуляции: Dawkins & Krebs (1978), Krebs & Dawkins (1984); см. также Bradbury & Vehrencamp (1998).

218 Сенсорные смещения в эволюции сигналов: Eberhard (1985, 1996), Endler (1992), Guilford & Dawkins (1991), Ryan (1990), Ryan & Keddy-Hector (1992), Zahavi (1991); см. также Burley (1988).

220 Майкл Райан о песнях лягушек: Ryan (1990, 1997).

222 Симуляции Магнуса Энkvиста: Enquist & Arak (1993); критика этих симуляций: Bullock & Cliff (1997).

222 Джон Эндлер об условиях освещения и чувствительности зрительной системы животных: Endler (1992), Endler & Basolo (1998).

225 Список сенсорных смещений, составленный Майклом Райаном: Ryan (1990), Ryan & Keddy-Hector (1992).

227 Тим Гилфорд и Мариан Стэмп Докинз о психологии и восприятии сигналов: Guilford & Dawkins (1991).

227 Эволюция удовольствия и эмоций: Tiger (1992), Tooby & Cosmides (1990b).

230 Пэтти Мэйс об эмоциях, позволяющих осуществлять отбор поведения: Maes (1991).

234 Метафора “мозг как компьютер”: Gigerenzer & Murray (1987), Miller & Todd (1998).

239 Взаимный выбор и ассортативное скрещивание: Johnstone (1997), Keller et al. (1996), Mascie-Taylor (1988), Sloman & Sloman (1988).

247 Почему у животных разных видов развиваются разные вкусы: Howard & Berlocher (1998), Lambert & Spencer (1995), Lande (1981), Todd & Miller (1991, 1997b).

249 Эволюционные новшества: Nitecki (1990).

253 Значимость порогового эффекта может быть преувеличена: Dawkins (1986), Eigen (1992).

253 О проблеме порога и причинах остановки естественного отбора: Eldredge (1989).

257 Уильям Эберхард о мужских гениталиях: Eberhard (1985, 1996).

257 Хью Патерсон о видах как системах согласованного выбора партнера: Lambert & Spencer (1995).

258 Новшества, развивающиеся в результате полового отбора путем выбора партнера: Miller (1994b), Miller & Todd (1995), Todd & Miller (1997b).

258 Возникновение крыльев птиц и теория Джона Острома: Shipman (1998).

261 Технологические новшества аналогичны эволюционным: Ziman (2000).

262 Маркетинг как способ связать предпочтения потребителей с продуктами: Schmitt & Simonson (1997).

Глава 6. Ухаживания в плейстоцене

Основные ссылки

Популярные введения в эволюцию человека: Stringer & McKie (1996); Diamond (1992), Johanson & Edgar (1996), Pitts & Roberts (1997).

Технические введения в эволюцию человека: Boyd & Silk (1997), Conroy (1997), Foley (1997).

Жизнь в плейстоцене: Dunbar (1996), Eaton et al. (1988), Foley (1996, 1997), Hrdy (1999), Tooby & Cosmides (1992).

Жизнь в плейстоцене (детям): Johanson & O'Farrell (1990).

Охотники-собиратели: Barnard (1999), Hill & Hurtado (1996), Lee (1979), Shostak (1981).

Популярные введения в приматологию: Byrne (1995), Goodall (1986), Peterson & Goodall (1993), Rowe (1996), de Waal (1989, 1996), de Waal & Lanting (1997).

Доисторические времена значительно отличаются от времен с начала письменной истории: Betzig (1986, 1992, 1997), Diamond (1992), MacDonald (1995), Marcuse (1956), Perusse (1992), Vining (1986).

Примечания

272 Значимость эпохи плейстоцена для человеческой эволюции: Boyd & Silk (1997), Buss (1999), Pinker (1997), Tooby & Cosmides (1990b).

273 Жизнь в плейстоцене: Dunbar (1996), Eaton, Shostak, & Konner (1988), Foley (1996, 1997), Hrdy (1999), Tooby & Cosmides (1992).

275 Половой отбор у приматов: Dixson (1998), Dunbar (1988), Small (1993).

278 “Причудливые” предпочтения самок приматов в отношении мужских личностных черт: Small (1993), Smuts (1985).

279 Безжалостные социосексуальные стратегии приматов: Byrne & Whiten (1988), Whiten & Byrne (1997).

280 Отношения в плейстоцене и половой отбор в человеческой эволюции: Buss (1994), Cashdan (1997), Daly & Wilson (1983, 1988), Ellis & Symons (1990), Ellis (1905, 1934), Fisher (1982, 1992), Hrdy (1981), Parker (1987), Symons (1979), Thornhill & Gangestad (1996), Wrangham & Peterson (1996).

281 Краткосрочные и долгосрочные отношения: Buss (1994), Buss & Schmitt (1993), Fisher (1992), Scheib (1994).

282 Изнасилования в человеческой эволюции: Thornhill & Thornhill (1992); о домогательствах и половом отборе в целом: Clutton-Brock & Parker (1995a), Studd (1996).

283 Половое поведение и ухаживания человека: Brown (1991), Eibl-Eibesfeldt (1989), Grammer (1989, 1991).

283 Роль консьюмеризма в современных свиданиях: Illouz (1997).

285 Сара Блаффер Хрди о матерях-одиночках как норме: Hrdy (1999).

286 Самцы могли давать самкам немного еды: Lovejoy (1981).

286 Самцы млекопитающих редко вовлечены в воспитание потомства: Clutton-Brock (1991); однако теоретически половой отбор мог поддерживать хороших родителей: Hoelzer (1989), Wolf et al. (1997).

287 Мужчины – скорее помеха, нежели источник блага: Shostak (1981), Miller (1998a).

290 Матерям приходится распределять время и силы между брачными ритуалами и заботой о детях: Knight (1995), Power (1999).

291 Отчимы более склонны убивать детей: Daly & Wilson (1988, 1995, 1998).

294 Совпадение партнеров по приспособленности и ассортативное спаривание по качеству: Buss (1994), Mascie-Taylor (1988), Noë & Hammerstein (1995), Real (1991), Sloman & Sloman (1988).

297 Увеличение разброса по уровню приспособленности: Buss (1985), Sloman & Sloman (1988).

301 Марк Киркпатрик о дарвиновской модели полового отбора у моногамных птиц: Kirkpatrick et al. (1990).

303 Критика гипотезы об отличительных признаках вида: Zahavi & Zahavi (1997).

305 Пары: Goodall (1986).

306 Простые правила поиска партнера: Miller & Todd (1998); см. также Frey & Eichenberger (1996), Real (1991), Roth & Sotomayor (1990), Todd & Miller (1999), Wiegmann et al. (1996).

307 Выбор более удачного партнера из двух путем ранжирования их черт по значимости и последующего сравнения: Gigerenzer & Goldstein (1996), Gigerenzer & Todd (1999), Miller (1997b).

309 Правило “37 процентов”: Miller & Todd (1998).

309 Правило “попробуй дюжину”: Todd & Miller (1999).

311 Фокус эволюционной психологии на высокостатусных мужчинах и фертильных женщинах: Buss (1994, 1999), Buss & Schmitt (1993), Cashdan (1997), Pinker (1997), Symons (1979), Thornhill & Gangestad (1996).

312 Мужчины дают мясо женщинам: Fisher (1982), Hawkes (1991, 1993), Power (1999).

314 Дэвид Басс доказывает, что женщины предпочитают мужчин с высоким статусом: Buss (1989, 1994).

315 Эволюционная логика предпочтения мужчинами молодых женщин: Symons (1979), Thornhill (1998), Thornhill & Gangestad (1996).

317 Хелен Фишер о том, что отношения обычно длятся не больше пяти лет: Fisher (1992).

318 Дуг Кенрик о предпочтениях в отношении возраста: Kenrick & Keefe (1992).

319 Стивен Гулд о неотении: Gould (1977).

320 Разнообразие индикаторов приспособленности и их роль в социальной и сексуальной привлекательности: Cunningham et al. (1997).

321 Краткое популярное введение в тему родительской заботы: Daly & Wilson (1998); больше о дискриминационной родительской заботе: Daly & Wilson (1988, 1995), Daly et al. (1997), Trivers (1974).

323 Гомосексуальное поведение у животных: Bagemihl (1998); гомосексуальное поведение у бонобо: de Waal & Lanting (1997); см. также Parish (1993).

328 Крис Найт и Камилла Пауэр о коллективных женских ритуалах: Knight (1995), Knight et al. (1995), Power (1999); см. также Dunbar et al. (1999), Hurford et al. (1998).

330 Эволюция цвета человеческой кожи: Darwin (1871), Kingdon (1993).

331 Афроцентричный подход к эволюции человека: Darwin (1871), Stringer & McKie (1996).

Глава 7. Тело как улика

Основные ссылки

Популярные обзоры на тему физической привлекательности: Etcoff (1999).

Эволюция человеческого тела под действием полового отбора: Barber (1995), Ellis (1934), Hersey (1996), Morris (1967, 1985), Thornhill (1998).

Хорошие обзоры психологии физической привлекательности: Berscheid & Walster (1978), Buss (1999), Cunningham et al. (1997), Gangestad (1993), Ridley (1993), Symons (1979, 1995), Thornhill (1998).

Примечания

332 Физические межполовые различия: Martin et al. (1994), Morris (1985).

333 Рискovanность развития самцов: Daly & Wilson (1983, 1988), Ellis (1905, 1934).

335 Критерии признака, поддерживаемого половым отбором: Darwin (1871), Andersson (1994).

336 Межполовые различия – хороший аргумент в пользу того, что признак развился в результате полового отбора: Martin et al. (1994).

338 Универсальное предпочтение гладкой кожи, высоких мужчин и симметричных лиц: Buss (1994), Etcoff (1999), Thornhill (1998).

338 Дарвин о популяционных и расовых различиях признаков, развившихся в результате полового отбора: Darwin (1871).

339 Стабильность развития, симметрия, индикаторы приспособленности: Moller & Swaddle (1998); см. также Gangestad & Thornhill (1997), Gangestad et al. (1994), Moller & Alatalo (1999).

340 Эволюция пениса: Baker & Bellis (1995), Barber (1995), Dixson (1998), Eberhard (1985), Margulis & Sagan (1991), Morris (1985).

341 Размер пениса у высших обезьян: Dixson (1998), de Waal & Lanting (1997).

341 Удивительные пенисы животных: Wallace (1980).

342 Популярное введение в тему спермовых войн: Baker (1996); экспериментальные работы на тему спермовых войн: Baker & Bellis (1995); Birkhead & Moller (1998).

342 Мужчины выделяют повышенный объем эякулята, встретившись с партнершей после долгой разлуки: Baker & Bellis (1995).

342 Стратегию спермовых войн можно достоверно распознавать по размеру яичек: Harvey & Harcourt (1984); см. также Birkhead & Moller (1998).

344 Цитата Линн Маргулис “размер члена...”: Margulis & Sagan (1991, p. 161).

345 Демонстрация пениса способствует переходу к прямохождению: Sheets-Johnstone (1990).

345 Универсальность мужской позы “сидя с расставленными ногами”: Eibl-Eibesfeldt (1989).

346 Уильям Эберхард об эволюции пениса и копулятивных ухаживаниях: Eberhard (1985, 1996).

351 Анатомия клитора: Angier (1999, ch. 4).

- 352 Мужчины-ученые о клиторе: Gould (1987), Symons (1979), Eibl-Eibesfeldt (1989), Morris (1967, 1985).
- 353 Женщины-ученые о клиторе: Fisher (1992), Hrdy (1981), Margulis & Sagan (1991), Small (1993); споры о клиторе: Angier (1999, ch. 4), Sherman (1989).
- 353 Цитата Натали Анжье “она с большей вероятностью...”: Angier (1999, pp. 72–73).
- 355 Уродование женских гениталий: Angier (1999).
- 356 Эволюция груди: Cant (1991), Caro & Sellen (1990), Gallup (1982), Low et al. (1987), Morris (1985).
- 359 Симметрия груди как индикатор приспособленности: Manning et al. (1997), Moller et al. (1995), Singh (1995).
- 363 Эволюция ягодиц: Cant (1991), Caro & Sellen (1990), Low et al. (1987), Morris (1985).
- 364 Талия и бедра: Singh (1993, 1995), Tassinari & Hansen (1998).
- 366 Книги об эстетике тела и лица: Etcoff (1999); Morris (1985).
- 366 Эстетика лица: Grammer & Thornhill (1994), Langlois et al. (1994), Perrett et al. (1998), Thornhill (1998), Thornhill & Gangestad (1994, 1996).
- 367 Лицо содержит много информации о приспособленности: Shackelford & Larsen (1999), Thornhill (1998); аргументы против этого взгляда: Kalick et al. (1998).
- 368 Эшли Монтегю о неотении: Montagu (1989).
- 369 Здоровая диета плейстоцена: Eaton et al. (1988).
- 372 Основы теории игр: Kreps (1990), Sigmund (1993), Skyrms (1996).
- 373 Большая заинтересованность мужчин в ритуализированном соблюдении правил, чем в отношениях: Gilligan (1982).
- 374 Мужская конкуренция, жестокость и спорт: Chagnon (1983), Daly & Wilson (1988), Wilson & Daly (1985), Wrangham & Peterson (1996).

Глава 8. Искусство соблазнения

Основные ссылки

Эволюция искусства: Dissanayake (1988, 1992), Turner (1991); см. также Aiken (1998), Cooke & Turner (1999), Eibl-Eibesfeldt (1989).

Примечания

380 Книги Эллен Диссанайаки об искусстве как адаптации: Dissanayake (1988, 1992).

382 Джон Пфайффер о “творческом взрыве”: Pfeiffer (1982); о доисторическом искусстве см. Sandars (1985), Taylor (1996).

382 Красная охра для украшения тела: Knight et al. (1995), Power (1999); см. также Low (1979).

382 Цитата Эрнста Гроссе “давным-давно должен был отсеять...”: Grosse (1897, p. 312).

383 Образ художника как гения, избегающего коварных соблазнительниц: Dijkstra (1986).

384 Эволюция удовольствия: Tiger (1992), Tooby & Cosmides (1990b).

385 Социальный функционализм в антропологии: Naviland (1996), Knight (1995).

385 Робин Данбар о языке как инструменте управления социальными связями: Dunbar (1996).

386 Для социальных функций требуется просоциальный альтруизм, который развивается нечасто: Ridley (1996); противоположная точка зрения: Sober & Wilson (1998).

386 Палеолитическая порнография: Hersey (1996), Taylor (1996).

387 Цитата Роберта Лейтона “служат прагматической цели”: Layton (1991, p. 7).

390 Цитата Стивена Пинкера “многие писатели утверждали...”: Pinker (1997, pp. 535–536).

392 Шалашники: популярный обзор, см. Borgia (1986); см. также Andersson (1994, pp. 172–174), Borgia (1995), Diamond (1988).

397 Ричард Докинз о расширенном фенотипе: Dawkins (1982).

398 Цитата Дарвина “тщеславие, самолюбование и желание восхищать...”: Darwin (1871, Vol. 2, p. 342).

398 Современные исследования, подтверждающие суждения Дарвина о цене шрамирования: Ludvico & Kurland (1995), Singh &

Bronstad (1997).

398 Цитата Дарвина “крайне маловероятно...”: Darwin (1871, Vol. 2, p. 343).

399 Фрейд об искусстве как сублимированной сексуальности: Freud (1910).

399 Цитата Феликса Клэя “как можно смешивать удовольствие...”: Clay (1908, pp. 162–163).

402 Сексуальное содержание доисторического искусства: Hersey (1996), Sandars (1985), Taylor (1996).

402 Искусство тантрического буддизма: Rawson (1978).

403 Дарвиновская эстетика: Thornhill (1998); общая эстетика: Feagin & Maynard (1997), Higgins (1996).

403 Мужской художественный “выход” выше, чем женский: Chadwick (1990), Paglia (1990), Miller (1999b).

404 Инстинкты не сообщают о своих адаптивных функциях: Pinker (1997), Tooby & Cosmides (1990b, 1992).

408 Книги Гранта Аллена: *Physiological aesthetics* (1877); *The color sense* (1879).

408 Книга Феликса Клэя *The origin of the sense of beauty*: Clay (1908).

408 Расцвет физиологической/эволюционной эстетики с 1870-х по 1890-е годы: Clay (1908).

408 Книга Нэнси Эйкен *The biological origins of art*: Aiken (1998).

