



Книжные проекты
Дмитрия Зими́на

Эта книга издана в рамках программы «Книжные проекты Дмитрия Зими́на» и продолжает серию «Библиотека «Династия». Дмитрий Борисович Зими́н — основатель компании «Вымпелком» (Beeline), фонда некоммерческих программ «Династия» и фонда «Московское время». Программа «Книжные проекты Дмитрия Зими́на» объединяет три проекта, хорошо знакомые читательской аудитории: издание научно-популярных переводных книг «Библиотека «Династия», издательское направление фонда «Московское время» и премию в области русскоязычной научно-популярной литературы «Просветитель». Подробную информацию о «Книжных проектах Дмитрия Зими́на» вы найдете на сайте ziminbookprojects.ru.

Оглавление

Введение.....	9
Подход к изучению	12
Человек как животное, или Как разнообразна наша агрессия	16
ГЛАВА 1. ПОВЕДЕНИЕ	21
ГЛАВА 2. ЗА СЕКУНДУ ДО...	26
Три метафорических (не буквальных!) слоя.....	27
Лимбическая система	28
Миндалина	34
Лобная кора	46
Мезолимбическая/мезокортикальная дофаминовая система.....	63
Выводы.....	75
ГЛАВА 3. ЗА СЕКУНДЫ И МИНУТЫ ДО...	78
Универсальные правила против нагруженных ног	79
Выводы.....	93
ГЛАВА 4. ЗА НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ ДО.....	94
Кривотолки о тестостероне	94
Окситоцин и вазопрессин: мечта маркетолога	101
Эндокринология женской агрессии	110
Стресс и неосмотрительные действия мозга.....	116
Развенчание мифа: алкоголь	125
Итоги и некоторые выводы	125
ГЛАВА 5. ЗА НЕДЕЛИ И МЕСЯЦЫ ДО...	127
Нелинейное возбуждение.....	128
«Ага! Вот оно!» И настоящее запоминание	129
Раскопки в куче исторического пепла	136
И другие области нейропластичности	139
Некоторые выводы.....	140
ГЛАВА 6. ПОДРОСТОК: «ЧУВАК, ГДЕ МОЯ ЛОБНАЯ КОРА?»	142
Реальность подросткового периода.....	143
Изнанка созревания лобной коры	144
Рисковые подростки.....	147
Сверстники, социальное принятие и социальное исключение	151
Эмпатия, сочувствие и моральные суждения	153
Подростковое насилие	156
И последнее: почему лобная кора не может взростеть, как все?	157
ГЛАВА 7. НАЗАД — В КОЛЫБЕЛЬ, НАЗАД — В УТРОБУ	159
Путь усложнения	159
Коротко о развитии мозга	159
Стадии	160
Последствия.....	171
Начало начал: зачем нужна мама	172
В шторм сгодится любая мама	175
К месту назначения разными дорожками.....	177
Психологический портрет с точки зрения биологии	178
Два отступления	180
Ключевой вопрос.....	182
Кувалда.....	183
Культура с прописной и строчной К.....	184

Десять долгих месяцев	192
Устройство и особенности мозга мальчиков и девочек, что бы это ни значило ...	193
Выводы	202

ГЛАВА 8. ТУДА, ГДЕ ВСЕ МЫ ЛИШЬ ОПЛОДОТВОРЕННЫЕ ЯЙЦЕКЛЕТКИ.....	204
Часть 1: гены снизу вверх.....	206
Часть 2: гены сверху вниз — генетика поведения	213
Часть 3: действительно, в какой мере гены определяют поведение (о котором здесь идет речь)?	227
Выводы	239

ГЛАВА 9. ЗА СОТНИ И ТЫСЯЧИ ЛЕТ ДО...	241
Определения, общность и различия.....	243
Коллективизм против индивидуализма	247
Скотоводы и южане	254
Культуры равенства и неравенства	262
Численность населения, плотность населения, неоднородность населения.....	267
Последствия культурных кризисов.....	271
...И религия	274
Гоббс или Руссо.....	275
Некоторые выводы.....	293

ГЛАВА 10. ЭВОЛЮЦИЯ ПОВЕДЕНИЯ	295
Эволюция 101	295
Поведение может формироваться эволюцией.....	298
Низвержение группового отбора	298
Индивидуальный отбор	300
Родственный отбор.....	302
Реципрокный альтруизм.....	308
На трех ногах	318
Многоуровневый отбор.....	323
А что у нас?	327
Как всегда: при чем тут гены?	334
Еще одна трудная тема: непрерывность и постепенность эволюционных изменений	335
Последняя — политически важная — трудность: все ли признаки адаптивны?	340

ГЛАВА 11. СВОИ ПРОТИВ ЧУЖИХ	346
Мощь разделения на своих и чужих.....	346
Мы	351
Они	356
Уникальные черты деления на Мы и Они у людей.....	362
Управление размежеванием	374
Выводы	378

ГЛАВА 12. ИЕРАРХИЯ, ПОВИНОВЕНИЕ И ОТПОР	380
Природа и разнообразие иерархий	381
Ранг и иерархия у людей.....	384
Вид сверху, вид снизу.....	386
И мы сами	392
Ох, почему бы и нет? Политика и политическая ориентация	397
Интеллект	398
Стиль мыслительного процесса	399
Разница в аффективных характеристиках.....	402
Повиновение и конформизм, неповиновение и нонконформизм	407
Природа власти или принуждение к конформизму со стороны социума	419
Что требуется и в каком контексте	420
Природа жертвы	422
Что зависит от того, на кого оказывают давление.....	423

Стресс	423
Альтернатива	424
Итоги и выводы	424
ГЛАВА 13. МОРАЛЬ И ПРАВИЛЬНЫЕ ПОСТУПКИ —	
ЕСЛИ ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО ТАКОЕ ПРАВИЛЬНО	427
Главенство мышления при принятии моральных решений.....	428
Ну да, конечно: социальный интуитивизм.....	430
Снова дети и животные	431
Мистер Спок и Иосиф Сталин	435
Контекст	436
На сцену вступают дураки: практическое приложение открытий науки о нравственности	449
ГЛАВА 14. ЧУЖАЯ БОЛЬ: ПОЧУВСТВОВАТЬ, ПОНЯТЬ, ОБЛЕГЧИТЬ	464
Чувствовать, переживать, понимать и другие тонкости	464
Животные, «заражающие» своими эмоциями и отзывчивые к чужим.....	466
Дети, «заражающие» своими эмоциями и отзывчивые к чужим.....	469
Эмоциональный посыл и/или разумное решение?	470
Мифический скачок вперед.....	476
Самое главное: когда мы действительно что-то делаем.....	481
Выводы	489
ГЛАВА 15. УБИЙСТВЕННЫЕ МЕТАФОРЫ	491
Пример 1.....	491
Пример 2	492
Примеры 3, 4 и 5	492
Почувствовать чужую боль.....	496
Отвращение и чистота	497
Реальные и метафорические ощущения.....	502
С помощью клейкой ленты	504
На темной стороне метафор.....	505
Огонек во тьме	509
ГЛАВА 16. БИОЛОГИЯ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС	
И (ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ?) СВОБОДА ВОЛИ.....	514
Не забудьте проверить ее слезные каналы.....	514
Три позиции	518
Демаркационные линии на песке	518
Но можно ли из этих рассуждений извлечь нечто полезное?.....	529
Какими они увидят нас	535
Постскриптум: о трудном, но осуществимом действии.....	541
ГЛАВА 17. ВОЙНА И МИР	543
Наши лучшие ангелы: более отрадные стороны души.....	543
Некоторые традиционные способы	548
Возможности	573
Эпилог	594
Благодарности	598
Приложение 1.....	601
Приложение 2	625
Приложение 3.....	629
Список сокращений.....	634
Аббревиатуры в ссылках	636
Примечания	637
Источники иллюстраций	746
Предметно-именной указатель.....	748

Введение

Мое воображение то и дело рисует подобный сюжет: команда наших с боем прорывается в его секретный бункер. Ладно, фантазировать так фантазировать: я одной левой вырубаю его элитную охрану, влезаю в бункер с пулеметом Браунинга на изготовку. Он выхватывает свой люгер, но я вышибаю у него пистолет. Его рука тянется за припрятанной на случай провала капсулой с цианидом. Но я и тут успеваю — выбиваю ее. Он издает яростный рык и бросается на меня с нечеловеческой злобой. Мы схватываемся, катаемся по земле, я изворачиваюсь, придавливаю его и молниеносно надеваю наручники. «Адольф Гитлер! — объявляю я. — Вы арестованы за преступления против человечества!»

