

Содержание

Часть I

Группы

1. «Кроты» и наркоторговцы..... 9
2. Река сияющего света..... 26
3. От эгоистичных генов к социальным существам..... 36
4. Пир на весь мир или ошибка природы?..... 55

Часть II

Организмы

5. Матрешка..... 83
6. Странные пары..... 99
7. Фитосимпатии..... 119
8. Верные товарищи..... 142

Часть III

Клетки

9. Новый прикид..... 165
10. Фокус с тремя картами..... 187
11. Новый зеленый прикид..... 207
12. От одиночества к солидарности 220

ЧАСТЬ IV

Гены

13. Первичный бульон.....	241
14. Горох и справедливость.....	266
15. Ничем не прикрытый эгоизм.....	279
Заключение.....	295
Что еще почитать по теме	307
Благодарности	309
Примечания.....	311
Источники иллюстраций	343

ЧАСТЬ I

Группы

«Кроты» и наркоторговцы

19 сентября 1985 года Мехико содрогнулся от землетрясения магнитудой 8 баллов — самого мощного за всю историю наблюдений. В считанные минуты рухнули или были серьезно повреждены тысячи зданий, в том числе 12-этажная башня больницы, под обломками которой погибло более 500 человек¹. Мехико стоит на дне некогда существовавшего здесь озера, ныне по большей части осушенного, но в свое время служившего ацтекам надежной защитой. Когда сейсмическая волна достигла города, высохшие озерные отложения заколыхались, словно водяной матрас: одни здания рухнули, а другие, стоявшие с ними бок о бок, уцелели. Некоторые высоты устояли, но сложились, как стопка блинов: одни этажи обвалились, а другие выдержали. Выживете вы или погибнете, зависело лишь от того, на каком этаже вы оказались в момент катастрофы.

Смерть — неизменный мотив мексиканского фольклора. Зачастую она предстает в образе веселого скелета в сомбреро, бренчащего на гитаре. В то роковое 19 сентября костлявая рука смерти в одночасье оборвала многие тысячи жизней. Погибло, вероятно, не менее 10 000 человек, хотя истинный масштаб трагедии до сих пор неизвестен. Кризис обнажает и лучшее и худшее в людях и организациях.

Мексиканские власти охватил паралич, но жители города взяли спасение соседей в свои руки. В первые критические дни после землетрясения обычные граждане вызволяли из-под завалов 4000 человек. Всего за четыре часа добровольцы эвакуировали почти 2000 тяжелобольных пациентов из пострадавших больниц в безопасные места.

В числе гражданских групп, пришедших на помощь погребенным заживо под руинами Мехико, оказались и молодые люди из Тлателолько — сурового района сурового города. Для них это был вопрос гордости — суметь пробраться в здания, куда никто больше не решался сунуться. Без всякой подготовки и специального снаряжения, в кризисной ситуации они находили в себе силы делать то, что требовалось. Через несколько месяцев после землетрясения ребята организовали постоянную команду добровольцев под названием *Los Topos de Tlatelolco* («Кроты из Тлателолько») для подготовки и проведения спасательных работ при таких же бедствиях, как в 1985 году. С тех пор «Кроты» участвуют в подобных операциях по всей Латинской Америке и в разных странах мира — от Италии до Индонезии. Список их требований к новобранцам весьма напоминает развернутое определение альтруизма. Молодой «Крот» должен стремиться помогать людям, быть готовым к тяжелым тренировкам, спешить на выручку всякому, кто в беде, не ища ни личной выгоды, ни признания своих заслуг².

Разве кто-то станет отрицать, что «Кроты» и весь отклик общества на землетрясение 1985 года в Мехико — это квинтэссенция всего самого светлого в человеческой природе? Но все же сегодняшняя Мексика — это, мягко говоря, неблагополучная страна. Наркокартели безнаказанно убивают, творят необузданное насилие. В один июньский день 2020 года органы правопорядка зарегистрировали



Рис. 1. «Кроты из Тлателолько»

117 убийств — новый суточный рекорд³. Растет и число феминцидов: в 2020-м произошло несколько жесточайших убийств на фоне эскалации насилия против женщин в целом⁴. Впрочем, Мексика в этом не уникальна. В 2020 году она была лишь на четвертом месте в мировом рейтинге стран по числу убийств⁵.