408 Сенсорные смещения в человеческой эстетике: Gombrich (1984), Rentschler et al. (1988).

409 Николас Хамфри об эстетике у обезьян: личное общение, апрель 1999.

409 Десмонд Моррис о биологии искусства: Morris (1962).

409 Обзор исследований на тему рисования обезьян и цитата Дали “рука шимпанзе...”: Lenain (1997).

411 Произведения искусства как демонстрации мастерства: Gombrich (1984), Zahavi (1978); об искусстве как затратном поведении, поддерживаемом половым отбором: Power (1999).

411 Цитата Торстейна Веблена “дорогое изделие кажется красивым...”: Veblen (1899, p. 80).

412 Эллен Диссанайаки о “создании вещей особенными”: Dissanayake (1992).

- 412 Цитата Франца Боаса “наслаждение формой...”: Voas (1955, p. 349).
- 413 Цитата Франца Боаса “для первобытного человека...”: Voas (1955, p. 356).
- 413 Эрнст Гомбрих о мастерстве в декоративном искусстве: Gombrich (1984).
- 415 Фридрих Ницше о функциях красоты: Nietzsche (1968).
- 417 Цитата Артура Данто “мы вступили в эпоху...”: цит. по Dissanayake (1992, p. xiv).
- 418 Торстейн Веблен о ложках: Veblen (1899).
- 419 Цитата Франца Боаса “эстетическая ценность технического совершенства...”: Voas (1955, p. 19).
- 419 Вальтер Беньямин об эпохе механического воспроизведения: Benjamin (1970).
- 422 Рубила как украшения: Kohn (1999), Kohn & Mithen (1999).
- 423 Герберт Уэллс о рубилах как метательных снарядах: Kohn (1999, p. 59).
- 423 Копья из Германии возрастом почти 400 тысяч лет: Thieme (1997).
- 424 Цитата Марека Кона “индикатор приспособленности, который легко можно увидеть...”: Kohn (1999, p. 137).
- 425 Цитата Марека Кона “рубилло – это мера...”: Kohn (1999, p. 122).

Глава 9. Добродетели хорошего воспитания

Сновные ссылки

- Популярные введения в эволюцию морали: Ridley (1996), Wright (1994).
- Основы эволюции морали: Alexander (1987), Boone (1998), Petrinovich (1998), Singer (1994), Sober & Wilson (1998).
- История эволюционного взгляда на альтруизм: Cronin (1991), Richards (1987).

Важные работы на тему полового отбора в эволюции морали: Boone (1998), Hawkes (1991), Smith & Bird (в печати), Tessman (1995).

Примечания

427 Наблюдение Дэвида Басса, согласно которому доброта ценится выше других черт в 37 культурах: Buss (1989), Buss et al. (1990).

427 Оскар Уайльд “Идеальный муж”: в фильм 1998 года с Кейт Бланшетт не вошли некоторые из отрывков книги, наиболее ценных с точки зрения выбора партнера и морали.

429 Дарвин о жестокой межвидовой борьбе: Darwin (1859).

430 Иммануил Кант о людях как субъектах и как средствах: Singer (1994).

431 Эволюционные толкования альтруизма: Keller & Lloyd (1992), Sober & Wilson (1998).

431 Хорошее объяснение того, как экономисты видят мораль: Binmore (1994, 1998).

433 Статья Уильяма Гамильтона 1964 года о родственном отборе – в коллекции его статей: Hamilton (1996).

433 Понятные объяснения родственного отбора: Cronin (1991), Dawkins (1976).

435 Проблемы с генетическим сходством в теории родственного отбора: Daly et al. (1997).

436 Человеческая мораль развилась из родственного альтруизма: Hamilton (1996), Wilson (1975).

437 Теория взаимного альтруизма: Trivers (1971); см. также Axelrod (1984), Cosmides (1989), Poundstone (1992), Ridley (1996).

438 Важность практики наказания для поддержания взаимопомощи: Clutton-Brock & Parker (1995b); см. также Boyd & Richerson (1992), Skinner (1988).

439 “Договорной” взгляд на мораль, основанный на логике взаимного альтруизма: Kahane (1995), Skyrms (1996).

439 Джеральд Уилкинсон о взаимном альтруизме у летучих мышей – вампиров: Wilkinson (1984); Франс де Вааль о взаимном

альтруизме у шимпанзе: de Waal (1996); обзор на тему кооперации животных: Dugatkin (1997).

440 Эксперименты Леды Космидес и Джона Туби на тему выявления мошенника: Cosmides (1989), Cosmides & Tooby (1992, 1994, 1997); больше о выявлении мошенников и лжецов: Ekman (1992); эксперименты, реплицирующие и развивающие результаты Космидес: Gigerenzer & Hug (1992).

442 Книга Мэтта Ридли “Происхождение альтруизма и добродетели: от инстинктов к сотрудничеству”: Ridley (1996).

443 Томас Хаксли об эволюции и этике (работы с 1896 года): Huxley (1989).

443 Зигмунд Фрейд о врожденной порочности: Freud (1930).

443 Идея врожденной порочности, распространенная у эволюционистов: Sober & Wilson (1998), Wilson (1975).

444 Цитата Ричарда Докинза “пусть он знает...”: Dawkins (1976, p. 3).

444 Цитата Франса де Ваала “люди и другие животные...”: de Waal (1996, pp. 16–17).

445 Книга Роберта Франка “Страсти в нашем разуме: стратегическая роль эмоций”: Frank (1988); о реальности доброты см. также Tooby & Cosmides (1996).

445 Эллиот Собер и Дэвид Слоан Уилсон: Sober & Wilson (1998).

445 Изменчивые взгляды Адама Смита на мораль: Binmore (1984, 1988).

446 Идея врожденной доброты Жан-Жака Руссо: Singer (1994).

447 Ирвин Тессман о половом отборе, поддерживающем мораль: Tessman (1995).

447 Амоц Захави об альтруизме: Zahavi (1991), Zahavi & Zahavi (1997).

447 Джеймс Бун о великодушии: Boone (1998); см. также Smith & Bird (2000).

449 Охота как хороший способ снабжения провизией: Fisher (1982), Hill & Hurtado (1996), Knight (1995), Lovejoy (1981), Power (1999), Stanford (1999).

449 Книга Ричарда Ли и Ирвена Девора *Man the hunter*: Lee & DeVore (1968); книга Фрэнсис Далберг *Woman the Gatherer*: Dahlberg (1981).

- 449 Кристен Хоукс о неэффективности охоты: Hawkes (1991, 1993).
- 450 Охота у шимпанзе: Goodall (1986), Stanford (1999).
- 451 Книга Хелен Фишер *The Sex Contract*: Fisher (1982).
- 451 Оуэн Лавджой о мужской охоте как заботе о потомстве: Lovejoy (1981).
- 451 Женщины отказываются заниматься сексом с плохими охотниками: Knight (1995).
- 452 Мясо, добытое на охоте, – общественное благо: Hawkes (1993).
- 454 Палочные бои яномамо: Chagnon (1983).
- 455 Аравийские болтуны: Zahavi & Zahavi (1997).
- 457 Популярная история теории игр: Poundstone (1992); доступные введения в теорию игр: Kreps (1990), Sigmund (1993), Skyrms (1996); более профессиональные введения в теорию игр и эволюцию: Maynard Smith (1982); Binmore (1994, 1998), Dugatkin & Reeve (1998).
- 457 Биография Джона Нэша: Nasar (1998).
- 458 Выбор равновесия: Binmore (1994, 1998), Boyd & Richerson (1990), Roth & Sotomayor (1990), Skyrms (1996); эксперименты, направленные на изучение выбора равновесия: Kagel & Roth (1995).
- 459 Книга Брайана Скимса *Evolution of the social contract*: Skyrms (1996).
- 461 Цитата Джеймса Буна “представьте, что в части групп...”: Boone (1998, p. 16).
- 461 Роберт Бойд и Питер Ричерсон о выборе равновесий и групповом отборе: Boyd & Richerson (1990); модели группового отбора, поддерживающего мораль, которые не рассматривают выбор равновесий напрямую: Alexander (1987), Sober & Wilson (1998).
- 462 Франс де Вааль о моральном лидерстве у шимпанзе: de Waal (1989, 1996).
- 463 Статус и репродуктивный успех: Barkow (1989), Betzig (1986, 1992, 1997), Betzig & Weber (1993), Betzig et al. (1988), Buss (1999), Ellis (1995), Perusse (1993), Vining (1986); мужское стремление к статусу: Barkow (1989), Daly & Wilson (1988), Fisher (1999).
- 471 Книга Роберта Франка *Luxury fever*: Frank (1999).
- 472 Чаевые в ресторанах как пример альтруизма: Frank (1988).

- 473 Джон Д. Рокфеллер: Chernow (1998); Рокфеллер занимался благотворительностью уже в юности: Chernow (1998, p. 50).
- 474 Цитата о Рокфеллере “привлекал религиозных девушек...”: Chernow (1998, p. 53).
- 475 Хелен Фишер и Камилла Пауэр об ухаживаниях как обмене “секс за мясо”: Fisher (1982), Power (1999).
- 475 Экономический анализ брака, проведенный Гэри Беккером: Becker (1991).
- 476 Превращение человеческих ухаживаний в товар: Ilouz (1997).
- 478 Женщин привлекает в мужчинах доброжелательность: Botwin et al. (1997), Buss et al. (1990), Graziano et al. (1997), Jensen-Campbell et al. (1995); заметьте, что самки бабуинов тоже явно предпочитают добрых самцов: Smuts (1985).
- 478 Пятифакторная модель личности: Matthews & Deary (1998); см. также Botwin et al. (1997), Buss (1991); валидность модели в разных культурах: Williams et al. (1998).
- 479 Доброжелательность умеренно наследуема: популярные обзоры на тему генетики и личности см. Hamer & Copeland (1998), Harris (1998); о наследуемости личностных черт, включая доброжелательность: Bouchard (1994), Loehlin (1992), Plomin et al. (1997), Rowe (1994).
- 479 Психопатия: Hare (1999); Lykken (1995), Mealey (1995); связь с макиавеллиевским интеллектом: Wilson et al. (1996).
- 480 Ганс Айзенк о психотизме: Eysenck (1992).
- 481 Эволюционные перспективы верности половому партнеру у людей: Buss (1994), Fisher (1982), Lovejoy (1981).
- 482 Саморегуляция морали в области половых отношений у неверных мужчин: Paul & Hirsch (1996).
- 482 Верность партнеру у приматов встречается редко: Goodall (1986), Small (1993).
- 482 Психологические исследования романтической любви: Sternberg & Barnes (1988); универсальность романтической любви для разных культур: Hatfield & Rapson (1996), Jankowiak (1995).
- 483 Эволюционный анализ сексуальных фантазий: Baker & Bellis (1995), Ellis & Symons (1990).

484 Половой отбор в пользу хороших, великодушных отцов: Hewlett (1992); см. также Daly & Wilson (1998), Hawkes (1991, 1993), Hill & Hurtado (1996).

485 Книга Сары Блаффер Хрди “Мать-природа”: Hrdy (1999).

487 Меритократические инстинкты, лежащие в основе морали: Binmore (1994, 1998).

487 Эгалитаризм: Erdal & Whiten (1994), Rawls (1971).

488 Ницшеанские добродетели: Nietzsche (1968).

488 Цитата Ницше “(1) добродетель как способ...”: Nietzsche (1968, p. 172).

489 Цитата Ницше “атрибутом роскоши первого порядка”: Nietzsche (1968, p. 179).

489 Цитата Ницше “прелесть чего-то редкого...”: Nietzsche (1968, p. 175).

489 Цитата Ницше “процессы физиологического процветания или упадка”: Nietzsche (1968, p. 149).

Глава 10. Сирано и Шахерезада

Основные ссылки

Обзоры на тему языка: Crystal (1987), Pinker (1994).

Популярные введения в эволюцию языка: Aitchison (1996), Bickerton (1995), Deacon (1998), Pinker (1994).

Современное состояние научных теорий эволюции языка: Hurford et al. (1998).

Другие работы на тему эволюции языка: Lieberman (1991), Maynard Smith & Szathmary (1995).

Эволюция языка под действием полового отбора: Burling (1986); см. также Baum (1996), Crow (1998), Dessalles (1998), Locke (1998).

Примечания

- 494 Оставляем позади споры о языке высших обезьян и врожденности языка: Hurford et al. (1998), Pinker (1994).
- 495 Канзи натренировали использовать визуальные символы: Savage-Rumbaugh & Lewin (1994).
- 496 Споры о врожденности языка: Chomsky (1980), Pinker (1994).
- 496 Цитата Пинкера “язык – это сложный специализированный навык...”: Pinker (1994, p. 18).
- 498 Необходимость адапционистского анализа стоимости и выгод языка: Hurford et al. (1998).
- 499 Ричард Докинз и Джон Кребс об эволюции сигналов: Dawkins & Krebs (1978), Krebs & Dawkins (1984).
- 500 Современная теория эволюции сигналов: Hauser (1996), Bradbury & Vehrencamp (1998).
- 501 Принцип гандикапа делает сигналы надежными: Bradbury & Vehrencamp (1998, ch. 20); см. также Grafen (1990), Johnstone (1995), Zahavi & Zahavi (1997).
- 502 Крис Найт о ненадежности перемещенных отсылок: Knight (1998).
- 502 Язык использовался для передачи пропозиционной информации: Pinker (1994).
- 505 Карл Роджерс о недирективной терапии: Rogers (1995).
- 507 Онтогенез и филогенез: Gould (1977).
- 508 Алан Тьюринг об “игре в имитацию”: Turing (1950).
- 509 Эволюция языка за счет социального статуса: Burling (1986), Locke (1998), Dessalles (1998).
- 510 Цитаты Роббинса Бёрлинга “все, что нужно...” и “чтобы покорить возлюбленного...”: Burling (1986).
- 510 Джон Локк о “вербальном плюмаже”: Locke (1998, pp. 90–101).
- 511 Цитата Локка “твой рэп – это твое...”: Locke (1998, p. 91).
- 516 Низкоголосые самцы лягушек: Ryan (1985, 1990); о высоте голоса см. также Andersson (1994, ch. 14).
- 516 Кооперативная модель передачи информации: Crystal (1987).
- 520 Социолингвистика: Talbot (1998), Tannen (1991).
- 552 Сознание как психический информационный центр, благодаря которому возможно самонаблюдение: Mithen (1996).

- 526 Дженнифер Фрейд о подстраивании психики к вербальному выражению информации: Freyd (1983).
- 527 Робин Данбар о языке как социальном груминге: Dunbar (1996).
- 529 Анализ поведения человека в беседах: Dunbar et al. (1997).
- 529 Цитата Данбара “можно заметить, что разговоры женщин...”: Dunbar et al. (1997, pp. 242–243).
- 530 Размер словарного запаса: Aitchison (1994), Miller (1996).
- 530 Репертуары звуков других видов. Приматы: Hauser (1996), Savage-Rumbaugh & Lewin (1994); птицы: Catchpole & Slater (1995).
- 531 Выучивать 10 слов в день: Pinker (1994).
- 531 Большая часть словарного запаса используется редко: Crystal (1987).
- 532 Универсальность степенного закона: Constable (1997).
- 532 Ричардс о бейсик-инглише: Richards (1943).
- 533 Цитата Ричардса “с помощью бейсик-инглиша...”: Richards (1943, p. 20).
- 533 Цитата Ричардса “услужливыми, надежными маленькими работягами...”: Richards (1943, p. 29).
- 533 Пиджины и креольские языки: Bickerton (1995), Crystal (1987), Pinker (1994).
- 534 Песенные репертуары птиц: Catchpole & Slater (1995).
- 534 Птицы с широким песенным репертуаром производят более здоровое потомство: Hasselquist et al. (1996).
- 535 Тесты на вербальный интеллект и размер словарного запаса: Jensen (1998).
- 535 Наследуемость словарного запаса поддерживается за счет наследуемости интеллекта: Plomin et al. (1997).
- 536 Интеллект коррелирует с симметрией тела: Furlow et al. (1997).
- 536 Ассортативное спаривание по размеру словарного запаса: Mascie-Taylor (1988).
- 539 Межполовые различия языковых способностей: Halpern (1992), Jensen (1998).
- 540 Межполовые различия использования языка и стиля беседы: Talbot (1998), Tannen (1991); см. также Fisher (1999).