И вот на этом самом месте героическое выступление фантазии заканчивается и воображение блекнет. Что я сделаю с Гитлером? Организм реагирует настолько остро, что мне приходится мысленно переключиться на глаголы в сослагательном наклонении, чтобы хоть как-то дистанцироваться от ситуации. Что следовало бы сделать с Гитлером? Стоит дать себе волю, как в голове тут же рисуются картины мщения. Перебить позвоночник в районе шеи так, чтобы его парализовало, но при этом он бы все чувствовал. Слепить с помощью тупого предмета. Лишить слуха, проткнув барабанные перепонки; вырвать язык. И чтобы он продолжал жить, питался через трубку и дышал на аппарате. Обездвиженный, лишенный возможности видеть, слышать и говорить — только чтобы чувствовал. Впрыснуть ему что-нибудь, из-за чего он заболит раком, и рак будет изъедать его плоть, и язвы будут расти и расти — пока каждая клетка его тела не возопит в агонии, пока каждый миг существования не превратится в ад. Вот что следовало бы сделать с Гитлером. Вот что я хотел бы сделать с Гитлером. И сделал бы.

В детстве я не однажды проигрывал подобные сцены в воображении. Я и сейчас иногда их себе представляю. И когда я погружаюсь в них, сердце начинает колотиться. Мне становится жарко, кулаки сжимаются. Да, пусть все это случится с Гитлером, самым ужасным злодеем в истории человечества, его душа заслужила самое адское наказание.

Но тут возникает огромная проблема. Я не верю в существование души или ада, слово «злой» считаю уместным в обсуждении мюзиклов* и сомневаюсь, что наказание имеет какое-то отношение к уголовному судопроизводству. Однако и тут возникает проблема: по моим ощущениям, некоторых людей однозначно нужно казнить, но ведь в принципе я против смертных приговоров. Я люблю смотреть второсортное кино со стрельбой и драками, несмотря на то что голосую за строгий контроль над огнестрельным оружием. И я получил огромное удовольствие, когда на одном детском дне рождения смог отодвинуть некие невнятные внутренние возражения и играл в лазерную войну, стреляя из укрытия в незнакомцев (было здорово, пока какой-то прыщавый малец не попал в меня раз этак сто, а потом еще и потешался надо мной; я почувствовал себя не по-мужски трусовато). В то же время я знаю наизусть «Down by The Riverside» («ain't gonna study war no more»)** и даже помню, в каких местах нужно хлопать в ладоши.

Иными словами, у меня в голове мешанина из мыслей и ощущений в отношении насилия, агрессии и соперничества. Как и у большинства людей.

Начнем с до боли знакомого. У нашего вида проблемы с жестокостью. Мы способны «вырастить» сотни ядерных грибов; мы знаем, что через вентиляцию метро или душевые лейки можно запустить ядовитый газ, что пассажирские самолеты могут превращаться в оружие, что с помощью обычного письма вполне реально заразить адресата сибирской язвой, что массовую резню представляют военной стратегией, что бомбы взрываются на рынках, что дети с автоматами устраивают кровавую бойню другим детям. Что в некоторых регионах мира каждый — от разносчика пиццы до пожарного — боится нападения. И это мы не говорим о насилии, действующем не напрямую, а исподволь: вспомним, например, про жестокое обращение с детьми, про жизнь национальных меньшинств в окружении символов, кричащих о превосходстве и силе большинства. Мы все существуем с оглядкой на угрозу, исходящую от себе подобных.

Если бы речь шла о насилии как таковом, то проблема легко решалась бы с помощью интеллекта. СПИД — это безоговорочное зло, значит, искореняем. Болезнь Альцгеймера — тоже. Шизофрения, рак, истощение, болезнетворные бактерии, глобальное потепление, нацелившиеся на Землю кометы — аналогично.

Вот только жестокость не желает помещаться ни в какие списки. И сложность с ней в том, что иногда она — явное зло, а иногда мы ничего против нее не имеем.

В этом и состоит главное утверждение данной книги: мы не ненавидим насилие. Мы ненавидим *неправильное* насилие, насилие в неправильном контексте (и боимся его). Потому что насилие в правильном контексте выглядит как-то иначе. Мы платим приличные деньги, чтобы посмотреть на него на ста-

* Имеется в виду мюзикл Стивена Шварца и Уинни Хольцман «Злая» (2003). — *Прим. пер.*

** Негритянская духовная песня, гимн. В песне звучит призыв сложить оружие и осуждаются агрессия и негативизм. — *Прим. пер.*

дионе, мы учим детей давать сдачи в драке и довольны, когда во время игры в баскетбол с соседями удастся, в нашем-то уважаемом возрасте, незаметно для судьи применить силовой прием. Наша речь изобилует военными метафорами: мы скрещиваем шпаги и призываем к оружию, сплачиваем ряды и стоим насмерть. Названия спортивных команд прямо воспевают насилие: «Воины» (Warriors), «Викинги» (Vikings), «Львы» (Lions), «Тигры» (Tigers), «Медведи» (Bears). Мы мыслим в подобных терминах, даже когда дело касается такого интеллектуального упражнения, как шахматы: «Каспаров напал с убийственной настойчивостью. Ближе к финалу ему самому угрожала мощная атака противника»¹. Мы выстраиваем разнообразные теории вокруг насилия, мы выбираем лидеров, непревзойденных в данной области, а что касается женщин, то большинство из них предпочитает героев-победителей. Так что, когда агрессия «правильная», она нам нравится.

В том-то и состоит неоднозначность насилия, именно потому так трудно проникнуть в его потаенный смысл, что нажатие на курок может означать и бесчеловечную агрессию, и акт самопожертвования.

В данной книге обсуждается биология насилия, агрессии и соперничества плюс связанные с ними поведение и поведенческие мотивации как отдельного человека, так и групп и целых государств; мы обсудим, когда эти действия хороши, а когда дурны. Эта книга о том, как люди причиняют друг другу зло. Но одновременно в ней рассказывается и о прямо противоположном: как люди умеют себя вести по-доброму. И каким же образом биология поможет нам судить о взаимопомощи, сотрудничестве, примирении, эмпатии и альтруизме?

Книга важна для меня по нескольким личным причинам. Начать с того, что я, счастливо избежав в жизни какого бы то ни было насилия, теперь чудовищно страшусь даже мыслей о нем. Мне кажется, что если я, типичный профессор-очкарик, напишу побольше умных слов про нагоняющий ужас предмет, прочту о нем побольше лекций, то страх сам собой потихоньку уйдет. И если каждый посетит известное количество лекций по биологии насилия и будет старательно делать домашнее задание, то вскоре мы сможем безбоязненно выпускать волков и овец на одну полянку. Вот она, вера ученого в обманчивую эффективность научного знания.

У книги есть и другой мотив личного характера. Я отношу себя к пессимистам. Дайте мне любую тему — и я в считанные минуты объясню, как и почему все развалится. Или как все великолепно будет получаться, но именно из-за этого произойдет огромное несчастье. Неприятное качество, особенно для моего окружения. Когда у меня появились дети, я понял, что должен со своим пессимизмом что-то делать. Я стал присматриваться, ища подтверждения тому, что в мире не все так плохо. Начал с малого: «Не бойся, детка, динозавр никогда не придет и не съест тебя; конечно, папа обязательно найдет своего маленького Немо*». По мере углубления в предмет я пришел к неожиданному осознанию: сферы действия человеческого зла и насилия не всеохватны

* Речь идет о персонажах мультфильма «В поисках Немо» (2003). — *Прим. ред.*

и не фатальны, а научное знание открывает способы обойти их. Пессимисту внутри меня пришлось хоть и с трудом, но признать этот факт и подвинуться, освобождая место оптимисту.

ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ

Я совмещаю две профессии: нейробиологию, т.е. изучение мозга, и приматологию, т.е. изучение обезьян, в том числе и человекоподобных. Таким образом, эта книга основана на научных знаниях, прежде всего биологических. И тут нужно сделать сразу три замечания. Во-первых, мы не можем приступить к изучению таких предметов, как агрессия, соперничество, взаимопомощь и эмпатия, не привлекая биологию. Я говорю это с оглядкой на определенную когорту социологов, которые считают биологию неуместной и даже идеологически подозрительной, когда дело касается социального поведения людей. Но точно так же важно — и это во-вторых, — что стоит нам начать опираться *только* на биологическое знание, как корабль наш окажется без руля и без ветрил. Об этом тоже нельзя забывать. Это сказано в пику молекулярным фундаменталистам, убежденным, что у социологии нет будущего против «настоящей» науки. И в-третьих, когда вы доберетесь до конца книги, то сами поймете, что бессмысленно выделять в поведении аспекты «биологические» в противовес, скажем, «психологическим» или «культурным». Они теснейшим образом переплетены и взаимосвязаны.

Совершенно очевидно, что понимание биологии, стоящей за поведением, чрезвычайно важно. Но, к сожалению, чертовски сложно². Наша задача сильно упростилась бы, интересуйся мы биологической основой миграции перелетных птиц или инстинкта спаривания у самок хомячков в период овуляции. Но как раз это нас не интересует. Нам подавай поведение человека, поведение человека в социуме, а зачастую и ненормальное социальное поведение. А сей предмет предполагает привлечение целого массива знаний — и о химии мозга, и о гормонах, и о сенсорных ориентирах, а также о внутриутробной среде, о раннем детском развитии, генах, биологической и культурной эволюции, об экологии условий — и это, конечно, не всё.

Как вообще подступиться к изучению поведения при таком количестве факторов? Обычно, имея дело с комплексными, многоплановыми задачами, мы применяем определенную стратегию. Мы делим задачу на отдельные части со своими наборами объяснений. Предположим, что рядом с вами петух, а через дорогу — курица. Петух призывно посматривает на курицу, что по куриным стандартам очень соблазнительно, и она кидается через дорогу на предмет спаривания. (Я понятия не имею, как все на самом деле происходит, поэтому просто предположим.) И тут мы задаем ключевой с точки зрения биологии поведения вопрос: «Почему курица перешла дорогу?» Если вы являетесь психонейроэндокринологом, то ответите: «Потому что в определенной части мозга курицы определенным образом срабатывает система эстрогеновой

регуляции, заставляя курицу реагировать на специфические сигналы самца». Если вы биоинженер, то ответ будет таков: «Потому что у курицы бедренная кость образует ось вращения в тазовом суставе, что позволяет ей ускорить движение». Если же вы биолог-эволюционист, то скажете: «Потому что за прошедшие миллионы лет эволюции те курицы, которые реагировали на подобные стимулы в фертильные периоды, оставили больше копий своих генов, а теперь подобное поведение стало врожденным». Этот список можно продолжить, разбирая данное явление по различным категориям и привлекая решения из соответствующих дисциплин.

Наша цель — избежать подобной категоризации. Раскладывание фактов по отдельным корзинкам имеет свои преимущества, например, так проще запоминать сведения. Но зато можно совершенно запутаться при анализе этих же фактов — ведь границы между категориями часто условные. Однако как только мы принимаем эти границы, то забываем об их условности и отстаиваем с неразумной настойчивостью. К примеру, видимый спектр — это излучения с постепенным переходом длин волн от фиолетового до красного, и мы только условно разграничили его, дав названия цветам (попробуй укажи в точности, где кончается «зеленый» и начинается «голубой»). В качестве иллюстрации заметим, что в разных языках предлагается делить видимый спектр в разных точках, и поэтому в них используются разные слова для обозначения цветов. Покажите кому-нибудь два близких цвета. Если в языковой среде «испытываемого» есть возможность определить границу между этими двумя цветами, то он преувеличит разницу между ними. Если же оба цвета лингвистически попадают в одну категорию, то случится прямо противоположное. Иными словами, когда мы мыслим в терминах категорий, то оценить уровень схожести и различия нам будет трудно. В случае же уделения слишком большого внимания границам потеряется целостное видение картины.

Именно поэтому при исследовании сложнейших элементов человеческого поведения — уж конечно, более сложных, чем у перебегающей дорогу курицы, — нам стоит попытаться отойти как можно дальше от разделения на биологические категории.

Чем же заменить эту стратегию?

Возьмем некую поведенческую реакцию. Откуда она берется? Обратимся к первой из наших «объяснительных» категорий — нейробиологии. Какие процессы происходили в мозге человека за секунду до события — этой реакции? Теперь немного отодвинемся во времени, увеличим окошко окуляра и адресуемся к следующей категории. Какой звук, запах или вид за минуту до события запустил нервную систему и привел к данной реакции? И далее, к очередной категории: какие гормоны были задействованы за день до события, почему человек стал восприимчив к соответствующим сенсорным стимулам, запустившим нервную стимуляцию и давшим на выходе определенную поведенческую реакцию? Поле зрения уже увеличилось настолько, что теперь мы рассуждаем в терминах нейробиологии и сенсорного восприятия, а также прибегаем к знаниям из эндокринологии.

Но мы не останавливаемся на этом и продолжаем увеличивать поле зрения. Какие факторы среды, скажем за предыдущий год, переформировали структуру и функцию мозга конкретной особи, изменив таким образом ответ мозга на действие гормонов и сенсорных стимулов? Затем мы отстраняемся еще дальше — в детство индивида, зародышевую среду, его генетическую конструкцию. А поле зрения все расширяется — теперь мы видим не только индивидуальные, но и крупномасштабные факторы: каким образом культура формирует поведение людей? Как экология влияет на культуру? И так далее, и так далее... Масштаб рассмотрения все увеличивается, и вот уже мы рассуждаем о событиях тысячелетней давности, об эволюции конкретного типа поведения.

Да, такая стратегия явно лучше: мы не пытаемся объяснить происходящее с позиции отдельно взятой научной дисциплины (т.е. «все объясняется действием вот такого — далее на ваш выбор — гормона/гена/закона детского развития»). Вместо этого на каждом этапе у нас в распоряжении будут целые группы научных знаний. Но тут вступают в силу некие тонкие механизмы, и вот это как раз самый существенный аспект нашей книги: стоит нам привлечь для объяснения поведения одну из научных дисциплин, как подспудно приводятся в действие знания из остальных сфер. В любом объяснении в конечном итоге собирается информация обо всех факторах, повлиявших на данное поведение. Поясню. Если вы говорите: «Данная поведенческая реакция происходит из-за высвобождения в мозге нейрохимического элемента Y», то подразумеваете, что «данная поведенческая реакция происходит потому, что утром активно секретировался гормон X, а это повлекло за собой усиленное высвобождение нейрохимического элемента Y». И далее: «Данная поведенческая реакция происходит из-за того, что среда, в которой развивался данный индивид, обеспечила предрасположенность к высвобождению в мозге нейрохимического элемента Y в ответ на определенные стимулы». Одновременно: «...из-за гена, который кодирует конкретную версию нейрохимического элемента Y». Стоит вам даже вскользь упомянуть слово «ген», как нам немедленно придется добавить: «...из-за миллионов факторов, приведших к эволюции этого гена».