Веками философы спорили о человеческой природе — добры мы изначально или злы. Томас Гоббс (1588–1679) полагал, что общество, предоставленное самому себе, — это война всех против всех, которую и должен обуздать авторитетный правитель. Жан-Жак Руссо (1712–1778), напротив, верил, что люди в естественном состоянии, не испорченные цивилизацией, — благородные дикари. Так кто же мы на самом деле? «Кроты» или наркоторговцы? Или же сама постановка вопроса неверна, поскольку ведь в каждом из нас есть и доброта, и жестокость? Вспомним «Архипелаг ГУЛАГ» Александра Солженицына:

Если б это было так просто! — что где-то есть черные люди, злокозненно творящие черные дела, и надо только отличить их от остальных и уничтожить. Но линия, разделяющая добро и зло, пересекает сердце каждого человека*.

Пример Мексики и многих других стран показывает, что человеческую природу нельзя считать ни безусловно доброй, ни безусловно злой, — но в целом мы склонны к сотрудничеству. Чаще всего мы взаимодействуем мирно и доброжелательно, а то и героически, как «Кроты», но если объединяемся, как наркокартели, с преступными целями, то результаты получаются чудовищными. Гоббс стремился убедить нас, что мы злы по природе. Руссо, напротив, видел в нас невинных созданий, развращенных просвещением. Но достаточно взглянуть на наши реальные поступки — и ни одно из этих крайних суждений, касающихся человеческой сути, не выдержит критики.

Сотрудничество у нас в природе — и во благо, и во зло⁶.

«Кооперативный вид», «суперкооператоры», «ультрасоциальный вид» — авторы, пишущие на эту тему, наперебой пытаются передать, до какой же степени мы склонны к сотрудничеству. И вряд ли кто-то усомнится, что превосходная степень тут более чем уместна⁷. Только вообразите, сколько совместных усилий предшествовало тому, что вы сейчас читаете эту книгу: возникновение языка, а затем письменности; появление и развитие науки; распространение знаний через книги и интернет; ваше образование и мое собственное. Все это держится на разделении труда и экономике: труд исправно снабжает нас пропитанием, но при этом у нас остаются время и силы не только

* Солженицын А. Архипелаг ГУЛАГ. — М.: Азбука-Аттикус, 2019.

на насущные нужды. Воистину, наша жизнь — лес команд, выросший на горе сотрудничества.

Осознание этого раскрепощает. Нам больше не нужно терзаться из-за якобы греховности человеческой природы или опасаться, что молочные реки человеческой доброты пересохнут. И все же остается навязчивое сомнение, что нечто биологическое в нас принуждает нас к эгоизму — наши гены. В эпохальной книге Ричарда Докинза «Эгоистичный ген»^{*} прозвучал призыв: «Давайте попробуем *учить* щедрости и альтруизму, ибо мы рождаемся эгоистами». Позже Докинз отказался от этого заявления, пояснив: если прочитать его книгу, а не ограничиться лишь ее броским названием, станет ясно, что на самом деле она повествует о том, как гены сотрудничают — в собственных интересах⁸. Как мы увидим, это повторяющаяся картина. Гены эгоистичны в том смысле, что ими движет самовоспроизведение, однако сотрудничество то и дело проявляется. Естественный отбор представляет собой гонку, цель которой — в будущем: индивидуальный успех измеряется числом потомков. Как же получается, что в такой гонке естественный отбор превращается в командный вид спорта?