541 Мужчины чаще выступают публично и занимаются сочинительством: Burling (1986), Locke (1998), Miller (1998b), Tannen (1991).

542 “Сирано де Бержерак”: Rostand (1993).

542 Цитата Энтони Бёрджесса “она любит Кристиана...”: Rostand (1993, p. ii).

543 Смерть Сирано: Rostand (1993, pp. 174–175).

544 Поэзия как система гандикапов: Constable (1997).

548 Межполовой конфликт вокруг желаемых уровней вербального общения в отношениях: Tannen (1991).

550 Стратегия Шахерезады: Miller (1993, 1997a, 1998a).

554 Терренс Дикон о множественности способов использования языка: Deason (1998).

557 Выбор равновесий: Binmore (1994, 1998), Boyd & Richerson (1990), Samuelson (1997), Skyrms (1996).

557 Язык как результат выбора равновесий: Skyrms (1996).

558 У большинства видов сексуальные сигналы несут только информацию о приспособленности: Andersson (1994), Bradbury & Vehrencamp (1998).

Глава 11. Предлагаю руку и... острый ум

Основные ссылки

Основы креативности: Boden (1991, 1994); см. также Ghiselin (1952), Hofstadter (1995), Koestler (1964), Simonton (1993), Smith et al. (1995), Sternberg (1999), Vernon (1970).

Эволюция креативности: Corballis (1991), Mithen (1998).

Примечания

562 Генетический детерминизм и эволюционная психология: Wright (1994).

563 Эволюция поведения, генетический детерминизм и оптимальность: Krebs & Davies (1997).

564 Джон фон Нейман, биографический материал: Poundstone (1992).

564 Теория игр: Von Neumann & Morgenstern (1944); см. также Kreps (1990), Skyrms (1996).

565 Цитата фон Неймана “играя в орлянку...”: Von Neumann & Morgenstern (1944, p. 144).

565 О смешанных стратегиях см. также Maynard Smith (1982), Bergstrom & Godfrey-Smith (1998).

566 Смешанные стратегии в поведении человека: Driver & Humphries (1988).

567 Соотношение полов как стратегическое следствие рандомизации: Fisher (1930).

567 Необычное соотношение полов у паразитов: Hamilton (1996, ch. 4).

567 Майкл Чанс о конвульсиях: Chance (1957).

568 Кеннет Рёдер о тактике спасения мотыльков: Roeder & Treat (1961).

568 Протеическое поведение: Chance & Russell (1959), Driver & Humphries (1988); наши симуляции эволюции протеического поведения: Miller & Cliff (1994); наши эксперименты по изучению человеческой способности к преследованию и бегству: Blythe et al. (1996, 1999).

570 Игровое поведение животных: Bekoff & Byers (1998).

571 Хаотичность vs наука: Bergstrom & Godfrey-Smith (1998), Gigerenzer & Murray (1987), E. E. Miller (1997), G. F. Miller (1997a); беспокойство о том, что креативность ставит существование науки о поведении человека под сомнение: Skinner (1988).

573 Человеческие способности к рандомизации: Wagenaar (1972), Neuringer (1986), Neuringer & Voss (1993).

573 Рандомизация в соревновательных играх: Rapoport & Budescu (1992), Rapoport et al. (1997).

574 Аутичным детям в орлянке трудно делать ходы хаотичными: Baron-Cohen (1992); способность к рандомизации также страдает при повреждении лобных долей в результате черепно-мозговых травм (Spatt & Goldenberg, 1993) и алкоголизма (Pollux et al., 1995).

- 575 Макиавеллиевский интеллект: Byrne & Whiten (1988), Whiten & Byrne (1997); протеизм vs макиавеллизм: Miller (1997a).
- 576 Джон Кребс и Ричард Докинз о чтении мыслей: Krebs & Dawkins (1984).
- 576 Стратегия бешеной собаки: Miller (1997a); деспоты: Betzig (1986).
- 579 Дональд Кэмпбелл о генерации вариантов и их селекции: Campbell (1960, 1988).
- 582 Эшли Монтегю о неотении: Montagu (1989).
- 582 Игровое поведение и игривость животных: Bekoff & Byers (1998).
- 584 Дин Кейт Саймонтон о креативности и продуктивной энергии: Simonton (1988, 1993).
- 585 Креативность и интеллект: Sternberg (1999), Vernon (1970).
- 585 Наследуемость креативности: Plomin et al. (1997).
- 585 Общий интеллект: Brody (1992), Jensen (1998).
- 586 Исследование интеллекта и симметрии тела в Нью-Мексико: Furlow et al. (1997).
- 586 Связь интеллекта с общей приспособленностью: Houle (in press).
- 588 Цитата Дарвина “по-видимому, даже просто новизна...”: Darwin (1871, Vol. 2, p. 230).
- 588 Самки птиц предпочитают обширные песенные репертуары: Catchpole & Slater (1995).
- 588 Цитата Мередит Смолл “единственный стойкий интерес, который разделяют...”: Small (1993, p. 153).
- 588 Неофилия и поиск ощущений: Zuckerman (1994).
- 591 Цитата Брустера Гайзлина “даже обладателю самого энергичного...”: Ghiselin (1952, p. 29).
- 591 Исследования креативности сосредоточены на теме решения задач: Smith et al. (1995), Sternberg (1999).
- 591 Вольфганг Кёлер о решении задач у шимпанзе: Köhler (1925).
- 592 Герберт Саймон о решении задач: Simon (1957).
- 593 Предпочтение партнеров с хорошим чувством юмора: Buss (1989, 1994).
- 594 Цитата Артура Кёстлера “какую пользу для выживания...”: Koestler (1964, p. 31).

595 Цитата Уильяма Джеймса “вместо мыслей...”: цит. по Simonton (1993).

595 Чарльз Сандерс Пирс: Hausman (1997), Kuklick (1979).

598 Лики любви: Paglia (1990).

598 Тактический обман у шимпанзе: Whiten & Byrne (1997).

599 Эволюционная эпистемология: Campbell (1960, 1988), Dennett (1995), Plotkin (1998), Popper (1972), Shepard (1997), Ziman (1978).

600 Разум благодаря естественному отбору хорошо приспособлен к физическим аспектам мира: Shepard (1987, 1997).

601 Об эволюции религиозных верований в духе Кандида: Boyer (1994), Hinde (1999).

602 Человеческие убеждения как брачная демонстрация: Miller (1996).

603 Эпистемология и мемы: Dawkins (1993); см. также Blackmore (1999), Dennett (1995), Sperber (1994).

604 О том, как плохо человеческий разум приспособлен к науке: Wolpert (1992).

605 Проблемы перевода человеческой сексуальности в социальное русло: Freud (1930), Marcuse (1956), Posner (1992).

Эпилог

Примечания

607 Эволюция музыки: Wallin et al. (1999); см. также Catchpole & Slater (1995).

607 Эволюция интеллекта: Jensen (1998), Jerison (1973), Jerison & Jerison (1988).

608 Эволюция сознания: Bock & Marsh (1993), Chalmers (1996), Dennett (1991, 1995), Humphrey (1992), Searle (1992, 1997).

608 Эдвард Уилсон о непротиворечивости: Wilson (1998); другие аргументы в пользу согласованности эволюционной психологии и социальных наук: Campbell (1988), Runciman (1998).

609 Мужские и женские взгляды в эволюционной психологии: Angier (1999), Buss & Malamuth (1996), Fisher (1992, 1999), Gowaty (1997), Hrdy (1981, 1997, 1999), Lancaster (1991), Parish (1993), Smuts (1995), Sommers (1994).

610 Эволюция и этика: Huxley (1989), Wright (1994).

613 Общественные дебаты как способ выбора равновесия: Binmore (1994, 1998).

614 Биоэтика и вопросы генетического скрининга и т. п.: Petrinovich (1998), Silver (1998).

Список литературы

Литература, процитированная в разделе “Примечания”

Основные рекомендации для дальнейшего чтения:

Ridley M. *The red queen: Sex and the evolution of human nature*. New York: Viking, 1993.

Cronin H. *The ant and the peacock: Altruism and sexual selection from Darwin to today*. Cambridge University Press, 1991.

Gould J. L., Gould C. G. *Sexual selection*. New York: Scientific American Library, 1997.

Zahavi Amotz, Zahavi Avishag. *The handicap principle: A missing piece of Darwin's puzzle*. Oxford University Press, 1997.

Boyd R., Silk J. *How humans evolved*. New York: Norton, 1997.

Buss D. *Evolutionary psychology: The new science of mind*. New York: Allyn & Bacon, 1999.

Pinker S. *How the mind works*. New York: Norton, 1997.

Hamer D., Copeland P. *Living with our genes*. New York: Doubleday, 1998.

Wilson E. O. *Consilience: The unity of knowledge*. New York: Knopf, 1998.

Научной литературы, посвященной половому отбору, эволюционной психологии и эволюции человека, слишком много, чтобы сюда можно было включить все относящееся к этим темам. Составляя список рекомендаций, я отдавал предпочтение книгам, а не академическим научным журналам, так как большинству людей книгу достать легче. Кроме того, я старался выбирать работы, доступные широкой аудитории, достаточно новые, всеобъемлющие и/или веселые. Некоторые классические, старые работы, процитированные в тексте или упомянутые в разделе “Примечания” (например, “Критика способности суждения” Иммануила Канта), не включены сюда, так как их переиздания можно легко найти.

Abramson P. R., Pinkerton S. D. (eds.). *Sexual nature, sexual culture*. University of Chicago Press, 1995.

Aiello L., Dean C. *Human evolutionary anatomy*. San Diego: Academic Press, 1990.

Aiello L. C., Wheeler P. *The expensive tissue hypothesis: The brain and the digestive system in human and primate evolution*. *Current Anthropology*. 1995; 36: 199–221.

Aiken N. E. *The biological origins of art*. Westport, CT: Praeger Press, 1998.

Aitchison J. *Words in the mind: An introduction to the mental lexicon* (2nd ed.). Oxford: Blackwell, 1994.

Aitchison J. *The seeds of speech: Language origin and evolution*. Cambridge University Press, 1996.

Alcock J. *Animal behavior: An evolutionary approach* (6th ed.). Sunderland, MA: Sinauer, 1998.

Alexander R. D. *The biology of moral systems*. New York: Aldine de Gruyter, 1987.

Alexander R. D. *The evolution of the human psyche* // P. Mellars & C. Stringer (eds.). *The human revolution*. Edinburgh University Press, 1989.

Alexander R. D., Noonan K. M. *Concealment of ovulation, parental care, and human social evolution* // N. A. Chagnon & W. Irons (eds.). *Evolutionary biology and human social behavior*. North Scituate, MA: Duxbury Press, 1979.

Allman J. M. *Evolving brains*. San Francisco: W. H. Freeman/Scientific American, 1999.

Andersson M. *Evolution of condition-dependent sex ornaments and mating preferences: Sexual selection based on viability differences*. *Evolution*. 1986; 40: 804–816.

Andersson M. *Sexual selection*. Princeton University Press, 1994.

Angier N. *Woman: An intimate geography*. New York: Houghton Mifflin, 1999.

Ankney C. D. *Sex differences in relative brain size: The mismeasure of woman, too?* *Intelligence*. 1992; 16: 329–336.

Atmar W. *On the role of males*. *Animal Behavior*. 1991; 41: 195–205.

- Axelrod R. *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books, 1984.
- Bagemihl B. *Biological exuberance: Animal homosexuality and natural diversity*. London: St. Martin's Press, 1998.
- Bailey J. M. *Can behavior genetics contribute to evolutionary behavioral science?* // C. Crawford & D. Krebs (eds.). *Handbook of evolutionary psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998.
- Baker R. R. *Sperm wars: The science of sex*. New York: Basic Books, 1996.
- Baker R. R., Bellis M. A. *Human sperm competition*. London: Chapman & Hall, 1995.
- Bakker T. C. M., Pomiankowski A. *The genetic basis of female mate preferences*. *Journal of Evolutionary Biology*. 1995; 8: 129–171.
- Balmford A. *Mate choice on leks*. *Trends in Ecology and Evolution*. 1991; 6: 87–92.
- Barber N. *The evolutionary psychology of physical attractiveness, sexual selection, and human morphology*. *Ethology and Sociobiology*. 1995; 16: 395–424.
- Barkow J. *Darwin, sex, and status*. University of Toronto Press, 1989.
- Barkow J., Cosmides L., Tooby J. (eds.). *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. Toronto: Oxford University Press, 1992.
- Barnard A. *Modern hunter-gatherers and early symbolic culture* // R. Dunbar, C. Knight, & C. Power (eds.). *The evolution of culture*. Edinburgh University Press, 1999.
- Baron-Cohen S. *Out of sight or out of mind? Another look at deception in autism*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1992; 33: 1141–1155.
- Baron-Cohen S. *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- Battersby C. *Gender and genius*. London: Women's Press, 1989.
- Baum E. B. *Did courtship drive the evolution of mind?* *Behavioral and Brain Sciences*. 1996; 19: 155–156.
- Becker G. *A treatise on the family*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991.
- Bekoff M., Byers J. A. (eds.). *Animal play: Evolutionary, comparative, and ecological perspectives*. Cambridge University Press,

1998.

Bell G. *Selection: The mechanism of evolution*. New York: Chapman & Hall, 1997.

Bender B. *The Descent of love: Darwin and the theory of sexual selection in American fiction, 1871–1926*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1996.

Benjamin W. *Illuminations*. London: Jonathan Cape, 1970.

Bergstrom C., Godfrey-Smith P. *On the evolution of behavioral heterogeneity in individuals and populations*. *Biology and Philosophy*. 1998; 13: 205–231.

Bernstein H., Byerly H. C., Hopf F. A., Michod R. E. *DNA damage, mutation, and the evolution of sex*. *Science*. 1985; 229: 1277–1281.

Berscheid E., Walster E. *Interpersonal attraction* (2nd ed.). Reading, MA: Addison-Wesley, 1978.

Betzig L. *Despotism and differential reproduction: A Darwinian view of history*. Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter, 1986.

Betzig L. *Roman polygyny*. *Ethology and Sociobiology*. 1992; 13: 309–349.

Betzig L. (ed.). *Human nature: A critical reader*. Oxford University Press, 1997.

Betzig L., Weber S. *Polygyny in American politics*. *Politics and the Life Sciences*. 1993; 12(1): 45–52.

Betzig L., Borgerhoff-Mulder M., Turke P. (eds.). *Human reproductive behavior: A Darwinian perspective*. Cambridge University Press, 1988.

Bickerton D. *Language and human behavior*. Seattle, WA: University of Washington Press, 1995.

Binmore K. *Game theory and the social contract. Vol. 1. Playing fair*. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

Binmore K. *Game theory and the social contract. Vol. 2. Just Playing*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

Birkhead T. R., Moller A. P. (eds.). *Sperm competition and sexual selection*. London: Academic Press, 1998.

Blackmore S. *The meme machine*. Oxford University Press, 1999.

Blythe P., Miller G. F., Todd P. M. *Human simulation of adaptive behavior: Interactive studies of pursuit, evasion, courtship, fighting, and*

play // P. Maes et al. (eds.). *From animals to animats 4*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

Blythe P., Todd P. M., Miller G. F. *How motion reveals intention: Categorizing social interactions* // G. Gigerenzer & P. M. Todd (eds.). *Simple heuristics that make us smart*. Oxford University Press, 1999.

Boas Franz. *Primitive art*. New York: Dover, 1955.

Bock G. R., Marsh J. (eds.). *Experimental and theoretical studies of consciousness*. New York: John Wiley, 1993.

Boden M. *The creative mind*. New York: Basic Books, 1991.

Boden M. (ed.). *Explorations in creativity*. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

Boone J. L. *The evolution of magnanimity: When is it better to give than to receive?* *Human Nature*. 1998; 9(1): 1–21.

Borgia G. *Sexual selection in bowerbirds*. *Scientific American*. 1986; 254(6): 92–100.

Borgia G. *Complex male display and female choice in the spotted bowerbird: Specialized functions for different bower decorations*. *Animal Behavior*. 1995; 49: 1291–1301.

Botwin M., Buss D. M., Shackelford T. K. *Personality and mate preferences: Five factors in mate selection and marital satisfaction*. *Journal of Personality*. 1997; 65: 107–136.

Bouchard T. J. *Genes, environment, and personality*. *Science*. 1994; 264: 1700–1701.

Bowler P. J. *The eclipse of Darwinism: Anti-Darwinian evolution theories in the decades around 1900*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 1983.