Нет никакого деления по дисциплинам. Каждое поведение сформировано совместными действиями всех предшествующих биологических факторов и, в свою очередь, само станет биологическим фактором, влияющим на последующие события. Таким образом, нельзя говорить, что поведение есть результат действия *определенного* гена, *определенного* гормона или *определенной* детской травмы, потому что одно объяснение автоматически указывает и на все остальные. Нет обособленных дисциплин. «Нейробиологическое», «генетическое» или «психологическое» объяснения суть не более чем удобный прием, своего рода проход в многоарочный, многофакторный холл с какой-то одной стороны, короткий односторонний взгляд на целое явление.

Впечатляет, да? Или нет? Может быть, мои напыщенные слова попросту означают: «К комплексным проблемам — комплексный подход»? Открытие совершил, надо же. Соорудил Страшилу Мудрого из соломы и вещаю: «О, мы

с вами подойдем к проблеме с умом, тонко. Мы не поддадимся на упрощенные схемы, мы не какие-нибудь там узкие специалисты по курицам-перебегающим-через-дорогу — нейрехимики, эволюционные биологи или психоаналитики, не вылезавшие из своих уютных научных мирков».

Конечно же, ученые не таковы. Они умные. Они понимают, что проблему необходимо рассматривать с разных сторон. По необходимости они могут сужать поле исследования, потому один человек не в состоянии объять все. Но все ученые хорошо знают, что в рамках отдельно взятой научной дисциплины не опишешь целостной картины.

Так да или нет? Давайте обсудим несколько типичных цитат из рассуждений ученых. Вот первая:

Доверьте мне десяток здоровых нормальных детей и дайте возможность воспитывать их так, как я считаю нужным; гарантирую, что, выбрав каждого из них наугад, я сделаю его тем, кем задумаю: врачом, юристом, художником, коммерсантом и даже нищим или вором, независимо от его данных, способностей, призвания или расы его предков*³.

Так говорил Джон Уотсон, основатель бихевиоризма, примерно в 1925 г. В бихевиоризме утверждалось, что поведение есть нечто стопроцентно пластичное и что правильная среда способна сформировать любое поведение. Эти взгляды доминировали в американской психологии в середине XX столетия. Мы еще вернемся к бихевиоризму и его серьезным недостаткам. Приведенная цитата показывает, как Уотсон намертво увяз в единственной научной дисциплине, усматривая во всем развитии лишь влияние среды. «...Гарантирую... что сделаю его тем, кем задумаю». И все же мы рождаемся неодинаковыми, у нас разный потенциал независимо от того, как нас учат**⁴.

Вот еще одно высказывание:

Нормальное функционирование психики зависит от бесперебойной работы синапсов мозга, а психические болезни являются результатом синаптических расстройств... Для того чтобы модифицировать болезненные идеи и направить их по другим каналам, нам нужно поправить синаптические нарушения и изменить пути, по которым непрерывно проходят нервные импульсы⁵.

«Поправить синаптические нарушения». Звучит весьма прихотливо. Это слова португальского невролога Эгаша Мониша, сказанные примерно в то время, когда он получил Нобелевскую премию 1949 г. за разработку лоботомии. Здесь мы имеем дело с ученым, который тоже намертво увяз в своей научной дисциплине, прилагая к миру упрощенные знания о нервной системе. Берем ста-

* Русский перевод цит. по: Годфруа Ж. Что такое психология. В 2-х т. — М.: Мир, 1992, 1996. — Прим. ред.

** Вскоре после обнародования этого высказывания Уотсон сбежал из науки вследствие скандала на сексуальной почве. В какой-то момент он опять появился на горизонте, теперь в качестве главы рекламной фирмы. Неизвестно, можем ли мы воспитать из человека кого угодно, но уж заставить его купить любую ерунду наверняка можем. — *Здесь и далее примечания автора, если не указано иное.*

рый добрый нож для колки льда и подправляем эти микроскопические синапсы (примерно так производили лейкотомию, позднее названную лоботомией, поставив операцию на поток).

И последняя цитата:

Давно установлена невероятно высокая репродуктивность у морально неполноценных... Социально низкосортный человеческий материал получил возможность... проникать и впоследствии уничтожать здоровую нацию. Отбор по критериям выносливости, героизма, общественной пользы... должны взять на себя специальные организации, чтобы человечество не вымерло, позволив неполноценным семейную жизнь и сдавшись на милость предложенному природой отбору. Расовая идея как основа нашего государства уже многого помогла достичь в этом отношении. Мы должны — и обязаны — культивировать в себе здоровые чувства Доброго и Прекрасного и вменить им в обязанность... истреблять подонков, заполонивших общество⁶.

То был Конрад Лоренц, специалист по поведению животных, нобелевский лауреат, сооснователь этологии (не отключаемся!), частый гость телепрограмм⁷. Дедушка Конрад в своих австрийских штанах на подтяжках, со знаменитым гусенком, всюду вышагивающим за ним, был оголтелым пропагандистом нацизма. Лоренц вступил в нацистскую партию в ту же секунду, как австрийцам разрешили членство в ней. Он работал в Канцелярии по расовой политике НСДАП; получил место психолога с правом решать, кто из поляков или поляков с примесью немецкой крови достаточно германизирован, чтобы государство оставило его в живых. Вот вам пример человека, чье научное видение было патологически зашорено чудовищно ошибочными представлениями о роли генов.

И ведь это не какие-то ученые из третьеразрядного городка. Мы говорим о влиятельнейших фигурах научного мира XX столетия. Именно они наметили подходы к тому, как и кого обучать, какие социальные изъяны поддаются корректировке, а с какими придется мириться. Именно они дали зеленый свет разрушительному вмешательству в мозг людей против их воли. И именно они решительно занялись проблемами, которых на самом деле не было. Теперь понятно, что если поведение человека начать объяснять в категориях только одной дисциплины, то последствия могут выйти далеко за рамки чисто научных дискуссий.

ЧЕЛОВЕК КАК ЖИВОТНОЕ, ИЛИ КАК РАЗНООБРАЗНА НАША АГРЕССИЯ

Итак, первая трудность — все время держать в голове междисциплинарный подход. Вторая трудность — осмыслить тот факт, что мы, люди, являемся человекообразными обезьянами, а также приматами и млекопита-

ющими. Да-да, мы принадлежим животному миру. И следующая трудность состоит в том, чтобы определить, в чем мы похожи на остальных животных, а в чем абсолютно от них отличаемся.

По каким-то показателям люди неотличимы от животных. Когда мы пугаемся, у нас выделяется тот же гормон, что и у маленькой рыбки, за которой гонится акула. Биология удовольствия с точки зрения химии мозга одинакова у нас и у капибары. Нейронные связи у человека и креветки работают по одному и тому же принципу. Поселите вместе двух самок крысы — через несколько недель у них синхронизируются репродуктивные циклы, и овуляция у обеих начнется с разницей в несколько часов. Что-то похожее произойдет и с двумя женщинами в подобной же ситуации (по результатам некоторых исследований). Это явление называется «эффект Уэлсли»*, т. к. впервые его описали на примере девушек, проживающих вместе в женском колледже Уэлсли⁸. А уж если дело доходит до насилия, то мы ведем себя чисто по-обезьяньи: мутузим, дубасим противника, швыряемся камнями и готовы убивать голыми руками.

Таким образом, в каких-то ситуациях важно понять, насколько мы схожи с другими видами животных. А в других, наоборот, нужно постараться выяснить, что нового приобрела наша человеческая физиология по сравнению с физиологией животных, часто так схожей с нашей. При просмотре страшного фильма у нас активизируется классическая физиологическая реакция бдительности. Если мы думаем о смерти, то запускается стрессовая реакция. Когда мы любуемся прелестным детенышем панды, у нас выделяются гормоны, связанные с заботой о потомстве и социализацией. То же относится и к агрессии: самец шимпанзе, набрасываясь на сексуального соперника, использует те же мышцы, что и мы, кидаясь в драку по идеологическим мотивам.