Люди по своей сути — командные игроки, но, может быть, вся природа объединяется в команды с самого зарождения жизни 4 миллиарда лет назад?⁹ Команды — это группы, члены которых сотрудничают друг с другом, будучи неизменно связанными преимуществами, проистекающими из эффекта численности и разделения труда. У всех команд — будь то футбольная команда или команда клеток, составляющих организм каждого конкретного футболиста, — есть ряд общих свойств. Параллель между

^{*} Докинз Р. Эгоистичный ген. — М.: Corpus, 2022.

футбольной командой и командой клеток, между прочим, не просто метафора. Можно представить себе команду, где все ведут себя одинаково, но в реальности такого не бывает. Члены команды играют разные роли, у них разные функции. И вратарь, и лейкоцит — каждый выполняет особые защитные функции в своей команде. Вратарь защищает ворота, белая кровяная клетка защищает вратаря.

Чтобы сформировать команду, нужно обуздать личные интересы и дух соперничества. Успешное разделение труда в команде требует и грамотного управления. Главная задача футбольного тренера — сдерживать амбиции отдельных игроков ради высшей цели: победы команды. Общей победы. Каждая клетка в теле содержит копию генома индивида, и это выполняет ту же функцию управления. Иногда случаются мутации, клетки выходят из-под контроля и начинают размножаться как им заблагорассудится, образуя опухоли. Самые опасные опухоли — те, которые обзаводятся собственным кровоснабжением и накапливают множество клеток разных типов, объединяющихся в команды, что и позволяет раку распространяться по всему организму. Даже раковые клетки-мошенники получают выгоду от слаженной работы.

Таким образом, первыми командными игроками были, возможно, вовсе не обезьяны, не пчелы и даже не бактерии. А что, если первые команды — это «голые» молекулы, предки генов у самых истоков жизни? Ведь гены, пусть и печально известные своим эгоистичным стремлением плодить себе подобных, тоже должны объединяться. Иначе жизнь до сих пор была бы если не первичным бульоном, то первичным супом, в котором хаотично плавают кусочки овощей. В конце концов, разве история жизни — это не история сотрудничества? Давайте выясним, так ли это.

Мы начнем с мира больших масштабов и с того, что нам хорошо знакомо, — с поведения групп нашего собственного вида. На протяжении четырех основных частей книги мы будем уменьшать масштаб и углубляться в прошлое, переводя фокус с групп на индивидов, на клетки и, наконец, на гены. Мы разберемся, действуют ли в нашей повседневной жизни те же фундаментальные правила сотрудничества, что и у других видов. Мы поймем, как наши клетки кооперируются в организме, как работают вместе части самой клетки и как эгоистичные гены объединяют усилия ради появления социальных существ. Бессмысленное насилие, к которому так склонен наш вид, — самое суровое испытание для теории кооперации, поэтому давайте начнем разговор о сотрудничестве с самого неподходящего, казалось бы, места — с Западного фронта Первой мировой войны.

Эти жестокие события отзываются в памяти даже теперь, век спустя, когда не осталось в живых ни одного очевидца. С 1914 по 1918 год Первая мировая опустошила даже крохотные деревушки воюющих стран и их колоний. Сыновья, отцы, мужа — все уходило на войну, которая должна была положить конец всем войнам. Женщины и дети тоже гибли, но их имена не увековечены на военных мемориалах. Кровавая бойня унесла жизни по меньшей мере 8,5 миллиона военных и, согласно некоторым оценкам, около 13 миллионов мирных жителей¹⁰. Мясорубка войны работала в поистине промышленных масштабах и не выбирала жертв, поэтому возможны лишь примерные оценки. В ходе битвы на реке Сомме британская армия потеряла за сутки более 57 000 солдат. Для сравнения: примерно столько же американских солдат погибло за 14 лет войны во Вьетнаме. Чудовищные потери — результат тщетных и многократных попыток

выйти из позиционного тупика на Западном фронте, где силы воюющих сторон, окопавшись в траншеях, противостояли друг другу вдоль линии, протянувшейся через Северную Францию и Бельгию.