Box J. F. R. *A. Fisher: The life of a scientist*. New York: John Wiley, 1978.

Boyce M. S. *The Red Queen visits sage grouse leks*. *American Zoologist*. 1990; 30: 263–270.

Boyd R., Richerson P. J. *Culture and the evolutionary process*. University of Chicago Press, 1985.

Boyd R., Richerson P. J. *Group selection among alternative evolutionarily stable strategies*. *Journal of Theoretical Biology*. 1990; 145: 331–342.

Boyd R., Richerson P. J. *Punishment allows the evolution of cooperation (or anything else) in sizeable groups*. *Ethology and*

Sociobiology. 1992; 13: 171–195.

Boyd R., Silk J. B. *How humans evolved*. New York: Norton, 1997.

Boyer P. *The naturalness of religious ideas: A cognitive theory of religion*. Berkeley: University of California Press, 1994.

Bradbury J. W., Andersson M. B. (eds.). *Sexual selection: Testing the alternatives*. New York: John Wiley, 1987.

Bradbury J. W., Vehrencamp S. L. *Principles of animal communication*. Sunderland, MA: Sinauer, 1998.

Brody N. *Intelligence*. New York: Academic Press, 1992.

Brown D. *Human universals*. New York: McGraw-Hill, 1991.

Browne J. *Charles Darwin: Voyaging*. London: Random House, 1995.

Browne K. *Divided labours: An evolutionary view of women at work*. London: Weidenfeld & Nicholson, 1998.

Bullock S. G., Cliff D. *The role of “hidden preferences” in the artificial co-evolution of symmetrical signals*. Proceedings of the Royal Society (London) B. 1997; 264: 505–511.

Burley N. *Wild zebra finches have band-color preferences*. Animal Behavior. 1988; 36: 1235–1237.

Burling R. *The selective advantage of complex language*. Ethology and Sociobiology. 1986; 7: 1–16.

Buss D. M. *Human mate selection*. American Scientist. 1985; 73: 47–51.

Buss D. M. *Sex differences in human mate selection: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures*. Behavioral and Brain Sciences. 1989; 12: 1–49.

Buss D. M. *Evolutionary personality psychology*. Annual Review of Psychology. 1991; 42: 459–491.

Buss D. M. *The evolution of desire: Strategies of human mating*. New York: Basic Books, 1994.

Buss D. M. *Evolutionary psychology: The new science of mind*. New York: Allyn & Bacon, 1999.

Buss D. M. et al. *International preferences in selecting mates: A study of 37 cultures*. Journal of Cross-Cultural Psychology. 1990; 21: 5–47.

Buss D. M., Malamuth N. (eds.). *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives*. Oxford University Press, 1996.

- Buss D. M., Schmitt P. *Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating*. *Psychological Review*. 1993; 100: 204–232.
- Byrne R. *The thinking ape: Evolutionary origins of intelligence*. Oxford University Press, 1995.
- Byrne R., Whiten A. (eds.). *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*. Oxford University Press, 1988.
- Campbell D. T. *Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes*. *Psychological Review*. 1960; 67: 380–400.
- Campbell D. T. *Methodology and epistemology for social science: Selected papers*. University of Chicago Press, 1988.
- Cant J. *Hypothesis for the evolution of human breasts and buttocks*. *American Naturalist*. 1981; 117: 199–204.
- Caro T. M., Sellen D. W. *The reproductive advantages of fat in women*. *Ethology and Sociobiology*. 1990; 11(1): 51–66.
- Cashdan E. *Women's mating strategies*. *Evolutionary Anthropology*. 1997; 5: 134–142.
- Catchpole C. K., Slater P. J. B. *Bird song: Biological themes and variations*. Cambridge University Press, 1995.
- Chadwick W. *Women, art, and society*. London: Thames & Hudson, 1990.
- Chagnon N. *Yanomamo: The fierce people* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart, & Winston, 1983.
- Chalmers D. *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Oxford University Press, 1996.
- Chance M. R. A. *The role of convulsions in behavior*. *Behavioral Science*. 1957; 2: 30–45.
- Chance M. R. A., Russell W. M. S. *Protean displays: A form of allaesthetic behavior*. *Proceedings of the Zoological Society of London*. 1959; 132: 65–70.
- Chernow R. *Titan: The life of John D. Rockefeller, Sr.* London: Little, Brown, 1998.
- Chomsky N. *Rules and representations*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1980; 3: 1–61.
- Chorney M. J. et al. *A quantitative trait locus associated with cognitive ability in children*. *Psychological Science*. 1997; 9: 1–8.

- Clark R. D., Hatfield E. *Gender differences in receptivity to sexual offers*. *Journal of Psychology and Human Sexuality*. 1989; 2: 39–55.
- Clay F. *The origin of the sense of beauty*. London: John Murray, 1908.
- Cliff D., Miller G. F. *Tracking the Red Queen: Methods for measuring co-evolutionary progress in open-minded simulations* // F. Moran et al. (eds.). *Advances in artificial life*. Berlin: Springer-Verlag, 1995.
- Clutton-Brock T. H. *The evolution of parental care*. Princeton University Press, 1991.
- Clutton-Brock T. H., Parker G. A. *Sexual coercion in animal societies*. *Animal Behavior*. 1995a; 49: 1345–1365.
- Clutton-Brock T. H., Parker G. A. *Punishment in animal societies*. *Nature*. 1995b; 373: 209–216.
- Coen E. *The art of genes: How organisms make themselves*. Oxford University Press, 1999.
- Conroy G. C. *Reconstructing human origins: A modern synthesis*. New York: W.W. Norton, 1997.
- Constable J. *Verse form: A pilot study in the epidemiology of representations*. *Human Nature*. 1997; 8: 171–203.
- Cooke B., Turner F. (eds.). *Biopoetics: Evolutionary explorations in the arts*. St. Paul, MN: Icus Books, 1999.
- Corballis M. C. *The lopsided ape: Evolution of the generative mind*. Oxford University Press, 1991.
- Cosmides L. *The logic of social exchange. Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task*. *Cognition*. 1989; 31: 187–276.
- Cosmides L., Tooby J. *Cognitive adaptations for social exchange* // J. H. Barkow et al. (eds.). *The adapted mind*. Oxford University Press, 1992.
- Cosmides L., Tooby J. *Origins of domain specificity: The evolution of functional organization* // L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (eds.). *Mapping the mind*. Cambridge University Press, 1994.
- Cosmides L., Tooby J. *Dissecting the computational architecture of social inference mechanisms* // G. R. Bock & G. Cardew (eds.). *Characterizing human psychological adaptations*. New York: John Wiley, 1997.
- Court J. H. *Sex differences in performance on Raven's Progressive Matrices: A review*. *Alberta Journal of Educational Research*. 1983; 29: 54–74.

- Crawford C. B., Krebs D. (eds.). *Handbook of evolutionary psychology: Ideas, issues, and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998.
- Crawford V. *A survey of experiments on communication via cheap talk*. *Journal of Economic Theory*. 1998; 78: 286–298.
- Cronin H. *The ant and the peacock: Altruism and sexual selection from Darwin to today*. Cambridge University Press, 1991.
- Crow J. F. *The high spontaneous mutation rate: Is it a health risk?* *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*. 1997; 94: 8380–8386.
- Crow J. F. *The odds of losing at genetic roulette*. *Nature*. 1999; 397: 293–294.
- Crow T. J. *Sexual selection, timing and the descent of man: A theory of the genetic origins of language*. *Current Psychology of Cognition*. 1998; 17(6): 1079–1114.
- Crystal D. *The Cambridge encyclopedia of language*. New York: Cambridge University Press, 1987.
- Cummings D. D., Allen C. (eds.). *The evolution of mind*. Oxford University Press, 1998.
- Cunningham M. R., Druen P. B., Barbee A. P. *Angels, mentors, and friends: Trade-offs among evolutionary, social, and individual variables in physical appearance* // J. A. Simpson & D. T. Kenrick (eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.
- Dahlberg F. (ed.). *Woman the gatherer*. New Haven, CT: Yale University Press, 1981.
- Daly M., Wilson M. *Sex, evolution, and behavior. Adaptations for reproduction* (2nd ed.). Boston: Willard Grant Press, 1983.
- Daly M., Wilson M. *Homicide*. New York: Aldine de Gruyter, 1988.
- Daly M., Wilson M. *Discriminative parental solicitude and the relevance of evolutionary models to the analysis of motivational systems* // M. Gazzaniga (ed.). *The cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- Daly M., Wilson M. *The truth about Cinderella: A Darwinian view of parental love*. London: Weidenfeld & Nicholson, 1998.
- Daly M., Salmon C., Wilson M. *Kinship: The conceptual hole in psychological studies of social cognition and close relationships* // J. A. Simpson & D. T. Kenrick (eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.

Darwin C. *On the origin of species by means of natural selection*. London: John Murray, 1859. (Reprinted in 1964 by Harvard University Press.)

Darwin C. *The descent of man, and selection in relation to sex* (2 vols). London: John Murray, 1871. (Reprinted in 1981 by Princeton University Press.)

Dawkins R. *The selfish gene*. Oxford University Press, 1976.

Dawkins R. *The extended phenotype: The gene as the unit of selection*. Oxford: Freeman, 1982.

Dawkins R. *The blind watchmaker*. New York: W. W. Norton, 1986.

Dawkins R. *Viruses of the mind* // B. Dahlbom (ed.). *Dennett and his critics*. Oxford: Blackwell, 1993.

Dawkins R., Krebs J. R. *Animal signals: Information or manipulation?* // J. R. Krebs & N. B. Davies (eds.). *Behavioral ecology*. Oxford: Blackwell Scientific, 1978.

Dawkins R., Krebs J. R. *Arms races between and within species*. *Proceedings of the Royal Society (London) B*. 1979; 205: 489–511.

Deacon T. *The symbolic species: The co-evolution of language and the human brain*. London: Penguin, 1998.

Dennett D. *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown, 1991.

Dennett D. *Darwin's dangerous idea: Evolution and the meaning of life*. New York: Simon & Schuster, 1995.

Desmond A., Moore J. *Darwin*. New York: W. W. Norton, 1994.

Dessalles J.-L. *Altruism, status and the origin of relevance* // J. Hurford et al. (eds.). *Approaches to the evolution of language*. Cambridge University Press, 1998.

Diamond J. *Experimental study of bower decoration by the bowerbird *Amblyornis inornatus*, using colored poker chips*. *American Naturalist*. 1988; 131: 631–653.

Diamond J. *The third chimpanzee: The evolution and future of the human animal*. New York: HarperCollins, 1992.

Dijkstra B. *Idols of perversity: Fantasies of feminine evil in fin-de-siecle culture*. Oxford University Press, 1986.

Dissanayake E. *What is art for?* Seattle, WA: University of Washington Press, 1988.

Dissanayake E. *Homo aestheticus: Where art comes from and why*. New York: Free Press, 1992.

Dixson A. F. *Primate sexuality: Comparative studies of the prosimians, monkeys, apes, and human beings*. Oxford University Press, 1998.

Donald M. *Origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991.

Driver P. M., Humphries D. A. *Protean behavior: The biology of unpredictability*. Oxford: Clarendon Press, 1988.

Dugatkin L. A. *Cooperation among animals: An evolutionary perspective*. Oxford University Press, 1997.

Dugatkin L. A., Reeve H. K. (eds.). *Game theory and animal behavior*. Oxford University Press, 1998.

Dunbar R. *Primate social systems*. London: Croom Helm, 1988.

Dunbar R. *Grooming, gossip, and the evolution of language*. London: Faber & Faber, 1996.

Dunbar R., Knight C., Power C. (eds.). *The evolution of culture: An interdisciplinary view*. Edinburgh University Press, 1999.

Dunbar R., Marriot A., Dundan N. D. C. *Human conversational behavior*. *Human Nature*. 1997; 8: 231–246.

Eaton S. B., Shostak M., Konner M. *The paleolithic prescription: A program of diet and exercise and a design for living*. New York: Harper & Row, 1988.

Eberhard W. G. *Sexual selection and animal genitalia*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985.

Eberhard W. G. *Female control: Sexual selection by cryptic female choice*. Princeton University Press, 1996.

Eibl-Eibesfeldt I. *Human ethology*. New York: Aldine de Gruyter, 1989.

Eigen M. *Steps towards life: A perspective on evolution*. Oxford University Press, 1992.

Einon D. *How many children can one man have?* *Evolution and Human Behavior*. 1998; 19: 413–426.

Ekman P. *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, marriage, and politics* (2nd ed.). New York: Norton, 1992.

Eldredge N. *Macroevolutionary dynamics: Species, niches, and adaptive peaks*. New York: McGraw-Hill, 1989.

Ellis B., Symons D. *Sex differences in sexual fantasy: An evolutionary psychological approach*. *Journal of Sex Research*. 1990; 27:

527–556.

Ellis H. *Sexual selection in man*. Philadelphia: F. A. Davis, 1905.

Ellis H. *Man and woman: A study of secondary and tertiary sexual characters* (8th ed.). London: W. Heinemann, 1934.

Ellis L. *Dominance and reproductive success among nonhuman animals: A cross-species comparison*. *Ethology and Sociobiology*. 1995; 16: 257–333.

Endler J. A. *Signals, signal conditions, and the direction of evolution*. *American Naturalist*. 1992; 139: S125–S153.

Endler J. A., Basolo A. L. *Sensory ecology, receiver biases and sexual selection*. *Trends in Ecology and Evolution*. 1998; 13(10): 415–420.

Enquist M., Arak A. *Selection of exaggerated male traits by female aesthetic senses*. *Nature*. 1993; 361: 446–448.

Erdal D., Whiten A. *On human egalitarianism: An evolutionary product of Machiavellian status escalation?* *Current Anthropology*. 1994; 35: 175–183.

Etcoff N. *Survival of the prettiest: The science of beauty*. New York: Doubleday, 1999.

Eyre-Walker A., Keightley P. D. *High genomic deleterious mutation rates in hominids*. *Nature*. 1999; 397: 344–346.

Eysenck H. J. *The definition and measurement of psychoticism*. *Personality and Individual Differences*. 1992; 13: 667–673.

Falk D. *Brain evolution in females: An answer to Mr. Lovejoy* // L. Hager (ed.). *Women in human evolution*. London: Routledge, 1997.

Falk D., Froese N., Sade D. S., Dudek B. C. *Sex differences in brain/body relationships of Rhesus monkeys and humans*. *Journal of Human Evolution*. 1999; 36: 233–238.

Farrell J., Rabin M. *Cheap talk*. *Journal of Economic Perspectives*. 1996; 10(3): 103–118.

Feagin S., Maynard P. (eds.). *Aesthetics*. Oxford University Press, 1997.

Feingold A. *Sex differences in variability in intellectual abilities: A new look at an old controversy*. *Review of Educational Research*. 1992; 61(1): 61–84.

Feingold A. *Gender differences in variability in intellectual abilities: A cross-cultural perspective*. *Sex Roles*. 1994; 30: 81–92.

Fisher H. *The sex contract*. New York: Morrow, 1982.

Fisher H. *Anatomy of love: The natural history of monogamy, adultery, and divorce*. New York: Simon & Schuster, 1992.

Fisher H. *First sex: The natural talents of women and how they are changing the world*. New York: Random House, 1999.

Fisher R. A. *The evolution of sexual preference*. *Eugenics Review*. 1915; 7: 184–192.

Fisher R. A. *The genetical theory of natural selection*. Oxford: Clarendon Press, 1930.

Foley R. *The adaptive legacy of human evolution: A search for the EEA*. *Evolutionary Anthropology*. 1996; 4(6): 194–203.

Foley R. *Humans before humanity: An evolutionary perspective*. Oxford: Blackwell, 1997.

Foley R. A., Lee P. C. *Ecology and energetics of encephalization in hominid evolution*. *Philosophical Transactions of the Royal Society (London) B*. 1991; 334: 223–232.

Frank R. *Passions within reason: The strategic role of the emotions*. New York: Norton, 1988.

Frank R. *Luxury fever: Why money fails to satisfy in an era of excess*. New York: Free Press, 1999.

Freud S. *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud* (Vols. 1–24; J. Strachey, ed. and trans.). London: Hogarth Press, 1953–1974.

Freud S. *Leonardo da Vinci and a memory of his childhood* // Standard edition Vol. 10, 1910.

Freud S. *Civilization and its discontents* // Standard edition Vol. 21, 1930.