И наконец, сосредоточившись только на изучении человека, можно понять нечто существенное о нашей человеческой природе, потому что нам присуще кое-что исключительное, человеческое. Да, некоторые виды животных практикуют секс не только для производства потомства, но только человек спросит после полового акта: «Тебе было хорошо?» Мы строим культуры на умозрительных концептах о смысле жизни и способны передавать эти верования через поколения, даже если они разделены тысячелетиями: вспомните вечный бестселлер — Библию. Или вот еще: мы умеем нанести вред такими чисто человеческими способами, которые требуют ничтожных мускульных усилий: нажать на курок, кивнуть в знак согласия, отвернуться. Мы изобрели пассивную агрессию, мы можем уничтожить взглядом, унижить сомнительной похвалой или снисходительной заботой. Все животные уникальны, но люди уникальны совершенно уникальным образом.

Приведу два примера того, какими странными — и уникальными — способами люди наносят вред и проявляют заботу друг о друге.

* В России это явление называется эффектом Макклинток (по имени описавшей его исследовательницы), или же эффектом менструальной синхронизации. — *Прим. пер.*

Расскажу — эх, была не была! — о своей жене. Мы едем в машине, жена за рулем, дети сзади. И тут какой-то придурок нас подрезает, мы едва не попадаем в аварию, при этом совершенно ясно, что он сделал это специально, из какого-то злобного эгоизма, а не по неосторожности. Жена гудит ему, а он в ответ показывает средний палец. Мы негодуем, мы в ярости. Черт-где-же-эти-проклятые-полицейские-когда-они-нужны! Неожиданно жена заявляет, что собирается преследовать придурка, пусть понервничает. Мой гнев еще не прошел, но преследовать — мне это не кажется самым благоразумным на свете действием. А жена между тем пристраивается за обидчиком.

Некоторое время водитель пытается оторваться разными способами, но моя жена плотно висит у него на хвосте. Наконец мы останавливаемся на светофоре, причем хорошо нам известном — там всегда подолгу горит красный. Перед нашим врагом другая машина, так что деваться ему некуда. Неожиданно жена выхватывает что-то из ящичка между сиденьями и со словами «Теперь он об этом пожалеет!» распахивает дверцу автомобиля. Я начинаю слабо возражать: «Дорогая, а ты уверена, что это необх...» — однако она уже выскочила и колотит в окно его машины. Я подбегаю, но слышу только, как она ядовитым голосом договаривает: «Если ты способен сделать такую гадость другому человеку, то вот, получи». И закидывает что-то ему в окно. В машину возвращается победителем, очень довольная.

«Что ты ему закинула?!» Жена молчит. Загорается зеленый, за нами никого, так что мы просто стоим. Машина злодея законопослушно мигает поворотником, аккуратно съезжает на боковую улицу и на скорости этак пять миль в час исчезает. Если машина в принципе может выглядеть виноватой, то эта выглядела именно так.

«Дорогая, ну что же ты ему бросила?» Губы ее растягиваются в ехидной улыбке. «Виноградный чупа-чупс!» Я был потрясен этой пассивной агрессией. «Если он такой ужасный и злобный, у него точно было кошмарное детство, и конфета, наверное, хоть чуть-чуть это исправит». Да уж, теперь он дважды подумает, прежде чем кого-то оскорбить. Я светился от гордости за жену.

А вот и второй пример. В середине 1960-х гг. в Индонезии под предводительством правых случился военный переворот, на 30 следующих лет установивший в стране так называемый Новый порядок с диктатором Сухарто во главе. С одобрения правительства за переворотом последовали репрессии против коммунистов, левых, интеллигенции, сторонников объединения, китайцев — полмиллиона человек погибло. Массовые расстрелы, пытки, дотла сожженные вместе с обитателями деревни... Видиадхар Сурадхипрасад Найпол в книге «Среди правоверных: Путешествие в ислам» (Among the Believers: An Islamic Journey)⁹ приводит услышанные им в Индонезии слухи, что, когда армейские соединения прибывали в деревню для полной зачистки, читай — уничтожения, они привозили с собой традиционный оркестр гамелан, совершенно неуместный. Как-то Найполу повстречался нераскаявшийся непосредственный участник резни, и появилась возможность проверить эти слухи. Тот ответил: «Да, все правда. В составе нашего подразделения были музыканты, певцы, флейтисты,

мы возили с собой и гонги — в общем, целая музыкальная группа». Но почему? Зачем все это? Участник резни с удивлением посмотрел на писателя и дал очевидный, с его точки зрения, ответ: «Чтоб было красиво».

Бамбуковые флейты, горящие поселки, бомбардировка чупа-чупсовой материнской любовью. Перед нами вырисовывается задача: попытаться обрисовать всю виртуозность, с которой люди вредят и заботятся друг о друге, и понять, насколько тесно переплетена биология этих двух процессов.

ГЛАВА 1

Поведение

Мы все поступаем сообразно обстоятельствам. Ведем мы себя отвратительно, или, наоборот, превосходно, или так себе, средненько — все равно мы совершаем поступок. Что же происходило секундой раньше, что запустило данное поведение? Этим заведует нервная система. А еще раньше, за несколько секунд или минут до совершения поступка? Это уже область сенсорной стимуляции, большая часть которой воспринимается бессознательно. Но что случилось еще раньше, в предыдущие часы или дни, как произошла настройка сенсорного восприятия? Тут мощно сработали гормоны. И так далее. Продолжив эту линию, мы дойдем до эволюции и отбора, которые миллионы лет назад запустили весь процесс.

Итак, начнем. Хотя нет. На подступах к этой гигантской запутанной истории сначала следует определить понятия. Это наш долг, впрочем, весьма и весьма неблагодарный.

Вот несколько наиболее важных слов в этой книге: агрессия, насилие, отзывчивость, эмпатия, сочувствие, конкуренция, сотрудничество, альтруизм, зависть, злорадство, неприязнь, прощение, примирение, месть, взаимность и (почему бы и нет?) любовь. И они бросают нас в трясины дефиниций.

В чем же трудность? Одной из причин, как уже говорилось во введении, является идеология: вокруг этих терминов развернулись целые баталии, что прямо, а что криво в их смысловых определениях*¹. В словах заключена

* Некогда мне встретился поразительный пример терминологического выверта. Его автор — премьер-министр Израиля Менахем Бегин, один из разработчиков Кэмп-Дэвидских соглашений 1978 г. В середине 1940-х гг. он руководил партией ИРГУН — провоенной сионистской группировкой, нацеленной на изгнание Британии из Палестины и основание Израиля. Чтобы добыть средства, члены группировки занимались вымогательством и грабежами, они повесили двух британских солдат и надругались над их телами, они бросали бомбы — среди подобных акций печально известна атака на британский штаб в иерусалимском отеле «Царь Давид», в результате которой погибло много арабских и еврейских граждан. И как же Бегин объяснил все это? «С позиций истории мы не были террористами. Строго говоря, мы были *антитеррористами*» (курсив мой).

сила, и они часто бывают нагружены смыслом, иной раз потрясающе чудным. Вот, например, как можно использовать термин «конкуренция»:

- а) когда ваша лаборатория пытается обойти в каком-то исследовании кембриджскую группу (что, конечно, горячит воображение, но в целом смущает);
- б) во время игры в футбол (ну хорошо, пока лучший игрок не переходит на другую сторону, если счет совсем перекашивается);
- в) когда учитель в школе объявляет приз за лучший рисунок рождественской индейки (глупо и неинтересно);
- г) в споре, за какого бога больше всего следует убивать (хорошо бы этого избежать).

Но главная трудность определений — и она была особо оговорена во введении — в том, что внутри разных дисциплин эти термины означают разное. «Агрессия» — это о чем? Об эмоциях, мыслях или о поигрывании мускулами? А «альтруизм»? Речь идет о предмете, который можно исследовать математически у разных видов, к примеру у бактерий? Или мы говорим о развитии морали у детей? А еще в каждой дисциплине принято по-своему разграничивать понятия — где-то стараются их объединить, а где-то — разбить на более узкие: одни ученые считают, что поведение подразделяется на два подтипа, а другие различают 17 вариантов.