Если и можно извлечь какой-то урок из этой бессмысленной бойни, то вот он: даже в самых чудовищных обстоятельствах между врагами может спонтанно возникнуть сотрудничество. Британский рядовой Мармадьук Уокингтон годы спустя вспоминал, что произошло в канун Рождества 1914 года:

Мы стояли на передовой, ярдах в трехстах от немцев. Помнится, был сочельник, мы пели рождественские гимны и всякое такое, а немцы делали то же самое. И мы перекрикивались — иногда грубо, чаще в шутку. В общем, один немец наконец крикнул: «Завтра не стреляйте, мы тоже не будем». Наутро мы и правда не стали стрелять, и они тоже. Тогда мы начали высовывать головы из окопов, готовые в любой момент нырнуть



Рис. 2. Рождественское перемирие 1914 года

обратно, если начнется стрельба. Но выстрелов не было. Потом мы увидели немца: он стоял во весь рост и махал руками. Мы перестали стрелять, потом еще кто-то, и так все это постепенно разрасталось¹¹.

Во многих местах Западного фронта солдаты противоборствующих сторон договорились о неофициальном перемирии, которое длилось два дня. Враги братались на нейтральной полосе между траншеями, обмениваясь подарками и сувенирами. Кто-то даже гонял мяч. Немецкий артиллерийский офицер по фамилии Рикнер так вспоминал встречу с французами:

Я очень хорошо помню то Рождество, помню тот день, когда немецкие и французские солдаты вышли из окопов, подошли к колючей проволоке между ними с шампанским и сигаретами в руках, братались и кричали, что хотят прекратить войну.

Если бы все зависело от солдат в окопах, рождественское перемирие переросло бы в прочный мир. Но вскоре весть дошла до командования в тылу, и с обеих сторон последовал приказ прекратить безобразие.

Тыловые генералы, должно быть, прознали об этом и заподозрили неладное. Поэтому они приказали батарею позади нас открыть огонь, пулеметам — тоже, а офицерам было велено палить из револьверов по немцам. Конечно, война снова разгорелась. Ох и крыли мы их на чем свет стоит, этих генералов и всех прочих: вам-то хорошо раскатывать в шикарных авто и раздавать приказы из своих замков. Сами бы посидели в этом пекле!

Как же мы ненавидели саму мысль об этих чертовых генералах...

Джордж Ашерст

Знаменитое рождественское перемирие 1914 года больше так и не повторилось, но породившие его условия никуда не делись. Солдаты по обе стороны фронта, находившиеся друг от друга на расстоянии крика, понимали, что их противники такие же, как они, терпят те же лишения и так же рискуют бессмысленно погибнуть. На этой почве взаимопонимания и сочувствия вдоль всего Западного фронта установилась негласная система «живи и дай жить другим» — везде, где внимание командования было приковано к чему-нибудь еще¹².

В этих относительно спокойных местах солдаты обеих сторон понимали, что нужно по-прежнему разыгрывать спектакль перед вышестоящими офицерами, изображая враждебность. С немецкой стороны особенно мирно настроены были саксонские полки. Однажды они привязали к камню записку и швырнули его во вражескую траншею 46-й дивизии:

Нам придется кинуть в вас 40-фунтовую бомбу. Мы не хотим, но обязаны. Кинем вечером, но сначала про-свистим, чтобы предупредить.

Вновь прибывший батальон 51-й дивизии услышал из траншеи напротив:

Мы саксы, вы англосаксы, не стреляйте!

А позже, когда тот же отряд должны были сменить пруссаки, саксонцы крикнули англичанам: «Всыпьте им как следует!»