Frey B. S., Eichenberger R. *Marriage paradoxes*. *Rationality and Society*. 1996; 8: 187–206.

Freyd J. J. *Shareability: The social psychology of epistemology*. *Cognitive Science*. 1983; 7: 191–210.

Furlow F. B., Armijo-Prewitt T., Gangestad S. W., Thornhill R. *Fluctuating asymmetry and psychometric intelligence*. *Proceedings of the Royal Society (London) B*. 1997; 264: 823–830.

Gallup G. G. *Permanent breast enlargement in human females: A sociobiological analysis*. *Journal of Human Evolution*. 1982; 11: 597–601.

- Gangestad S. W. *Sexual selection and physical attractiveness: Implications for mating dynamics*. *Human Nature*. 1993; 4: 205–235.
- Gangestad S. W. *Evolutionary psychology and genetic variation: Nonadaptive, fitness-related and adaptive* // G. R. Bock & G. Cardew (eds.). *Characterizing human psychological adaptations*. New York: John Wiley, 1997.
- Gangestad S. W., Thornhill R. *Human sexual selection and developmental stability* // J. A. Simpson & D. T. Kenrick (eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.
- Gangestad S. W., Thornhill R., Yeo R. A. *Facial attractiveness, developmental stability, and fluctuating symmetry*. *Ethology and Sociobiology*. 1994; 15: 73–85.
- Ghiselin B. (ed.). *The creative process*. Berkeley, CA: University of California Press, 1952.
- Gibbons A. *Which of our genes made us human?* *Science*. 1998; 281: 1432–1434.
- Gibson K. R., Ingold T. (eds.). *Tools, language and cognition in human evolution*. Cambridge University Press, 1993.
- Gigerenzer G., Goldstein D. *Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality*. *Psychological Review*. 1996; 103: 650–669.
- Gigerenzer G., Hug K. *Domain-specific reasoning: Social contracts, cheating, and perspective change*. *Cognition*. 1992; 43: 127–171.
- Gigerenzer G., Murray J. L. *Cognition as intuitive statistics*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987.
- Gigerenzer G., Todd P. (eds.). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press, 1999.
- Gilligan C. *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- Goldberg S. *Why men rule: A theory of male dominance*. Chicago: Open Court, 1993.
- Gombrich E. H. *The sense of order: A study in the psychology of decorative art* (2nd ed.). London: Phaidon Press, 1984.
- Goodall J. *The chimpanzees of Gombe: Patterns of behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.
- Gould J. L., Gould C. G. *Sexual selection*. New York: Scientific American Library, 1997.

Gould S. J. *Ontogeny and phylogeny*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1977.

Gould S. J. *Freudian slip*. *Natural History*. 1987; Feb.: 14–19.

Gould S. J., Eldredge N. *Punctuated equilibria: The tempo and mode of evolution reconsidered*. *Paleobiology*. 1977; 3: 115–151.

Gowaty P. A. (ed.). *Feminism and evolutionary biology*. New York: Chapman & Hall, 1997.

Grafen A. *Biological signals as handicaps*. *Journal of Theoretical Biology*. 1990; 144: 517–546.

Grammer K. *Human courtship behavior: Biological basis and cognitive processing* // A. E. Rasa et al. (eds.). *The sociobiology of sexual and reproductive strategies*. New York: Routledge, 1989.

Grammer K. *Strangers meet: Laughter and nonverbal signs of interest in opposite-sex encounters*. *Journal of Nonverbal Behavior*. 1991; 14(4): 209–236.

Grammer K., Thornhill R. *Human facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness*. *Journal of Comparative Psychology*. 1994; 108: 233–242.

Graziano W. G., Jensen-Campbell L. A., Todd M., Finch J. F. *Interpersonal attraction from an evolutionary psychology perspective: Women's reactions to dominant and prosocial men* // J. A. Simpson & D. T. Kenrick (eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.

Gregor T. *Anxious pleasures: The sexual lives of an Amazonian people*. University of Chicago Press, 1985.

Griffith S. C., Owens I. P. F., Burke T. *Environmental determination of a sexually selected trait*. *Nature*. 1999; 400: 358–360.

Grosse E. *The beginnings of art*. New York, 1897.

Guilford T., Dawkins M. S. *Receiver psychology and the evolution of animal signals*. *Animal Behavior*. 1991; 42: 1–14.

Haldane J. B. S. *The causes of evolution*. London: Longman, Green, 1932.

Halpern D. *Sex differences in cognitive abilities* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1992.

Hamer D., Copeland P. *Living with our genes*. New York: Doubleday, 1998.

Hamilton W. D. *Narrow roads of gene land*. Oxford: W. H. Freeman, 1996.

Hamilton W. D., Axelrod R., Tanese R. *Sexual reproduction as an adaptation to resist parasites (A review)*. Proceedings of the National Academy of Sciences (USA). 1990; 87: 3566–3573.

Hamilton W. D., Zuk M. *Heritable true fitness and bright birds: A role for parasites?* Science. 1982; 218: 384–387.

Haraway D. *Primate visions: Gender, race, and nature in the world of modern science*. New York: Routledge, 1989.

Hare R. D. *Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us*. New York: Guilford Press, 1999.

Harris J. R. *The nurture assumption*. London: Bloomsbury, 1998.

Harvey P. H., Bradbury J. W. *Sexual selection* // J. R. Krebs & N. B. Davies (eds.). Behavioral ecology: An evolutionary approach (3rd ed.). London: Blackwell Scientific, 1993.

Harvey P. H., Harcourt A. H. *Sperm competition, testes size, and breeding systems in primates* // R. Smith (ed.). Sperm competition and the evolution of animal mating systems. New York: Academic Press, 1984.

Hasselquist D., Bensch S., von Schantz T. *Correlation between male song repertoire, extra-pair paternity and offspring survival in the great reed warbler*. Nature. 1996; 381: 229–232.

Hasson O. *The role of amplifiers in sexual selection: An integration of the amplifying and Fisherian mechanisms*. Evolutionary Ecology. 1990; 4: 277–289.

Hatfield E., Rapson R. L. *Love and sex: Cross-cultural perspectives*. Boston: Allyn & Bacon, 1996.

Hauser M. *The evolution of communication*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.

Hausman C. R. *Charles S. Peirce's evolutionary philosophy*. Cambridge University Press, 1997.

Haviland W. A. *Cultural anthropology* (8th ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1996.

Hawkes K. *Showing off: Tests of another hypothesis about men's foraging goals*. Ethology and Sociobiology. 1991; 12: 29–54.

Hawkes K. *Why hunter-gatherers work: An ancient version of the problem of public goods*. Current Anthropology. 1993; 34: 341–361.

- Hersey G. L. *The evolution of allure: Art and sexual selection from Aphrodite to the Incredible Hulk*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
- Hewlett B. S. (ed.). *Father-child relations*. New York: Aldine de Gruyter, 1992.
- Higgins K. M. (ed.). *Aesthetics in perspective*. New York: Harcourt Brace, 1996.
- Hilgard E. R. *Psychology in America: A historical survey*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1987.
- Hill K., Hurtado A. M. *Ache life history: The ecology and demography of a foraging people*. New York: Aldine de Gruyter, 1996.
- Hinde R. *Why gods persist: A scientific approach to religion*. London: Routledge, 1999.
- Hirschfeld L. A., Gelman S. *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. Cambridge University Press, 1994.
- Hoelzer G. A. *The good parent process of sexual selection*. *Animal Behavior*. 1989; 38(6): 1067–1078.
- Hofstadter D. *Fluid concepts and creative analogies*. New York: Basic Books, 1995.
- Houle D. *How should we explain variation in the genetic variabilities of traits?* *Genetica*. 1998; 102/103: 241–253.
- Houle D. *Is there a g factor for fitness?* // J. Goode (ed.). *The nature of intelligence*. New York: John Wiley, 2000.
- Houle D., Hoffmaster D., Assimacopolous S., Charlesworth B. *The genomic mutation rate for fitness in Drosophila*. *Nature*. 1992; 359: 58–60.
- Houle D. et al. *The effects of spontaneous mutation on quantitative traits. I. Variances and covariances of life history traits*. *Genetics*. 1994; 138: 773–785.
- Howard D. J., Berlocher S. H. (eds.). *Endless forms: Species and speciation*. Oxford University Press, 1998.
- Hrdy S. B. *The woman that never evolved*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981.
- Hrdy S. B. *Raising Darwin's consciousness: Female sexuality and the prehomimid origins of patriarchy*. *Human Nature*. 1997; 8: 1–50.
- Hrdy S. B. *Mother nature: A history of mothers, infants, and natural selection*. New York: Pantheon, 1999.
- Humphrey N. *The social function of intellect* // P. P. G. Bateson & R. A. Hinde (eds.). *Growing points in ethology*. Cambridge University

Press, 1976.

Humphrey N. *A history of the mind*. New York: Simon & Schuster, 1992.

Hurford J., Studdert-Kennedy M., Knight C. (eds.). *Approaches to the evolution of language*. Cambridge University Press, 1998.

Huxley J. S. The present standing of the theory of sexual selection // G. R. de Beer (ed.). *Evolution: Essays on aspects of evolutionary biology*. Oxford: Clarendon Press, 1938a.

Huxley J. S. *Darwin's theory of sexual selection and the data subsumed by it, in the light of recent research*. *American Naturalist*. 1938b; 72: 416–433.

Huxley J. S. *Evolution: The Modern Synthesis*. New York: Harper, 1942.

Huxley T. H. *Evolution and ethics*. Princeton University Press, 1989. (First published 1894.)

Illouz E. *Consuming the romantic utopia: Love and the cultural contradictions of capitalism*. Berkeley: University of California Press, 1997.

Iwasa Y., Pomiankowski A. *Continual change in mate preferences*. *Nature*. 1995; 377: 420–422.

Iwasa Y., Pomiankowski A., Nee S. *The evolution of costly mate preferences. II. The "handicap" principle*. *Evolution*. 1991; 45: 1431–1442.

Jacobs L. F. *Sexual selection and the brain*. *Trends in Ecology and Evolution*. 1996; 11(2): 82–86.

Jankowiak W. (ed.). *Romantic passion: A universal experience?* New York: Columbia University Press, 1995.

Jensen A. *The g factor: The science of mental ability*. London: Praeger, 1998.

Jensen-Campbell L. A., Graziano W. G., West S. *Dominance, prosocial orientation, and female preferences: Do nice guys really finish last?* *Journal of Personality and Social Psychology*. 1995; 68: 427–440.

Jerison H. J. *Evolution of the brain and intelligence*. New York: Academic Press, 1973.

Jerison H. J., Jerison I. (eds.). *Intelligence and evolutionary biology*. New York: Springer-Verlag, 1988.

- Johanson D. C., Edgar B. *From Lucy to language*. London: Weidenfeld & Nicholson, 1996.
- Johanson D. C., O'Farrell K. *Journey from the dawn: Life with the world's first family*. New York: Villard Books, 1990.
- Johnstone R. A. *Sexual selection, honest advertisement and the handicap principle*. *Biological Review*. 1995; 70: 1–65.
- Johnstone R. A. *The tactics of mutual mate choice and competitive search*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 1997; 40(1): 51–59.
- Johnstone R. A., Reynolds J. D., Deutsch J. C. *Mutual mate choice and sex differences in choosiness*. *Evolution*. 1996; 50: 1382–1391.
- Jones I. L., Hunter F. M. *Mutual sexual selection in a monogamous seabird*. *Nature*. 1993; 36: 238–239.
- Jones S., Martin R., Pilbeam D. (eds.). *The Cambridge encyclopedia of human evolution*. New York: Cambridge University Press, 1992.
- Kagel J. H., Roth A. E. *The handbook of experimental economics*. Princeton University Press, 1995.
- Kahane H. *Contract ethics: Evolutionary biology and the moral sentiments*. London: Rowman & Littlefield, 1995.
- Kalick S. M., Johnson R. B., Lebrowitz L. A., Langlois J. H. *Does human facial attractiveness honestly advertise health? Longitudinal data on an evolutionary question*. *Psychological Science*. 1998; 9(1): 8–13.
- Keller E. F., Lloyd E. A. (eds.). *Keywords in evolutionary biology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- Keller M. C., Theissen D., Young R. K. *Mate assortment in dating and married couples*. *Personality and Individual Differences*. 1996; 21: 217–221.
- Kenrick D. T., Keefe R. C. *Age preferences in mates reflects sex differences in reproductive strategies*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1992; 15: 75–133.
- Kenrick D. T., Sadalla E. K., Groth G., Trost M. R. *Evolution, traits, and the stages of human courtship: Qualifying the parental investment model*. *Journal of Personality*. 1990; 58: 97–116.
- Kingdon J. *Self-made man and his undoing*. New York: Simon & Schuster, 1993.
- Kirkpatrick M. *Sexual selection and the evolution of female choice*. *Evolution*. 1982; 36: 1–12.

Kirkpatrick M., Price T., Arnold S. J. *The Darwin-Fisher theory of sexual selection in monogamous birds*. *Evolution*. 1990; 44(1): 180–193.

Kirkpatrick M., Ryan M. J. *The evolution of mating preferences and the paradox of the lek*. *Nature*. 1991; 350: 33–38.

Knight C. *Blood relations: Menstruation and the origins of culture*. New Haven, CT: Yale University Press, 1995.

Knight C. *Ritual/speech coevolution: A solution to the problem of deception* // J. Hurford et al. (eds.). *Approaches to the evolution of language*. Cambridge University Press, 1998.

Knight C., Power C., Watts I. *The human symbolic revolution: A Darwinian account*. *Cambridge Archaeological Journal*. 1995; 5: 75–114.

Koestler A. *The act of creation*. New York: Dell, 1964.

Köhler W. *The mentality of apes*. New York: Harcourt, Brace, & World, 1925.

Kohn M. *As we know it: Coming to terms with an evolved mind*. London: Granta, 1999.

Kohn M., Mithen S. *Handaxes: Products of sexual selection?* *Antiquity*. 1999; 73: 518–526.

Kondrashov A. S. *Deleterious mutations and the evolution of sexual reproduction*. *Nature*. 1988a; 336: 435–440.

Kondrashov A. *Deleterious mutations as an evolutionary factor. III. Mating preference and some general remarks*. *Journal of Theoretical Biology*. 1988b; 131: 487–496.

Kondrashov A. *Contamination of the genomes by very slightly deleterious mutations: Why have we not died 100 times over?* *Journal of Theoretical Biology*. 1995; 175: 583–594.

Krebs J. R., Davies N. B. (eds.). *Behavioral ecology: An evolutionary approach* (4th ed.). Oxford: Blackwell Scientific, 1997.

Krebs J. R., Dawkins R. *Animal signals: Mind reading and manipulation* // J. R. Krebs & N. B. Davies (eds.). *Behavioral ecology: An evolutionary approach* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Scientific, 1984.

Kreps D. *Game theory and economic modelling*. Oxford University Press, 1990.

Krings M., Stone A., Schmitz R. W., Krainitzki H., Stoneking M., Paabo S. *Neanderthal DNA sequences and the origin of modern humans*. *Cell*. 1997; 90: 19–30.

- Kuklick B. *The rise of American philosophy: Cambridge, Massachusetts, 1860–1930*. New Haven, CT: Yale University Press, 1977.
- Lambert D. M., Spencer H. G. (eds.). *Speciation and the recognition concept: Theory and application*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 1995.
- Lancaster J. B. *A feminist and evolutionary biologist looks at women*. *Yearbook of Physical Anthropology*. 1991; 34: 1–11.
- Landau M. *Narratives of human evolution*. New Haven, CT: Yale University Press, 1991.
- Lande R. *Models of specification by sexual selection on polygenic characters*. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*. 1981; 78: 3721–3725.
- Lande R. *Genetic correlation between the sexes in the evolution of sexual dimorphism and mating preferences* // J. W. Bradbury & M. B. Andersson (eds.). *Sexual selection: Testing the alternatives*. New York: John Wiley, 1987.
- Langlois J. H., Roggmann L. A., Musselman L. *What is average and what is not average about attractive faces?* *Psychological Science*. 1994; 5: 214–220.
- Layton R. *The anthropology of art* (2nd ed.). Cambridge University Press, 1991.
- Lee R. B. *The!Kung San: Men, women, and work in a foraging society*. Cambridge University Press, 1979.
- Lee R. B., DeVore I. (eds.). *Man the hunter*. Chicago: Aldine, 1968.
- Lenain T. *Monkey painting*. London: Reaktion Books, 1997.
- Lieberman P. *Uniquely human: The evolution of speech, thought, and selfless behavior*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- Locke J. *The devoicing of society: Why we don't talk to each other any more*. New York: Simon & Schuster, 1998.
- Loehlin J. C. *Genes and environment in personality development*. Newbury Park, CA: Sage, 1992.
- Lovejoy C. O. *The origin of man*. *Science*. 1981; 211: 341–350.
- Low B. S. *Sexual selection and human ornamentation* // N. A. Chagnon & W. Irons (eds.). *Evolutionary biology and human social behavior*. Boston: Duxbury Press, 1979.
- Low B. S., Alexander R. M., Noonan K. M. *Human hips, breasts, and buttocks: Is fat deceptive?* *Ethology and Sociobiology*. 1987; 8: 249–257.