Давайте рассмотрим, к примеру, разные типы «агрессии»². Зоопсихологи различают агрессию наступательную и защитную, которые реализуются оккупантами и резидентами территории. В основе этих типов лежит разная биология. Но помимо того исследователи поведения животных отделяют агрессию конспецификов (особи одного вида) от защитных мер против хищников. А криминалистам важно различить агрессию импульсивную и умышленную. Антропологи же обращают внимание на уровень организации, который обеспечивает агрессивное поведение: они говорят о военных действиях, клановой мести, убийствах.

А еще с точки зрения разных дисциплин агрессия может быть спровоцированной, т. е. явиться ответом на определенные действия, или возникающей спонтанно, она может быть эмоциональной, когда кровь вскипает, или же хладнокровно выполненной акцией (примерно так: это местечко мне подходит для гнезда, поэтому убирайся-ка отсюда подобру-поздорову или я выключу твои глаза, и ничего личного)³. Это «ничего личного» может нести и другой смысл — указание на кого-то послабее, на кого можно перенести агрессию в случае испуга, подавленности, боли. Подобное использование третьего лица универсально — напугай крысу, и она немедленно побежит кусать более робкую товарку. Бета-самец павиана, проиграв сражение альфе, бросится преследовать низкорангового омегу*. Когда увеличивается безработица, тут же под-

* Мне довелось собственными глазами наблюдать примеры такого поведения, когда я изучал павианов в Восточной Африке. За 30 с лишним лет я был свидетелем десятка эпизодов, когда самец проделывал то, что у нас, людей, назвали бы насилием, — хватал самку и проникал penisом в ее влагалище, хотя в тот момент она была совсем к этому не расположена, сопротивлялась и боролась, выказывая все признаки боли и страха. И каждый раз это происходило с альфа, которого за час-два до того свергли с его главенствующей позиции.

скакивает число случаев домашнего насилия. Как мы увидим в главе 4, замещающая агрессия может снижать у насильника стресс на гормональном уровне; буквально удары «наружу» помогают справиться с ударами внутренними. И конечно, есть еще отвратительная форма агрессии, которая не служит никакой цели (инструментальная агрессия) и не является реакцией на что-то, а реализуется просто ради удовольствия.

Существуют и специальные типы агрессивного поведения. К ним относится, например, материнская агрессия, в ее основе отчетливо видна эндокринология. Есть разница между агрессией и ритуальной *угрозой* агрессии. Так, у многих приматов уровень реальной агрессии существенно ниже, чем ее видимость, которую создают ритуализированные угрозы (скажем, демонстрация зубов у собак). Точно так же у бойцовых рыбок большинство схваток в действительности ритуальные*.

Не стоит заблуждаться относительно положительных понятий — их определения не менее трудны. Сочувствие и эмпатия, примирение и прощение, альтруизм и «патологический альтруизм»⁴ — как их различать? Для психолога последний термин мог бы означать созависимость от наркотиков, в основе которой лежит сочувствие человека к партнеру-наркоману. Для нейробиолога этот термин описывает симптом некоторых повреждений лобной коры; в экономических играх, где необходимо менять тактику, люди с таким нарушением всегда выбирают альтруистический вариант и не могут переключиться на более эгоистический, хотя прекрасно понимают задумки противника.

Когда речь заходит о положительных поступках, наиболее распространенная проблема опять сводится к семантике — действительно ли существует чистый альтруизм? Можем ли мы как-то отделить доброе деяние от желания взаимного блага, или общественного признания, или повышения самооценки или это путь в небеса обетованные?

С подобными проблемами люди напрямую сталкиваются в такой драматичной сфере жизни, как донорство органов. Об этом написано в статье Лариссы Макфаркуар «Самый щедрый разрез» (*The Kindest Cut*), опубликованной в 2009 г. в *The New Yorker*⁵. Есть люди, которые жертвуют органы не членам семьи или близким друзьям, а совершенно незнакомым людям. Казалось бы, чистой воды альтруизм. Но эти добрые самаритяне всех раздражают, вызывая подозрение и скептицизм. «Они что, ожидают, что им тайно заплатят за почку?! Наверняка им просто нужно внимание публики». А потом еще будут всю жизнь

* В современном мире есть превосходный пример человеческой ритуальной агрессии — она называется хака, ее практикуют новозеландские регбисты. Перед началом игры команда выстраивается в линию посередине поля и исполняет боевой танец неомоори: игроки ритмично топают, угрожающе размахивают руками, горланно вскрикивают и строят страшные рожи. Такие представления весело смотреть на «Ютубе», издали, а стоящих рядом противников это зрелище пробирает до печенок. И вот некоторые команды нашли ритуальный ответ прямо по павианьему сценарию — они тарашатся на танцоров хака, стараясь переглядеть их. Иные команды реагируют тоже ритуальным образом, но в человеческом духе — игнорируют танцоров, преспокойно продолжая разогреваться перед игрой, или же снимают видео с помощью смартфонов, тем самым придавая боевитости туристический привкус, а то еще и начинают снисходительно аплодировать. Было бы ошибкой считать подобные ответы сугубо человеческими, другие приматы поймут нас, просто потребуются некоторые пояснения. Например, в одной спортивной листовке австралийцы изобразили своих смертельных врагов новозеландцев танцующими хака, но каждому игроку пририсовали в фотопше дамскую сумочку.

приставать к реципиенту, как в фильме «Роковое влечение»*. И вообще, какое им дело? В статье высказывается предположение, что людям очень не нравится обезличенность, бесстрастность этих глубочайших актов добра.

Мы подошли к важной мысли, которая красной нитью проходит через всю мою книгу. Как уже отмечалось, для нас ясно разграничены импульсивная агрессия и хладнокровное насилие. Первый тип нам понятен, и мы готовы найти смягчающие обстоятельства — представим, к примеру, обезумевшего от горя человека, который убивает убийцу своего ребенка. И наоборот, бесстрастное насилие кажется непостижимым кошмаром. Таков наемный убийца социопат Ганнибал Лектер, хранящий ледяное спокойствие, когда его рука наносит смертельный удар**6. Вот почему *хладнокровное* убийство несет коннотацию резкого осуждения.

Точно так же мы ожидаем, что наши самые лучшие, самые социально оправданные поступки согреты добрыми, сердечными эмоциями. Хладнокровное благодеяние кажется оксюмороном,стораживает. Однажды я был на конференции нейрофизиологов и практикующих медитацию буддийских монахов. Первые изучали, что происходит во время медитации в мозгах у вторых. И один из ученых спросил одного из монахов, почему тот прекращает медитировать: не потому ли, что от долгого сидения в позе лотоса болят колени? Монах ответил: «Иногда я останавливаюсь раньше, чем хотелось бы, но не из-за боли. Боли я не замечаю. С моей стороны это проявление доброты к своим коленям». «Ого! — подумал я. — Эти ребята с другой планеты». Чудесной, достойной всякого восхищения, но тем не менее другой. Для нас осмысленны преступления на почве страсти или страстные, что называется от души, благодеяния (хотя, как мы увидим, зачастую в беспристрастной доброте содержится немало того, что стоит взять на заметку).

Импульсивная плохость, сердечная хорошость и их раздражающая несовместимость со своими хладнокровными версиями подчеркивают ключевую проблему, подмеченную еще Фрейдом, но усиленную и лаконично обобщенную в высказывании Эли Визеля, лауреата Нобелевской премии мира, пережившего немецкий концлагерь: «Противоположность любви — не ненависть. Ее противоположность — безразличие». Биология сильной любви и сильной ненависти, как мы вскоре увидим, во многих отношениях похожа.