Артиллерия обеих сторон располагалась на приличном удалении от передовой и постоянно угрожала хрупкому сотрудничеству между пехотинцами в траншеях, разделенных лишь узкой нейтральной полосой, «ничейной землей». Один британский офицер описал такой случай с саксонским подразделением:

Я пил чай с ротой А, когда мы услышали громкие крики и пошли посмотреть, что там творится. Смотрим: стоят наши и немцы, каждый на своем бруствере. Вдруг — залп, но без потерь. Само собой, все попрятались, наши давай костерить немцев, и тут один храбрый фриц вскакивает на бруствер и орет: «Простите, пожалуйста! Надемся, никто не пострадал. Мы не виноваты, это все чертова прусская артиллерия!»¹³

Порой солдаты устраивали обмен сообщениями на табличках, которые высовывали из окопов. Одно из таких сообщений, адресованное бойцам Восточно-Суррейского полка, гласило: «Не стреляйте, вы слишком меткие!» Кроме того, послания передавали и внутри обезвреженных снарядов — в этом случае от адресатов требовалась, должно быть, изрядная доля доверия. Поэт Роберт Грейвс рассказывал, что капралы его батальона Королевских Уэльских фузилёров однажды получили приглашение на обед от своих немецких коллег — в разряженной гранате.

Таблички и дружеские послания внутри снарядов — это, конечно, хорошо, но слишком уж явно. Нужно было убеждать командование, что вражда никуда не делась, даже если кое-кто из офицеров и смотрел на это сквозь пальцы. Поэтому солдаты превращали обстрелы вражеских позиций едва ли не в ритуал, зная, что неприятель поймет их

миролюбивые намерения по самой предсказуемости атак. Полковник Джонс из 48-й дивизии через несколько дней после прибытия на фронт обнаружил, что немцы обстреливали его траншею согласно строжайшему ежедневному расписанию. Благодаря этому он мог точно предсказать, где и когда упадет следующий снаряд. Это позволяло ему красоваться перед начальством, идя на риск, который мог показаться чудовищным, — но на деле Джонс знал, что он в совершеннейшей безопасности. Медаль за храбрость полковник, может, и не заслужил, а вот за доверие к намерениям противника — безусловно.

Когда солдат на передовой сменяли товарищи из тыла, последним сразу же сообщали местные правила:

[Французские союзники] объяснили мне, что у них был своеобразный код, и неприятель прекрасно его понимал: они стреляли дважды в ответ на один вражеский выстрел, но никогда не открывали огонь первыми¹⁴.

Эти подробности о «мирной» стороне окопной войны на Западном фронте я почерпнул из замечательного исследования историка Тони Эшворта. Он описал систему «живи и дай жить другим», основываясь на свидетельствах солдат всех воюющих сторон¹⁵. Труд Эшворта представляет интерес не только с исторической точки зрения — это классический пример того, как между противниками при определенных условиях способно возникнуть сотрудничество. Эти условия применимы к огромному числу самых разных ситуаций — от эволюции конфликтов в животном мире до рыночной экономики.

Чтобы понять, при каких условиях противники способны пойти на сотрудничество, обобщим ситуацию на Западном фронте как противостояние оппонентов,

каждый из которых должен решить, сотрудничать со второй стороной или нет. Формально это игра, потому что, как в шахматах, выигрышная стратегия игрока определяется действиями соперника. Термин «игра» здесь не подразумевает, что речь о спортивном состязании, исход которого не так уж важен. Этот особый тип игры, известный как дилемма заключенного, отличается от шахмат и других подобных игр тем, что сотрудничество позволяет победить *обоим* игрокам. В шахматах же победа одного (+1) непременно означает проигрыш другого (-1). Сумма равна нулю, поэтому шахматы — так называемая игра с нулевой суммой.

На Западном фронте ставка была высока: жизнь или смерть. Очевидно, что наилучшим — беспроеигрышным — исходом для обеих сторон было одновременное выживание. Еще одно отличие от шахмат заключается в том, что в дилемме заключенного игроки в каждом раунде решают, как поступить, а затем делают ход одновременно. На фронте «сотрудничать» означало «не атаковать», а если и стрелять, то так, чтобы ни в кого не попасть, — иными словами, избежать причинения ущерба. Для двух игроков возможны четыре сценария, четыре комбинации действий (см. табл. 1).