Lubinski D., Benbow C. P. *Gender differences in abilities and preferences among the gifted: Implications for the math-science pipeline*. *Current Directions in Psychological Science*. 1992; 1(2): 61–66.

Ludvico L. R., Kurland J. A. *Symbolic or not-so-symbolic wounds: The behavioral ecology of human scarification*. *Ethology and Sociobiology*. 1995; 16: 155–172.

Lumsden C. J., Wilson E. O. *Genes, mind, and culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981.

Lykken D. T. *The antisocial personalities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1995.

Lynch M., Walsh B. *Genetics and analysis of quantitative traits*. Sunderland, MA: Sinauer, 1998.

MacDonald K. *The establishment and maintenance of socially imposed monogamy in western Europe*. *Politics and the Life Sciences*. 1995; 14: 3–23.

Mackintosh N. *Intelligence in evolution* // J. Khalifa (ed.). *What is intelligence?* Cambridge University Press, 1994.

Maes P. *A bottom-up mechanism for behavior selection in an artificial creature* // J. A. Meyer & S. W. Wilson (eds.). *From animals to animats*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

Manning J. T., Scutt D., Whitehouse G. H., Leinster S. J. *Breast asymmetry and phenotypic quality in women*. *Evolution and Human Behavior*. 1997; 18: 1–13.

Marcuse H. *Eros and civilization: A philosophical inquiry into Freud*. London: Routledge & Kegan Paul, 1956.

Margulis L., Sagan D. *Mystery dance: On the evolution of human sexuality*. New York: Summit Books, 1991.

Martin R. D., Willner L. A., Dettling A. *The evolution of sexual size dimorphism in primates* // R. V. Short & E. Balaban (eds.). *The differences between the sexes*. Cambridge University Press, 1994.

Mascie-Taylor C. G. N. *Assortative mating from psychometric characters* // C. G. N. Mascie-Taylor & A. J. Boyce (eds.). *Human mating patterns*. Cambridge University Press, 1988.

Matthews G., Deary I. J. *Personality traits*. Cambridge University Press, 1998.

May R. M. *How many species inhabit the earth?* *Scientific American*. 1992; 267(4): 42–48.

Maynard Smith J. *Fertility, mating behavior and sexual selection in Drosophila subobscura*. *Journal of Genetics*. 1956; 54: 261–279.

Maynard Smith J. *The evolution of sex*. Cambridge University Press, 1978.

Maynard Smith J. *Evolution and the theory of games*. Cambridge University Press, 1982.

Maynard Smith J. *Sexual selection, handicaps, and true fitness*. *Journal of Theoretical Biology*. 1985; 115: 1–8.

Maynard Smith J. *Evolutionary genetics* (2nd ed.). Oxford University Press, 1998.

Maynard Smith J., Szathmary E. *The major transitions in evolution*. Oxford: W. H. Freeman, 1995.

Mayr E. *One long argument: Charles Darwin and the genesis of modern evolutionary thought*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991.

Mealey L. *The sociobiology of sociopathy: An integrated evolutionary model*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1995; 18: 523–599.

Michod R. E. *Eros and evolution: A natural philosophy of sex*. New York: Addison-Wesley, 1995.

Michod R. E., Hasson O. *On the evolution of reliable indicators of fitness*. *American Naturalist*. 1990; 135: 788–808.

Michod R. E., Levin B. R. (eds.). *The evolution of sex: An examination of current ideas*. Sunderland, MA: Sinauer, 1988.

Miller E. E. *Could nonshared environmental variation have evolved to assure diversification through randomness?* *Evolution and Human Behavior*. 1997; 18: 195–221.

Miller G. A. *The science of words*. San Francisco: W. H. Freeman/Scientific American, 1996.

Miller G. F. *Evolution of the human brain through runaway sexual selection: The mind as a protean courtship device (2 vols)*. Ph.D. thesis, Psychology Department, Stanford University, 1993.

Miller G. F. *Beyond shared fate: Group-selected mechanisms for cooperation and competition in fuzzy, fluid vehicles*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1994a; 17(4): 630–631.

Miller G. F. *Exploiting mate choice in evolutionary computation: Sexual selection as a process of search, optimization, and diversification //*

T. C. Fogarty (ed.). *Evolutionary Computing*. Berlin: Springer-Verlag, 1994b.

Miller G. F. *Political peacocks*. *Demos Quarterly*. 1996; 10: 9–11.

Miller G. F. *Protean primates: The evolution of adaptive unpredictability in competition and courtship* // A. Whiten & R. W. Byrne (eds.). *Machiavellian intelligence II*. Cambridge University Press, 1997a.

Miller G. F. *Mate choice: From sexual cues to cognitive adaptations* // G. R. Bock & G. Cardew (eds.). *Characterizing human psychological adaptations*. New York: John Wiley, 1997b.

Miller G. F. *How mate choice shaped human nature: A review of sexual selection and human evolution* // C. Crawford & D. Krebs (eds.). *Handbook of evolutionary psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998a.

Miller G. F. *Review of The handicap principle by Amotz Zahavi*. *Evolution and Human Behavior*. 1998b; 19(5): 343–347.

Miller G. F. *Waste is good*. *Prospect*. 1999a; Feb.: 18–23.

Miller G. F. *Sexual selection for cultural displays* // R. Dunbar et al. (eds.). *The evolution of culture*. Edinburgh University Press, 1999b.

Miller G. F. *Evolution of human music through sexual selection* // N. L. Wallin et al. (eds.). *The origins of music*. Cambridge, MA: MIT Press, 1999c.

Miller G. F. *Mental traits as fitness indicators: Expanding evolutionary psychology's adaptationism*. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2000a.

Miller G. F. *Sexual selection for intelligence-indicators* // J. Goode (ed.). *The nature of intelligence*. New York: John Wiley, 2000b.

Miller G. F., Cliff D. *Protean behavior in dynamic games: Arguments for the co-evolution of pursuit-evasion tactics in simulated robots* // D. Cliff et al. (eds.). *From Animals to Animats 3*. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

Miller G. F., Todd P. M. *Evolutionary wanderlust: Sexual selection with directional mate preferences* // J.-A. Meyer et al. (eds.). *From Animals to Animats 2*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.

Miller G. F., Todd P. M. *The role of mate choice in biocomputation: Sexual selection as a process of search, optimization, and diversification* // W. Banzaf & F. Eeckman (eds.). *Evolution and biocomputation*. Berlin: Springer-Verlag, 1995.

Miller G. F., Todd P. M. *Mate choice turns cognitive*. Trends in Cognitive Sciences. 1998; 2: 190–198.

Mitchell M. *An introduction to genetic algorithms*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

Mithen S. *The prehistory of the mind: A search for the origins of art, religion, and science*. London: Thames & Hudson, 1996.

Mithen S. (ed.). *Creativity in human evolution and prehistory*. London: Routledge, 1998.

Moller A. P. *Sexual selection and the barn swallow*. Oxford University Press, 1994.

Moller A. P., Alatalo R. V. *Good-genes effects in sexual selection*. Proceedings of the Royal Society (London) B. 1999; 266: 85–91.

Moller A., Soler M., Thornhill R. *Breast asymmetry, sexual selection, and human reproductive success*. Ethology and Sociobiology. 1995; 16: 207–216.

Moller A. P., Swaddle J. P. *Asymmetry, developmental stability and evolution*. Oxford University Press, 1998.

Montagu A. *Growing young*. Westport, CT: Bergin & Garvey, 1989.

Morris D. *The biology of art*. New York: Knopf, 1962.

Morris D. *The naked ape*. New York: Dell, 1967.

Morris D. *Bodywatching: A field guide to the human species*. New York: Crown Books, 1985.

Nasar S. *A beautiful mind*. New York: Simon & Schuster, 1998.

Neisser U. et al. *Intelligence: Knowns and Unknowns*. American Psychologist. 1996; 51: 77–101.

Neuringer A. *Can people behave “randomly”? The role of feedback*. Journal of Experimental Psychology: General. 1986; 115(1): 62–75.

Neuringer A., Voss C. *Approximating chaotic behavior*. Psychological Science. 1993; 4(2): 113–119.

Nietzsche F. *The will to power*. New York: Vintage, 1968. (Trans. W. Kaufmann & R. J. Hollingdale from Nietzsche’s notebooks, 1883–1888.)

Nitecki M. (ed.). *Evolutionary innovations*. Chicago: University of Chicago Press, 1990.

Noe R., Hammerstein P. *Biological markets*. Trends in Ecology and Evolution. 1995; 10: 336–339.

O’Donald P. *Genetic models of sexual selection*. Cambridge University Press, 1980.

Paglia C. *Sexual personae: Art and decadence from Nefertiti to Emily Dickinson*. New Haven, CT: Yale University Press, 1990.

Pakkenberg B., Gundersen J. G. *Neocortical neuron number in humans: Effect of sex and age*. *Journal of Comparative Neurology*. 1997; 384: 312–320.

Parish A. R. *Sex and food control in the “uncommon chimpanzee”: How bonobo females overcome a phylogenetic legacy of male dominance*. *Ethology and Sociobiology*. 1993; 15(3): 157–179.

Parker S. T. *A sexual selection model for hominid evolution*. *Human Evolution*. 1987; 2: 235–253.

Paul L., Hirsch L. R. *Human male mating strategies: II. Moral codes of “quality” and “quantity” strategists*. *Ethology and Sociobiology*. 1996; 17: 71–86.

Pawlowski B. *Loss of oestrus and concealed ovulation in human evolution: The case against the sexual selection hypothesis*. *Current Anthropology*. 1999; 40: 257–275.

Perrett D. I. et al. *Sexual dimorphism and facial attractiveness*. *Nature*. 1998; 394: 884–886.

Perusse D. *Cultural and reproductive success in industrial societies: Testing the relationship at the proximate and ultimate levels*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1992; 16: 267–322.

Peterson D., Goodall J. *Vision of Caliban: On chimpanzees and people*. Boston: Houghton Mifflin, 1993.

Petrie M. *Improved growth and survival of offspring of peacocks with more elaborate trains*. *Nature*. 1994; 371: 598–599.

Petrie M., Halliday T., Sanders C. *Peahens prefer peacocks with elaborate trains*. *Animal Behavior*. 1991; 41: 323–331.

Petrinovich L. *Human evolution, reproduction, and morality*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

Pfeiffer J. *The creative explosion*. New York: Harper & Row, 1982.

Pinker S. *The language instinct*. London: Allen Lane, 1994.

Pinker S. *How the mind works*. New York: Norton, 1997.

Pitts M., Roberts M. *Fairweather Eden: Life in Britain half a million years ago as revealed by the excavations at Boxgrove*. London: Century, 1997.

Plomin R., DeFries J., McClearn G., Rutter M. *Behavioral genetics* (3rd ed.). San Francisco: W. H. Freeman, 1997.

Plotkin H. *Evolution in mind: An introduction to evolutionary psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.

Pollux P. M. J., Wester A., de Haan E. H. F. *Random generation deficit in alcoholic Korsakoff patients*. *Neuropsychologica*. 1995; 33(1): 125–129.

Pomiankowski A., Moller A. *A resolution of the lek paradox*. *Proceedings of the Royal Society (London) B*. 1995; 260: 21–29.

Pomiankowski A., Iwasa Y., Nee S. *The evolution of costly mate preferences. I. Fisher and biased mutation*. *Evolution*. 1991; 45(6): 1422–1430.

Popper K. *Objective knowledge: An evolutionary approach*. Oxford University Press, 1972.

Posner R. *Sex and reason*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.

Poundstone W. *Prisoner's dilemma: John von Neumann, game theory, and the puzzle of the bomb*. New York: Doubleday, 1992.

Power C. “Beauty” magic: *The origins of art* // R. Dunbar et al. (eds.). *The evolution of culture*. Edinburgh University Press, 1999.

Rapoport A., Budescu D. *Generation of random series in two-person strictly competitive games*. *Journal of Experimental Psychology: General*. 1992; 121: 352–363.

Rapoport A., Erev I., Abraham E. V., Olson D. E. *Randomization and adaptive learning in a simplified poker game*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1997; 69: 31–49.

Rawls J. *A theory of justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

Rawson P. *The art of tantra*. London: Thames & Hudson, 1978.

Real L. *Search theory and mate choice. II. Mutual interaction, assortative mating, and equilibrium variation in male and female fitness*. *American Naturalist*. 1991; 138: 901–917.

Rentschler I., Herzberger B., Epstein D. (eds.). *Beauty and the brain: Biological aspects of aesthetics*. Berlin: Birkhauser, 1988.

Reynolds J. D., Gross M. R. *Costs and benefits of female choice: Is there a lek paradox?* *American Naturalist*. 1990; 136: 230–243.

Rice W. R. *Heritable variation in fitness as a prerequisite for adaptive female choice: The effect of mutation-selection balance*. *Evolution*. 1988; 42: 817–820.

Richards I. A. *Basic English and its uses*. London: Kegan Paul, 1943.

- Richards R. J. *Darwin and the emergence of evolutionary theory of mind and behavior*. University of Chicago Press, 1987.
- Ridley Mark (ed.). *Evolution*. Oxford University Press, 1997.
- Ridley Matt. *The red queen: Sex and the evolution of human nature*. New York: Viking, 1993.
- Ridley Matt. *The origins of virtue*. London: Viking, 1996.
- Roeder K. D., Treat A. E. *The detection and evasion of bats by moths*. *American Scientist*. 1961; 49: 135–148.
- Rogers A. R., Mukherjee A. *Quantitative genetics of sexual dimorphism in human body size*. *Evolution*. 1992; 46: 226–234.
- Rogers C. R. *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. New York: Houghton Mifflin, 1995.
- Rose M. R., Lauder G. V. (eds.). *Adaptation*. London: Academic Press, 1996.
- Rostand E. *Cyrano de Bergerac* (Trans. A. Burgess). London: Nick Hern Books, 1993. (First published 1898 in French.)
- Roth A. E., Sotomayor M. *Two-sided matching*. Cambridge University Press, 1990.
- Rowe D. C. *The limits of family influence: Genes, experience, and behavior*. New York: Guilford Press, 1994.
- Rowe L., Houle D. *The lek paradox and the capture of genetic variance by condition-dependent traits*. *Proceedings of the Royal Society (London) B*. 1996; 263: 1415–1421.
- Rowe N. *The pictorial guide to the living primates*. East Hampton, NY: Pogonias Press, 1996.
- Runciman W. G. *The social animal*. London: HarperCollins, 1998.
- Ryan M. J. *The Tungara frog: A study in sexual selection*. Chicago University Press, 1985.
- Ryan M. J. *Sexual selection, sensory systems, and sensory exploitation*. *Oxford Surveys of Evolutionary Biology*. 1990; 7: 156–195.
- Ryan M. J. *Sexual selection and mate choice* // J. R. Krebs & N. B. Davies (eds.). *Behavioral ecology: An evolutionary approach* (4th ed.). Oxford: Blackwell Scientific, 1997.
- Ryan M. J., Keddy-Hector A. *Directional patterns of female mate choice and the role of sensory biases*. *American Naturalist*. 1992; 139: S4–S35.