* В этом фильме показано, как мимолетный роман превратился в фатальную связь из-за маниакальной привязанности девушки. — *Прим. пер.*

** Удивительным и гротескным примером подобной убийственной социопатии является делегированный синдром Мюнхгаузена. Он проявляется в том, что женщина (а этим синдромом страдают в подавляющем большинстве женщины) провоцирует заблуждение у своего ребенка, просто чтобы задействовать и привлечь внимание медицинской системы. И это не те ситуации, когда женщина врет врачу, что у ребенка ночью поднялась температура. Все серьезнее: женщина может дать ребенку препарат, провоцирующий рвоту или отравление, или вызвать симптомы гипоксии, иногда со смертельным исходом. Один из признаков этого синдрома — поразительная эмоциональная глухота. Женщина ведет себя с холодной отстраненностью, как будто она лжет ветеринару о недомогании своей золотой рыбки или работнику гарантийной мастерской о якобы сломанном тостере. Видимо, для нее все эти ситуации одинаково психологически комфортны и эффективны. Более детально делегированный синдром Мюнхгаузена описан в эссе «Преступления в детской», см.: R. Sapolsky. *Monkeyluv and Other Essays on Our Lives as Animals* (New York: Simon and Schuster / Scribner, 2005). Сапольски Р. Кто мы такие? Гены, наше тело, общество. — М.: Альпина нон-фикшн, 2018.

И это напоминает нам, что мы ненавидим не агрессию. Мы ненавидим неправильный вариант агрессии, а в правильном контексте мы любим ее. И наоборот, в неправильном контексте даже самое похвальное поведение не будет выглядеть привлекательно. Понять мышечное обслуживание нашего поведения проще, чем сам смысл мышечных действий, да это и не так важно

Вот, к примеру, изящное исследование на эту тему⁷. Испытуемые со сканирующим мозг устройством входят в комнату, где их поджидает либо ужасное инопланетное чудовище, либо раненый человек. Можно в зависимости от ситуации перевязать раненого или застрелить монстра. В отношении мышечных усилий перевязка или нажатие на курок — действия совершенно разные. Но в то же время оба они являются «правильными» поступками. Проигрывание в голове и того и другого действия активировало в мозге испытуемых сходные нейронные схемы в префронтальной коре — эксперте контекстных решений.

Мы приходим к тому, что главные термины, вокруг которых закручена интрига повествования, определить особенно трудно из-за глубокой контекстной зависимости. Поэтому я сгруппирую их таким образом, чтобы показать этот контекст. Описывать поведение в терминах про- и антисоциальности я не буду — подобный хладнокровный подход претит моим вкусам. Не буду я говорить и о «добром» и «злом» поведении — слишком это эмоционально и легковесно. Вместо этого для краткости написания понятий, которые в действительности отказываются укорачиваться, в этой книге говорится о биологии нашего самого лучшего и самого худшего поведения.

ГЛАВА 2

За секунду до...

Вот сократились определенные мышцы — и действие совершилось. Возможно, это был хороший поступок: вы с сочувствием погладили по руке страдающего человека. Возможно, это был дурной поступок: вы нажали на курок, прицелившись в невинную жертву. Возможно, это был хороший поступок: вы нажали на курок, целясь в злодея, чтобы спасти других. Возможно, это был дурной поступок: вы погладили по руке человека, запустив каскад сексуальных событий, в результате чего совершится предательство. Поступки, как мы ясно видим, определяются только контекстом. Таким образом, зададимся вопросом, с которого стартует эта и восемь следующих глав: почему совершается тот или иной этот поступок?

За отправную точку данной книги мы приняли утверждение, что разные дисциплины отвечают на поставленный вопрос со своих позиций — это может происходить в силу того или иного гормонального влияния, по итогам эволюционных адаптаций, как последствие переживаний в детстве, как результат действия генов или культурного воздействия; и мы знаем, что эти ответы сплетены в неразпутываемый клубок, ни один из них не выделяется особо. Но, чуточку отступив от момента поступка, все же спросим: а что произошло за секунду до него, вызвав конкретное действие? Этот вопрос отправляет нас в область нейробиологии и заставляет присмотреться к мозгу, который дал мышцам команду.

Глава 2 — один из краеугольных камней книги. Мозг — это место, где завершаются все предшествующие процессы, это проводник, который единообразно соединяет влияние всех остальных факторов, о чем будут рассказывать все последующие главы. Что происходило за час, за десять лет, за миллион лет до самого поступка? А происходили вещи, изменяющие мозг и, соответственно, поведение, которым он управляет.

С этой главой есть пара проблем. Во-первых, она чудовищно длинная. Прошу простить. Я стремился изложить все емко и лапидарно, без технических дета-

лей, но здесь заключен основополагающий материал, и он требует внимания. А во-вторых, как бы ни старался я не вдаваться в технические подробности, материал может ошеломить тех, кто мало знаком с нейробиологией. Чтобы этого не случилось, пожалуйста, прямо сейчас пробежитесь по тексту приложения 1.

Теперь — к делу: что же такое важное случилось за секунду до поступка, просоциального (общественно полезного) или антиобщественного? Или, если перевести вопрос на язык нейробиологии, что происходило с потенциалами действия, нейромедиаторами и нейронными путями в конкретных участках мозга в течение этой секунды?

ТРИ МЕТАФОРИЧЕСКИХ (НЕ БУКВАЛЬНЫХ!) СЛОЯ

Мы начнем с макроорганизации мозга и воспользуемся моделью, предложенной в 1960-х гг. нейробиологом Полом Маклином¹. Его модель триединого мозга представляет мозг в виде трех функциональных доменов.

Слой 1. Древняя часть мозга и его основа. Она имеется у всех видов животных, от геккона до человека. В этом слое формируются автоматические регуляторные функции. Если снижается температура тела, то регистрирует это именно древняя часть мозга и дает мышцам команду дрожать. Внезапное падение в крови уровня глюкозы тоже ощущается именно здесь, вызывая чувство голода. А если пораниться, то генерируется стрессовый ответ. И опять же здесь.

Слой 2. Часть мозга, появившаяся позже; она особенно разрослась у млекопитающих. Маклин считал, что здесь сконцентрированы эмоции, особое изобретение млекопитающих. При виде чего-то ужасного или пугающего эта часть мозга посылает команду в древний слой 1 — и вот вы дрожите от эмоционального переполнения. Если же кто-то загрустит, покинутый и нелюбимый, то мозг его тут же обратится к слою 1, и бедняге захочется немедленно утешиться едой. А если вы грызун, почуявший рядом кота, то нейроны слоя 2 сигналият слою 1, и тот запускает стрессовый ответ.

Слой 3. Недавнее эволюционное приобретение — неокортекс, или новая кора, сидящая на верхушке мозга. У приматов непропорционально большая часть мозга отдана на откуп этому слою, особенно в сравнении с другими видами. Узнавание, хранилище памяти, обработка сенсорных сигналов, абстракции, философия, самолюбование. Прочитайте в книге леденящие кровь строки, и вот уже слой 3 сигнализирует в слой 2, что вы в ужасе, а тот, получив команду, заставляет вас задрожать. Взгляд ваш упал на пирожное, и тут вы уже умираете от желания его попробовать — это слой 3 связался со слоем 2, а тот послал импульс в слой 1. Раздумывая о том, что ваш близкий не вечен, или как плохо детям в лагере беженцев, или как придурки-люди уничтожили Дереводом На'ви в фильме «Аватар» (хотя погодите, *На'ви же просто выдуманы!*), вы включаете слой 3, и он сговаривается со слоем 2, а тот выходит на слой 1, и вы

испытываете отчаяние и стресс примерно того же рода, как если бы спасались от льва.