У каждого действия свои последствия, или исход, — в зависимости от того, что предпримет противник. Давайте ранжируем результаты от лучшего к худшему для любого игрока, британца или немца. Начнем с того, что атака на сотрудничающего противника должна давать наибольший выигрыш: если убить врага раньше, чем он тебя, ты победил. Этот исход обозначим Т (temptation) — **соблазн** атаковать, то есть не сотрудничать. И наоборот, попасть под атаку, решив сотрудничать, — худший расклад: в итоге ты мертв. Это S — исход **простофили** (sucker).

Табл. 1. Четыре возможных сценария (комбинации игры) дилеммы заключенного в стиле Западного фронта

Действие	
Великобритания и союзники	Центральные державы, включая Германию
Сотрудничать	Сотрудничать
Сотрудничать	Атаковать
Атаковать	Сотрудничать
Атаковать	Атаковать

Итак, мы определили наилучший (Т) и наихудший (S) исходы из четырех сценариев, но какие из двух оставшихся займут второе и третье места? На втором разумнее всего разместить взаимное сотрудничество: ни одна сторона не терпит урона от другой. Это исход R, который называется **наградой** (reward) за сотрудничество, и по правилам дилеммы заключенного R должно быть *больше*, чем среднее арифметическое $T + S$. Это условие подчеркивает, что перед нами игра не с нулевой суммой («если я выиграл, ты должен проиграть»), — ведь при взаимном сотрудничестве в выигрыше обе стороны. Завершим ранжирование сценариев: логично, что последствия взаимного нападения будут хуже, чем последствия взаимного сотрудничества: ведь во втором случае каждый причиняет ущерб другому. Значит, на третьем месте исход Р — **наказание** (penalty) за взаимную атаку.

В базовой версии игра состоит из единственного отдельного раунда. В этом случае у вас нет информации о том, как поступит противник: безопаснее всего будет предположить, что человек, направивший на вас пулемет, убьет вас, если вы его не опередите. Он, разумеется, думает

так же. Прогнозируемый исход — взаимная атака и взаимный ущерб. Обдумывая свою стратегию заранее, вы оказываетесь перед дилеммой. Рациональный ход — атаковать: ведь именно этого вы ожидаете от противника. Нельзя же рисковать и попасться на удочку сотрудничества! Но дилемма в том, что взаимное сотрудничество выгоднее взаимной атаки ($R > P$). Рискнете?

Умы генералов, планировавших операции на Западном фронте в начале войны, занимало, разумеется, скорее нападение, чем сотрудничество. Обе стороны были уверены в своей победе и в том, что все закончится к Рождеству 1914 года. Это оказалось большой ошибкой. Как только противники зарылись в траншеи, обстановка кардинально изменилась. Во-первых, из-за тупиковой ситуации противостояние затянулось, и никто не знал, когда ему придет конец. Во-вторых, между пехотинцами по обе стороны нейтральной полосы неизбежно возникала связь, что позволяло им проникнуться взаимным сочувствием и доверием. Когда игра происходит многократно, это называется повторяющейся дилеммой заключенного (ПДЗ), и ее результат сильно отличается от базового однократного варианта. Исходы остаются теми же, но, если ни одна из сторон не способна нанести другой фатальный удар и противникам приходится встречаться снова и снова, требуется стратегия для максимизации *долгосрочной* выгоды. Но какой должна быть эта стратегия? Может ли она привести к сотрудничеству?

Этот вопрос политолог Роберт Аксельрод задал в конце 1970-х годов. Он предложил ученым представить решения в виде компьютерных программ, которые будут играть друг против друга, используя различные стратегии. Победителя должен был определить турнир¹⁶. В этом состязании столкнулись всевозможные сложные стратегии, но неизменно

лучшей оказывалась простейшая из них: «око за око» (Tit-for-Tat, TfT). Она предполагает, что игрок на первом ходу выбирает сотрудничество, а затем просто повторяет предыдущий ход противника. Если оппонент атаковал, TfT атакует в ответ; если он решил сотрудничать, TfT тоже идет на сотрудничество. Более сложные стратегии, приблизившиеся к успеху TfT, проявили себя так хорошо именно потому, что сотрудничали с ней и тем самым ей помогали. Мораль турнира оказалась столь же ясной и простой, как и сама победившая стратегия: сотрудничество окупается.