- Samuelson L. *Evolutionary games and equilibrium selection*. Cambridge, MA: MIT Press, 1997.
- Sandars N. K. *Prehistoric art in Europe*. London: Penguin, 1985.
- Savage-Rumbaugh S., Lewin R. *Kanzi: The ape at the brink of the human mind*. New York: Wiley, 1994.
- Sawaguchi T. *Possible involvement of sexual selection in neocortical evolution of monkeys and apes*. *Folia primatologica*. 1997; 68: 95–99.
- Scheib J. *Sperm donor selection and the psychology of female choice*. *Ethology and Sociobiology*. 1994; 15(3): 113–129.
- Schmitt B., Simonson A. *Marketing aesthetics*. New York: Free Press, 1997.
- Searle J. *The problem of consciousness* // G. R. Bock & J. Marsh (eds.). *Experimental and theoretical studies of consciousness*. New York: John Wiley, 1992.
- Searle J. *The mystery of consciousness*. London: Granta Press, 1997.
- Shackelford T. K., Larsen R. J. *Facial attractiveness and physical health*. *Evolution and Human Behavior*. 1999; 20: 71–76.
- Sheets-Johnstone M. *Hominid bipedality and sexual selection theory*. *Evolutionary Theory*. 1990; 9(1): 57–70.
- Shepard R. N. *Evolution of a mesh between principles of the mind and regularities of the world* // J. Dupre (ed.). *The latest on the best*. Cambridge, MA: MIT Press, 1987.
- Shepard R. N. *The genetic basis of human scientific knowledge* // G. R. Bock & G. Cardew (eds.). *Characterizing human psychological adaptations*. New York: John Wiley, 1997.
- Sherman P. W. *The clitoris debate and the levels of analysis*. *Animal Behavior*. 1989; 37(4): 697–698.
- Shipman P. *Taking wing: Archaeopteryx and the evolution of bird flight*. New York: Simon & Schuster, 1998.
- Short R. V., Balaban E. (eds.). *The differences between the sexes*. Cambridge University Press, 1994.
- Shostak M. *Nisa: The life and words of a !Kung woman*. Cambridge University Press, 1981.
- Sigmund K. *Games of life*. Oxford University Press, 1993.
- Silver L. M. *Remaking Eden: How genetic engineering and cloning will transform the American family*. New York: Avon, 1998.

- Simon H. *Models of men: Social and rational*. New York: Wiley, 1957.
- Simonton D. K. *Age and outstanding achievement: What do we know after a century of research?* *Psychological Bulletin*. 1988; 104: 251–267.
- Simonton D. K. *Genius and chance: A Darwinian perspective* // J. Brockman (ed.). *Creativity*. New York: Simon & Schuster, 1993.
- Simpson J. A., Kenrick D. T. (eds.). *Evolutionary social psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.
- Singer P. (ed.). *Ethics*. Oxford University Press, 1994.
- Singh D. *Waist-to-hip ratio (WHR): A defining morphological feature of health and female attractiveness*. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1993; 65: 293–307.
- Singh D. *Female health, attractiveness, and desirability for relationships: Role of breast asymmetry and waist-to-hip ratio*. *Ethology and Sociobiology*. 1995; 16: 465–481.
- Singh D., Bronstad P. M. *Sex differences in the anatomical locations of human body scarification and tattooing as a function of pathogen prevalence*. *Evolution and Human Behavior*. 1997; 18: 403–416.
- Skinner B. F. *Science and human behavior*. New York: Macmillan, 1953.
- Skinner B. F. *Beyond freedom and dignity*. London: Penguin, 1988.
- Skyrms B. *Evolution of the social contract*. Cambridge University Press, 1996.
- Sloman S., Sloman L. *Mate selection in the service of human evolution*. *Journal of Social and Biological Structures*. 1988; 11: 457–468.
- Small M. *Female choices: Sexual behavior of female primates*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1993.
- Smith E. A., Bird R. L. B. *Turtle hunting and tombstone opening: Public generosity as costly signalling*. *Evolution and Human Behavior*. 2000.
- Smith S. M., Ward T. B., Finke R. A. (eds.). *The creative cognition approach*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- Smuts B. B. *Sex and friendship in baboons*. New York: Aldine de Gruyter, 1985.
- Smuts B. B. *The evolutionary origins of patriarchy*. *Human Nature*. 1985; 6: 1–32.

Sober E., Wilson D. S. *Unto others: The evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.

Sommers C. H. *Who stole feminism? How women have betrayed women*. New York: Simon & Schuster, 1994.

Spatt J., Goldenberg G. *Components of random generation by normal subjects and patients with dysexecutive syndrome*. *Brain and Cognition*. 1993; 23: 231–242.

Sperber D. *The modularity of thought and the epidemiology of representations* // L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (eds.). *Mapping the mind*. Cambridge University Press, 1994.

Stanford C. *The hunting apes: Meat eating and the origins of human behavior*. Princeton University Press, 1999.

Stanyon R., Consigliere S., Morescalchi M. A. *Cranial capacity in hominid evolution*. *Human Evolution*. 1993; 8: 205–216.

Sterelny K., Griffiths P. E. *Sex and death: An introduction to philosophy of biology*. University of Chicago Press, 1999.

Sternberg R. J. (ed.). *Handbook of creativity*. Cambridge University Press, 1999.

Sternberg R. J., Barnes M. L. (eds.). *The psychology of love*. New Haven, CT: Yale University Press, 1988.

Stringer C., McKie R. *African exodus: The origins of modern humanity*. London: Jonathan Cape, 1996.

Studd M. V. *Sexual harassment* // D. M. Buss & N. M. Malamuth (eds.). *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives*. Oxford University Press, 1966.

Sulloway F. J. *Freud, biologist of the mind: Beyond the psychoanalytic legend*. New York: Basic Books, 1979.

Symons D. *The evolution of human sexuality*. Oxford University Press, 1979.

Symons D. *Beauty is in the adaptations of the beholder: The evolutionary psychology of human female sexual attractiveness* // P. R. Abrahamson & S. D. Pinker (eds.). *Sexual Nature / Sexual Culture*. University of Chicago Press, 1995.

Talbot M. M. *Language and gender*. Cambridge: Polity Press, 1998.

Tannen D. *You just don't understand: Women and men in conversation*. London: Virago, 1991.

Tassinary L. G., Hansen K. A. *A critical test of the waist-to-hip ratio hypothesis of female attractiveness*. *Psychological Science*. 1998; 9: 150–155.

Taylor T. *The prehistory of sex*. London: Fourth Estate, 1996.

Tessman I. *Human altruism as a courtship display*. *Oikos*. 1995; 74(1): 157–158.

Thieme H. *Lower Paleolithic hunting spears from Germany*. *Nature*. 1997; 385: 807–810.

Thornhill R. *The concept of an evolved adaptation* // G. R. Bock & G. Cardew (eds.). *Characterizing human psychological adaptations*. New York: John Wiley, 1997.

Thornhill R. *Darwinian aesthetics* // C. Crawford & D. Krebs (eds.). *Handbook of evolutionary psychology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998.

Thornhill R., Gangestad S. W. *Fluctuating asymmetry and human sexual behavior*. *Psychological Science*. 1994; 5: 297–302.

Thornhill R., Gangestad S. W. *The evolution of human sexuality*. *Trends in Ecology and Evolution*. 1996; 11: 98–102.

Thornhill R., Grammer K. *The body and face of woman: One ornament that signals quality?* *Evolution and Human Behavior*. 1999; 20: 105–120.

Thornhill R., Thornhill N. W. *The evolutionary psychology of men's coercive sexuality*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1992; 15: 363–421.

Tiger L. *The pursuit of pleasure*. Boston: Little, Brown, 1992.

Todd P. M., Miller G. F. *On the sympatric origin of species: Mercurial mating in the Quicksilver Model* // R. K. Belew & L. B. Booker (eds.). *Proceedings of the Fourth International Conference on Genetic Algorithms*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann, 1991.

Todd P. M., Miller G. F. *Parental guidance suggested: How parental imprinting evolves through sexual selection as an adaptive learning mechanism*. *Adaptive Behavior*. 1993; 2(1): 5–47.

Todd P. M., Miller G. F. *How cognition shapes cognitive evolution*. *IEEE Expert: Intelligent systems and their applications*. 1997a; 12(4): 7–9.

Todd P. M., Miller G. F. *Biodiversity through sexual selection* // C. G. Langton & K. Shimohara (eds.). *Artificial Life V*. Cambridge, MA: MIT Press, 1997b.

Todd P. M., Miller G. F. *From Pride and Prejudice to Persuasion: Satisficing in mate search* // G. Gigerenzer & P. Todd (eds.). *Simple*

heuristics that make us smart. Oxford University Press, 1999.

Tooby J. *Pathogens, polymorphism, and the evolution of sex*. Journal of Theoretical Biology. 1982; 97: 557–576.

Tooby J., Cosmides L. *On the universality of human nature and the uniqueness of the individual: The role of genetics and adaptation*. Journal of Personality. 1990a; 58: 17–67.

Tooby J., Cosmides L. *The past explains the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments*. Ethology and Sociobiology. 1990b; 11(4/5): 375–424.

Tooby J., Cosmides L. *The psychological foundations of culture* // J. H. Barkow et al. (eds.). *The adapted mind*. Oxford University Press, 1992.

Tooby J., Cosmides L. *Friendship and the banker's paradox: Other pathways to the evolution of adaptations for altruism*. Proceedings of the British Academy. 1996; 88: 119–143.

Trail P. W. *Why should lek-breeders be monomorphic?* Evolution. 1990; 44(7): 1837–1852.

Trivers R. *The evolution of reciprocal altruism*. Quarterly Review of Biology. 1971; 46: 35–57.

Trivers R. *Parental investment and sexual selection* // B. Campbell (ed.). *Sexual selection and the descent of man 1871–1971*. Chicago: Aldine, 1972.

Trivers R. *Parent-offspring conflict*. American Zoologist. 1974; 14: 249–264.

Turing A. M. *Computing machinery and intelligence*. Mind. 1950; 59: 433–460.

Turner F. *Beauty: The value of values*. Charlottesville, VA: University of Virginia Press, 1991.

Veblen T. *The theory of the leisure class*. New York: Macmillan, 1899. (Reprinted by Dover.)

Vernon P. E. (ed.). *Creativity: Selected readings*. Harmondsworth: Penguin, 1970.

Vining D. R. *Social versus reproductive success: The central theoretical problem of human sociobiology*. Behavioral and Brain Sciences. 1986; 9: 167–216.

Von Neumann J., Morgenstern O. *Theory of games and economic behavior*. Princeton University Press, 1944.

de Waal F. *Peacemaking among primates*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.

de Waal F. *Good natured: The origins of right and wrong in humans and other animals*. New York: Harper Perennial, 1996.

de Waal F., Lanting F. *Bonobo: The forgotten ape*. Berkeley, CA: University of California Press, 1997.

Wagenaar W. A. *Generation of random sequences by human subjects: A critical survey of literature*. *Psychological Bulletin*. 1972; 77: 65–72.

Wallace R. A. *How they do it*. New York: William Morrow, 1980.

Wallin N. L., Merker B., Brown S. (eds.). *The origins of music*. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.

Whiten A. (ed.). *Natural theories of mind*. Oxford: Basil Blackwell, 1991.

Whiten A., Byrne R. *Machiavellian intelligence II: Extensions and evaluations*. Cambridge University Press, 1997.

Wickett J. C., Vernon P. A., Lee D. H. *In vivo brain size, head perimeter, and intelligence in a sample of healthy adult females*. *Personality and Individual Differences*. 1994; 16: 831–838.

Wiegmann D., Real L. A., Capone T. A., Ellner S. *Some distinguishing features of models of search behavior and mate choice*. *American Naturalist*. 1996; 147: 188–204.

Wilkinson G. S. *Reciprocal food sharing among vampire bats*. *Nature*. 1984; 308: 181–184.

Williams G. C. *Adaptation and natural selection*. Princeton University Press, 1966.

Williams G. C. *Sex and evolution*. Princeton University Press, 1975.

Williams G. C. *Plan and purpose in nature*. London: Weidenfeld & Nicholson, 1996.

Williams J. E., Satterwhite R. C., Saiz J. L. *The importance of human psychological traits: A cross-cultural study*. New York: Plenum Press, 1998.

Wilson D. S. *Adaptive genetic variation and human evolutionary psychology*. *Ethology and Sociobiology*. 1994; 15: 219–235.

Wilson D. S., Near D., Miller R. R. *Machiavellianism: A synthesis of the evolutionary and psychological literatures*. *Psychological Bulletin*. 1996; 119: 285–299.

Wilson E. O. *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1975.

Wilson E. O. *Consilience: The unity of knowledge*. New York: Knopf, 1998.

Wilson M., Daly M. *Competitiveness, risk taking, and violence: The young male syndrome*. *Ethology and Sociobiology*. 1985; 6: 59–73.

Wittelson S. F., Glezer I. I., Kigar D. L. *Women have greater density of neurons in posterior temporal cortex*. *Journal of Neuroscience*. 1995; 15: 3418–3428.

Wolfe J. B., Moore A. J., Brodie E. D. *The evolution of indicator traits for parental quality: The role of maternal and paternal effects*. *American Naturalist*. 1997; 150: 639–649.

Wolfe T. *From Bauhaus to our house*. London: Jonathan Cape, 1982.

Wolpert L. *The unnatural nature of science*. London: Faber & Faber, 1992.

Wrangham R., Peterson D. *Demonic males: Apes and the origins of human violence*. New York: Houghton Mifflin, 1996.

Wright R. *The moral animal: Evolutionary psychology and everyday life*. New York: Pantheon Books, 1994.

Wright W. *Born that way: Genes, behavior, personality*. New York: Knopf, 1998.

Zahavi A. *Mate selection: A selection for a handicap*. *Journal of Theoretical Biology*. 1975; 53: 205–214.

Zahavi A. *Decorative patterns and the evolution of art*. *New Scientist*. 1978; 19: 182–184.

Zahavi A. *On the definition of sexual selection, Fisher's model, and the evolution of waste and of signals in general*. *Animal Behavior*. 1991; 42(3): 501–503.

Zahavi A., Zahavi A. *The handicap principle: A missing piece of Darwin's puzzle*. Oxford University Press, 1997.

Ziman J. *Reliable knowledge*. Cambridge University Press, 1978.

Ziman J. (ed.). *Technological innovation as an evolutionary process*. Cambridge University Press, 2000.

Zuckerman M. *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. Cambridge University Press, 1994.

notes

Примечания

Когда издательство *Corpus* предложило мне написать предисловие к книге Миллера, я вспомнил, что фактически уже сделал нечто подобное 10 лет назад (см.: Александр Марков, “Эволюция человека”, том 1, глава 7 “Происхождение человека и половой отбор”). Впрочем, сегодня, когда я говорю об этой книге, интонации невольно получаются другими: чуть менее восторженными, чуть более ностальгическими.

О нескольких экспериментальных исследованиях, в которых проверяли те или иные проверяемые следствия полового отбора, рассказано в нашей с Еленой Наймарк книге “Перспективы отбора. От зеленых пеночек и бессмысленного усложнения до голых землекопов и мутирующего человечества”.

“Зачем” в данном случае не телеология, то есть не приписывание эволюции, слепому природному процессу, способности стремиться к некой заранее намеченной цели, а краткая жаргонная формулировка, точный смысл которой можно расшифровать примерно так: “Какие преимущества в выживании или размножении получали гоминиды с более крупным мозгом по сравнению со своими конкурентами, другими гоминидами, имевшими чуть менее крупный мозг?”

Миллер лишь вскользь упоминает о теории культурного драйва. Подробно и убедительно о ней рассказывает британский эволюционист Кевин Лаланд (*Kevin N. Laland*) в относительно новой книге *Darwin's Unfinished Symphony: How Culture Made the Human Mind* (2017). Хочется верить, что Лаланда переведут на русский быстрее, чем Миллера!

Сочинительство, выдумывание и рассказывание историй, повествование, сказительство – все эти термины в зависимости от контекста могут подменять англицизм “сторителлинг” (*storytelling*). – *Здесь и далее прим. ред., если не указано иное.*

Стаккато – музыкальный штрих, предписывающий отрывистое, с четким разделением звуков, исполнение.

Эта книга была опубликована в 2000 году, когда проект “Геном человека” еще не завершился, но уже озвучивались определенные ожидания. Обнародованная в 2004 году первая сборка человеческого генома показала, что в зависимости от метода оценки он может содержать 20–25 тысяч белок-кодирующих генов и они составляют лишь несколько процентов от всего генома. – *Прим. перев.*

Более поздние исследования выявили, что народы Евразии несут в своих геномах следы скрещивания с неандертальцами. – *Прим. перев.*

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор*. М.: Изд-во АН СССР, 1953. (Далее все цитаты из “Происхождения человека...” приводятся по этому изданию).