Таким образом, мы получили мозг, разделенный на три функциональные полочки, со всеми прилагающимися преимуществами и недостатками расщепления нерасщепляемого. И самым главным недостатком оказывается упрощение. Например:

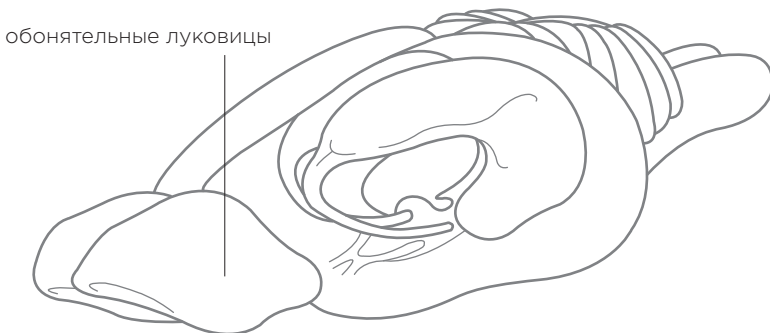
- а) все три слоя перекрываются по анатомическому строению (так, одну из частей коры лучше относить к слою 2; не отключаемся!);
- б) информация необязательно идет сверху вниз, от слоя 3 к слою 1. В главе 15 мы обсудим великолепный и необычный пример, когда субъект, у которого в руках чашка с холодным напитком (за информацию о температуре отвечает слой 1), оценивает окружающих несколько кособоко — ему все кажутся холодными флегматиками (слой 3);
- в) автоматические действия (попросту говоря, область, подвластная слою 1), эмоции (подвластны слою 2) и мысли (подвластны слою 3) неразделимы;
- г) триединая модель может создать впечатление — ошибочное, конечно, — что эволюция лепит каждый следующий слой на предыдущий/предыдущие без всякого его/их изменения.

Но так или иначе, с учетом всех этих оговорок, которые признавал и сам Маклин, триединая модель послужит нам хорошей организующей метафорой.

ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Чтобы осмыслить сущность лучшего и худшего поведения, нужно рассмотреть, что такое автоматизм, эмоции и познание. Я, пожалуй, начну со слоя 2 и его влияния на эмоции.

В начале XX в. нейробиологи считали, что ясно понимают, чем занимается слой 2. Возьмите крысу — стандартное лабораторное животное — и посмотрите на ее мозг. Прямо спереди находятся две гигантские доли — это обонятельные луковицы (по одной на каждую ноздрю); они являются первичной областью восприятия запахов.



Временами нейробиологи задавались вопросом, с какими областями мозга общаются обонятельные луковицы (т. е. куда они посылают свои нервные отростки?). Какие участки мозга отстоят от места, где происходит первичное улавливание запахов, только на один синапс? А на два синапса? А на три? И так далее.

Первыми на этом пути оказываются структуры слоя 2. Ага, подумали все, значит, здесь должна обрабатываться информация о запахах. И назвали эти структуры «обонятельный мозг» или «мозг-нюхач».

А тем временем приблизились 1930-е и 1940-е гг., и некоторые нейробиологи — среди них молодой Маклин, Джеймс Пейпец, Пол Бьюси и Генрих Клувер — решили разобраться, что же все-таки делает слой 2. Если, например, повредить связь между структурами слоя 2, это вызовет синдром Клувера — Бьюси, который характеризуется нарушениями социального поведения, что особенно выражено в сексуальном и агрессивном поведении. Исследователи пришли к выводу, что структуры слоя 2, названные вскоре лимбической системой (по не вполне понятным причинам), заведуют эмоциями.

Что правильнее — обонятельный мозг или лимбическая система? Обоняние или эмоции? Завязались беспардонные баталии, пока кто-то не сообразил, что у крыс запах и эмоции почти синонимичны. Ведь для грызунов практически все внешние стимулы, вызывающие эмоции, являются запахами. На время установился мир. Грызуну эмоциональные новости поставляются запахами, которые обеспечивают информационный вход в лимбическую систему. А у примата информацию в лимбическую систему поставляют в основном зрение.

Теперь лимбическую систему считают главным руководителем эмоций, которые питают наше самое доброе и самое ужасное поведение. В ходе масштабных исследований удалось раскрыть функции отдельных ее структур — миндалевидного тела, гиппокампа, перегородки, хабенулы и маммиллярных тел.

Вообще-то в мозге нет «центров», ответственных за те или иные «формы поведения». Для лимбической системы и эмоций это тысячу раз правда. Существует в действительности участок участка в моторной коре, который в целом является «центром» сгибания левого мизинца. А другим участкам приписывается «центральная» роль в регуляции дыхания или температуры тела. Но точно не существует центров, которые бы заведовали чувствами «сексуальной озабоченности», или раздражения, или горько-сладкой ностальгии, или тепло-невнятным чувством (с легким оттенком снисходительности), что хочешь защищать кого-то, или тем, что зовется у нас любовью. Неудивительно, что нейронные сети, соединяющие различные лимбические структуры, невероятно сложны.

Автономная нервная система и древние области мозга

Сложные цепи возбуждения и торможения формируются отдельными участками лимбической системы. Их легче понять, если мы примем, что каждая лимбическая структура больше всего желает повлиять на работу гипоталамуса.

Почему? Потому что гипоталамус — важная шишка. Будучи частью лимбической системы, он обеспечивает взаимодействие слоев 1 и 2, т. е. регуляторной и эмоциональной систем мозга.

В соответствии с этим гипоталамус получает мощный поток входящей информации от лимбических структур слоя 2, а сам посылает непропорционально мало отростков в области слоя 1. Эти области представляют собой эволюционно древний средний мозг и ствол мозга*, которыми регулируются автоматические реакции всего тела.

Для пресмыкающихся такое автоматическое регулирование осуществляется напрямую. Если мышцы работают напряженно, на это реагируют нейроны по всему телу, посылая сигналы вверх по спинному мозгу в слой 1, а оттуда сигналы уходят обратно в спинной мозг; в результате учащается пульс и повышается кровяное давление, вследствие чего к мышцам поступает больше кислорода и глюкозы. Набросился на еду — стенки желудка расширяются. Их нейроны немедленно реагируют и передают новую информацию дальше по цепочке — вот уже кровеносные сосуды и в стенках кишечника расширились, увеличив приток крови и ускорив пищеварение. Чересчур жарко? К поверхности тела посылается больше крови, и лишнее тепло уходит.

Все это происходит автоматически или, как говорят, автономно. Автономной нервной системой называются области среднего мозга вместе со стволом и отростками к спинному мозгу и оттуда ко всем частям тела**.

И в какой же момент включается гипоталамус? С его помощью лимбическая система влияет на автономные функции, т. е. это средство, которое позволяет слою 2 переговариваться со слоем 1. Мочевой пузырь наполнился, и его мышечная стенка растянулась — средний мозг вместе со стволом голосуют за мочеиспускание. Вдруг перед нами что-то выскочило страшное — и лимбические структуры при посредничестве гипоталамуса вынуждают ствол и средний мозг дать ту же команду. Таким образом эмоции влияют на телесные функции, и этот лимбический путь ведет к гипоталамусу***.

Автономная нервная система делится на две части: симпатическую и парасимпатическую системы, функции которых прямо противоположны.

Симпатическая нервная система (СНС) обеспечивает немедленный ответ тела на окружающие обстоятельства, например вызывает известную стрессовую реакцию «бей или беги». Медикам-первокурсникам обычно в шутку (тупую, впрочем) говорят, что СНС занимается четырьмя «Б» — бойся, бейся, беги и бери самку.

* Зачастую средний мозг наряду с задним и продолговатым считают частью ствола мозга и не рассматривают как отдельную от ствола структуру. — *Прим. науч. ред.*

** Ее еще называют вынужденной, недобровольной нервной системой по контрасту с добровольной. (В русском языке принято эти системы называть вегетативной и соматической соответственно. — *Прим. пер.*) Добровольная (соматическая. — *Прим. пер.*) нервная система касается сознательных действий, намеренных движений и включает нейроны моторной коры, а также их отростки, идущие в спинной мозг и к скелетным мускулам.

*** Здесь следует предупредить, что сам гипоталамус имеет сложную структуру. Он состоит из нескольких ядер, каждое из которых получает свой специфический набор входов из лимбической системы, да еще и на выходе направляет отростки к участкам ствола специфическим образом. Но так как все ядра имеют разный набор функций, их объединяют под общей темой наименованием «автономная регуляция».