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

Дарвин Ч. *Происхождение видов путем естественного отбора*. М.: Изд-во АН СССР, 1939. (Далее все цитаты из “Происхождения видов...” приводятся по этому изданию).

Бантамка, или *бентамка* – декоративная карликовая порода кур.

Дарвин Ч. *Происхождение видов путем естественного отбора.*

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

Фут – единица измерения длины в английской системе мер, соответствующая 0,3048 м. А это значит, что размах рогов оленя лишь немного не дотягивал до 2 м.

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

Уоллес А. Р. *Дарвинизм*. М.: Издание М. и С. Сабашниковых, 1911. Цитата приводится в соответствии с современными правилами орфографии.

The Fisher King (англ.): заголовок шутливо отсылает к оскароносному фильму “Король-рыбак” и хранителю Святого Грааля в легендах о короле Артуре.

Инбредные животные – особи, полученные в результате близкородственных скрещиваний (инбридинга).

Sexual Selection Triumphant (англ.): вероятно, автор проводит аналогию с Церковью Торжествующей (*Church Triumphant*) – восторжествовавшей над врагами, пребывающей на небесах общностью ангелов, святых и спасшихся христиан.

Докинз изложил идею мемов в книге “Эгоистичный ген” в 1976 году, то есть чуть раньше, чем Уилсон (совместно с Чарльзом Ламсденом) четко оформил свои представления о генно-культурной коэволюции в книге “Гены, разум и культура: коэволюционный процесс” (*Genes, mind, and culture: the coevolutionary process*, 1981).

Гипотезы ad hoc (лат.) – гипотезы чрезвычайно узкого применения, “на данный случай”; придумываются специально для объяснения отдельных нестыковок какой-то теории и часто служат маркерами ее несостоятельности.

Дрейф генов (в общем случае) – колебание частот вариантов генов (аллелей) в популяциях из-за случайных факторов; частота аллеля может меняться с каждым поколением из-за того, что в размножении случайно участвует меньше или больше его носителей, т. е. под действием случайных факторов происходит “ошибка” выборки – меняется выборка гамет, которым удалось сформировать зиготы. Эта ошибка тем больше, чем меньше популяция, и дрейф генов в малых популяциях может приводить к быстрому вытеснению одних аллелей другими вне зависимости от влияния этих аллелей на приспособленность (жизнеспособность и репродуктивный успех).

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

По последним данным (2018 г.), кодирующих белки генов у человека чуть более 21 тысячи.

Допустим, человек, которого мы считаем добрым, в одном случае пнул собаку, а в другом подарил нищему новый автомобиль; если считать первый поступок немного злым, а второй супердобрым, в среднем выходит, что человек добрый. – *Прим. перев.*

Inherited (англ.).

Heritable (англ.).

Заголовок, вероятно, обыгрывает термин “черный дождь” в смысле радиоактивных осадков, окрашенных сажей и другими частицами. Такой черный дождь выпал, в частности, после ядерной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Но у термина есть и другие значения.

По последним данным (2018 г.), кодирующих белки генов у человека чуть более 21 тысячи.

Эгалитарное общество – общество, в котором все его члены обладают равными политическими, экономическими и правовыми возможностями; вариант утопии. Эгалитаризм в семье предполагает равные права супругов на самореализацию.

Фрактал – объект, состоящий из частей, подобных самому объекту. В графическом редакторе такую фигуру можно, например, составить из ее же копий разного масштаба. Классический пример природных фракталов – кочаны цветной капусты и капусты романеско.

Чистая дощечка (*лат.*). Этим термином часто обозначают исходную пустоту чего-либо. В XVII веке английский философ Джон Локк осовременил его, назвав “белым листом” разум в исходном своем состоянии, не обремененный предустановленными символами и идеями. Но гораздо популярнее вольный перевод выражения Локка – “чистый лист”.

Рекурсия (в лингвистике) – универсальная способность языка генерировать вложенные конструкции – например, расширять предложение вложением в него другого предложения.

Ford Model T, или *Tin Lizzie* (“Жестяная Лиззи”) – легендарный автомобиль производства *Ford Motor Company*, впервые сошедший с конвейера в 1908 году. Это был первый в мире автомобиль конвейерной сборки и первый “народный” автомобиль, выпускаемый миллионными сериями. Относительная доступность модели достигалась не компромиссом себестоимости и качества, а блестящей оптимизацией конструкции и технологии производства. Через 91 год после рождения эту неубиваемую “жестяную лошадку” почтили званием “Автомобиль века”.

Автор имеет в виду серию романов “Дети Земли”, главной героиней которых американская писательница Джин Мэри Ауэл сделала кроманьонку, воспитанную неандертальцами. “Клан пещерного медведя” – первый из шести романов этой серии.

Эструс – течка; в это время у самки созревают фолликулы и появляется половая активность. – *Прим. перев.*

Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства (США).

Сталкер (жарг.) – человек, преследующий покинувшего его партнера; *абьюзер (неол.)* – человек, умышленно или неосознанно применяющий насилие (физическое, эмоциональное, финансовое и др.) в отношении другого человека.

Клетки зародышевой линии – клетки многоклеточного организма, которые при половом размножении дают начало зиготе, то есть единственные клетки, способные передавать свой генетический материал последующим поколениям организмов. У человека это сперматозоиды и яйцеклетки, а также их клетки-предшественницы.

Ретровирусы – РНК-вирусы, способные встраиваться в ДНК клетки-хозяина после обратной транскрипции (“переписывания” РНК в ДНК, на которое в природе мало кто способен). После предварительной генетической модификации – классические векторы для доставки генно-инженерных конструкций в клетки животных.

Евгенические – направленные на улучшение наследственных свойств.

Сиблинги, или сибсы – дети одних и тех же родителей; термин особенно удобен тем, что не указывает на пол, в отличие от “братьев” и “сестер”.

Уитмен У. *Листья травы*. М.: Текст, 2016.

Тестикулы, или яички (у млекопитающих) – мужские половые железы (мужские гонады, семенники); у человека они вырабатывают сперматозоиды и стероидные гормоны (преимущественно тестостерон).

Морские свиньи – это не морские свинки (грызуны), а млекопитающие из подотряда зубатых китов.

Абдоминальный жир – жир в животе. – Прим. перев.

Под окружностью бедер подразумевается окружность таза, а не истинного бедра (верхней части ноги). В русском языке, в отличие от английского, нет нормативного обозначения этой постоянно измеряемой части тела, которое не отсылало бы исключительно к части скелета (тазу), а учитывало бы еще и мягкие ткани.

Sport Utility Vehicle – внедорожник (англ.).

Двойные слепые плацебо-контролируемые рандомизированные клинические исследования – высокий международный стандарт оценки эффективности терапевтических воздействий. В случае оценки лекарств это выглядит так: большое количество пациентов случайным образом распределяют по двум группам, одна из которых будет принимать исследуемое лекарство, а другая – пустышку (плацебо) точно такого же вида. Двойное “ослепление” подразумевает, что ни пациенты, ни врачи не будут знать, кто что принимает. Все это сводит к минимуму субъективные влияния на результат исследования. Вместо плацебо контролем иногда делают уже доказавшие свою эффективность препараты. Если не было никакого контроля, такое лекарство, по-хорошему, не должно выходить на рынок: по эффективности оно может быть сравнимо с пустышкой.

Под *традиционной* здесь подразумевается неофициальная медицина, знахарство – совокупность якобы терапевтических практик, сложившаяся в рамках традиций какого-то общества. В России это чаще называют нетрадиционной или народной медициной.

Эпистемологический приоритет – приоритетный способ познания мира.

Пинкер С. *Как работает мозг*. М.: Кучково поле, 2017.

He was only 5 foot 3, but girls could not resist his stare – слова из шуточной песни *Pablo Picasso* (релиз 1976 года) американской рок-группы *The Modern Lovers*. Рост Пикассо здесь обозначен как “пять футов три дюйма”, то есть 1,6 м. Чтобы уж совсем не погрешить против истины, музыканты должны были бы накинуть еще дюйм с небольшим (3 см).

Константин Бранкузи (Брынкуши) – французский скульптор румынского происхождения, один из основоположников стиля абстрактной скульптуры; предпочитал создавать лаконичные, геометричные, стилизованные объекты с плавными контурами.

Бифасы – от французского *biface* (“двусторонние” или “с двойным лицом”). – *Прим. перев.*

Непотизм иначе называется кумовством. Близки по смыслу семейственность и парохияльный альтруизм – альтруизм, направленный исключительно на “своих” (обычно членов группы).

Реципрокность, взаимность, реципрокный (взаимный) альтруизм – оказание услуг (помощи) с обязательным условием “возврата”. – *Прим. перев.*

Выявленные предпочтения (согласно концепции Пола Самуэльсона) – предпочтения, раскрытые в ходе наблюдений за чьим-то поведением. – *Прим. перев.*

Родственный отбор еще называют *кин-отбором*: словом *kin* в английском языке обозначают родственные связи (семью, родню, подобие и т. п.). – *Прим. перев.*

Ген (в объяснении родственного отбора) – понятие условное, упрощенное, его следует трактовать как “материальный носитель программы признака”, поскольку сложное поведение не кодируется каким-то одним геном.

Докинз Р. *Эгоистичный ген*. М.: Corpus, 2013.

Триангуляция (геометр.) в простейшем варианте – разбиение плоского геометрического объекта на треугольники.

Аравийские (арабские) болтуны – тривиальное название арабских дроздовых тимелий. – *Прим. перев.*

Кибуц – израильская сельскохозяйственная коммуна, построенная на принципах совместного владения имуществом, равенства и взаимопомощи.

Рождественские (святочные) духи и старый скряга Скрудж – персонажи повести-сказки Чарльза Диккенса “Рождественская песнь в прозе, или Святочный рассказ с привидениями” из цикла “Рождественские повести”.

Оксфам – Оксфордский комитет помощи голодающим (англ. *Oxford Committee for Famine Relief, Oxfam*). Образован в 1942 году в Оксфорде (Англия). Сейчас это международное объединение неправительственных благотворительных организаций, работающих более чем в 90 странах мира.

“Позолоченный век” (*Gilded Age*) – эпоха бурного демографического и экономического развития США, длившаяся примерно с 1870 по 1900 год. Термин вошел в употребление в 1920–1930-х, хотя его источник, сатирический роман Марка Твена и Чарльза Уорнера *The Gilded Age: A Tale of Today*, был опубликован еще в 1873-м.

Sportsmanship (англ.). Заголовок обыгрывает сразу два значения этого термина – честность и спортивное мастерство, которые здесь сильно переплетены.

Вудхаус П. Г. *Командует парадом Дживс*. М.: Эксмо, 2003.

Канзи – 39-летний альфа-самец бонобо из Центра по познанию и сохранению человекообразных обезьян в Де-Мойне (Айова, США). Канзи с малолетства осваивал йеркиш – искусственный язык, использующий для общения людей с другими приматами лексиграммы (символы объектов и идей). Он знает уже не одну сотню символов, а в 2007 году вместе с двумя родственниками стал соавтором довольно автобиографичной научной публикации в журнале *Journal of Applied Animal Welfare Science*. В списке авторов – один человек и три бонобо по фамилии Вамба: *Wamba K., Wamba P., Wamba N.*

Нативисты (психол.) считают, что в психологии человека многое предопределено еще до рождения. В трактовке нативистов-преформистов предопределены все черты личности. По мнению менее радикальных нативистов, наследственность определяет лишь созревание структур мозга до кондиции, пригодной для развития на их основе каких-то психических функций (чаще под влиянием среды). Хомский был из вторых и интересовался сугубо развитием языка.

Маркерами перемещенных отсылок могут служить слова типа “там”, “прежде”, “потом”. А сама перемещаемость – одно из ключевых свойств человеческого языка (по Ч. Хоккету).

Форт-Бридж – железнодорожный мост через пролив Ферт-оф-Форт в Шотландии, построенный в 1890 году и внесенный в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Выражение “красить Форт-Бридж” в Британии сродни сизифовому труду. Дело в том, что покраска этого 2,5-километрового символа Шотландии не прекращалась 120 лет: помимо прочих работ по его обслуживанию постоянно нужно было что-то где-то подкрашивать. Это бесконечное действие удалось прервать лишь в 2011 году, когда старое покрытие заменили составом, обещающим по меньшей мере 25-летнюю передышку.

Айзек Ли Хейз (младший) – известный американский ритм-энд-блюз-музыкант, композитор, продюсер и актер. – *Прим. перев.*

Песни Матушки Гусыни / Пер. с англ. Г. Л. Варденги. СПб.:
Азбука, 2012.

Интроспекция – психологическое самонаблюдение, или изучение собственных психических процессов, или познание своего сознания.

Королевские ботанические сады Кью были заложены в Лондоне в середине XVIII века и сейчас занимают территорию площадью 132 га. В садах Кью представлена крупнейшая в мире коллекция растений и грибов, ведутся масштабные ботанические исследования и осуществляется подготовка профессиональных садоводов.

Шекспир В. *Сонеты*. М.: Эксмо, 2017.

BASIC *English* – *British American Scientific International Commercial English* (“британо-американский научный международный коммерческий английский язык”, или просто “базовый английский”).

SAT (исходно – *Scholastic Aptitude Test*) – один из двух стандартизованных тестов, результаты которых учитывают при приеме в вузы США и сообщества интеллектуалов типа “Менсы” и “Общества тройной девятки”. Это не аналог ЕГЭ, поскольку баллы SAT обычно учитывают лишь в дополнение к среднему баллу школьного аттестата.

WAIS-R (*Wechsler Adult Intelligence Scale*, R – версия после ревизии 1981 года) – тест Векслера, или шкала интеллекта Векслера для взрослых.

Supercalifragilisticexpialidocious (англ.) – песня из фильма “Мэри Поппинс” (США, 1964). Это бессмысленное слово сейчас широко используют для выражения восхищения, правда, в основном дети.

Ростан Э. *Сирано де Бержерак*. СПб.: Наука, 1997.

Последние слова Сирано – *mon plumage* (фр.) – переводятся и как “мой плюмаж”, и как “моя удаль” (в переводе Е. Баевской – “гордость”).

Лимерик – стихотворный жанр с английскими корнями и стих в этом жанре. Лимерики обычно состоят из пяти строк, рифмующихся по схеме ААВВА, имеют шутливо-абсурдное содержание при четкой композиции.

Аллитерация – повтор отдельных согласных звуков или их групп с целью придать стиху или прозе особую звуковую и интонационную выразительность.

Манхэттенский проект – кодовое название американской программы по разработке ядерного оружия, формально стартовавшей в 1942-м и потерявшей актуальность в 1945-м после применения двух из четырех ее детищ в Хиросиме и Нагасаки. В проекте помимо США участвовали Канада и Великобритания, а также выдающиеся ученые из Германии и других стран. В общей сложности “Манхэттен” обеспечил работой около 130 тысяч человек.

Квантовый шум проявляется случайными колебаниями числа квантов (например, фотонов) в различных физических процессах. – *Прим. перев.*

Poker face (англ.) – “покерное лицо”: абсолютно невозмутимое, ничего не выражающее лицо во время игры в покер.

Джоан Кроуфорд (Люсиль Фэй Лесюр) – одна из величайших актрис американского кинематографа, усиленно занимавшаяся благотворительностью и домашней тиранией, если верить опубликованным воспоминаниям одной из ее приемных дочерей. Эти воспоминания, названные “Дорогая мамочка” (*Mommie Dearest*), легли в основу одноименного фильма с Фэй Данауэй в главной роли.

Королева Гвинебра в легендах о короле Артуре изменяла мужу с рыцарем Ланселотом, избравшим ее своей Прекрасной Дамой.

Скетч иронизирует прежде всего над склонностью правительственного бюрократического аппарата тратить деньги налогоплательщиков на всякую ерунду.

Дарвин Ч. *Происхождение человека и половой отбор.*

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. В англоязычных странах этот сектор называется *Research and Development* (R&D).

Бригам Янг – духовный лидер мормонов, основатель Солт-Лейк-Сити.

Обскурантизм – предельно враждебное отношение к просвещению, науке и прогрессу, а также противодействие им.

Объективация – мысленное превращение человека в бесчувственный объект, вещь, инструмент для удовлетворения чужих потребностей.

Число генов скорректировано в соответствии с данными 2018 года.

На русском языке цитаты приведены из издания “Происхождение человека и половой отбор” АН СССР, 1953. – *Прим. перев.*