Признаки стратегии «око за око» можно углядеть во взаимодействии между двумя сторонами окопной войны. Солдаты часто предлагали противнику сотрудничество: обе стороны шли на него, когда могли, но каждая отвечала ударом на удар. Таким образом, даже в самом кровавом конфликте современности сотрудничество на линии фронта нередко оказывалось возможным. Почему же оно не вылилось в мир? Все просто: ему мешали командиры. Они были уверены, что смогут победить, и не считались с жертвами. Как в том стихотворении Зигфрида Сассуна*:

«С добрым утром, ребята!» — сказал генерал,
Когда наш батальон к Аррасу шагал.
Мало кто уцелел из этих ребят —
В нашем штабе бездарные свиньи сидят.
Джек винтовку свою и мешок волочил.
«Вот веселый дедок!» — Гарри Джеку твердил.
Но приказ старика их обоих убил.

* Зигфрид Лорейн Сассун (1886–1967) — английский писатель и поэт, участник Первой мировой войны, командор ордена Британской империи. Первоначально романтизировал войну, но после того, как сам попал на фронт, настроение его стихов изменилось. — *Прим. ред.*

Ситуации, подобные дилемме заключенного, возникают везде, где сталкиваются двое и встают перед выбором — сотрудничать или нет. Солдатам на Западном фронте не нужно было подглядывать в учебник по теории игр, чтобы сообразить, как увеличить свои шансы выбраться живыми. Тем более что теорию игр тогда еще не придумали. Суть в том, что индивиды, преследующие собственные интересы, в один прекрасный миг могут обнаружить, что сотрудничают с недавними противниками. Это первый намек на то, как эгоизм — то есть простое стремление к собственному благу — способен привести к кооперации.

Человеческое сотрудничество очень часто возникает благодаря такому «просвещенному эгоизму». И все же пока непонятно, как объяснить тот бескорыстный альтруизм, который проявили «Кроты из Тлателолько» во время землетрясения в Мехико. Может быть, в склонности людей к взаимопомощи есть нечто более глубокое? Существует некий биологический импульс, побуждающий нас сотрудничать? И если он существует, то откуда он взялся и как эволюционировал? Это и есть наш главный вопрос: ведь именно эволюция путем естественного отбора привела нас туда, где мы находимся сейчас. Каким образом естественный отбор, благоприятствующий любой наследуемой черте, которая дает преимущество в выживании и размножении, мог взрастить в нас явно бескорыстную готовность помогать другим?

2

Река сияющего света

Санкт-Петербург, 30 июня 1876 года, четыре часа пополудни. У открытого окна небольшого домика стоит скрипач: смычок замер над струнами. Музыкант ждет сигнала. И вот знак подан — не взмахом дирижерской палочки, а переданным по цепочке сообщением: «Все чисто». Его посылают друг другу анархисты-заговорщики, выстроившиеся в дозор вдоль дороги на протяжении трех с лишним километров. Каждый из них — часовой, следящий за тем, чтобы ничто не помешало карете промчаться во весь опор по намеченному маршруту. Ни одна неповоротливая крестьянская телега с тяжелым грузом не должна оказаться у нее на пути. Одному из часовых поручено прохаживаться взад-вперед по своему участку с носовым платком в руке, другому — сидеть на придорожном камне, поедая вишни. Этими вроде бы невинными жестами они подают условные знаки, стараясь не привлечь внимания царской охраны.

В четыре часа с небольшим приходит сообщение «Все чисто», и скрипач начинает играть бравурную мазурку. Напротив домика — двор тюремной больницы. Услышав условный музыкальный сигнал, заключенный, прогуливающийся по двору, сбрасывает тяжелый арестантский бушлат и бросается бежать к открытым воротам. О плане

побега ему сообщили всего двумя часами ранее в зашифрованной записке, спрятанной в карманных часах. Охранник устремляется в погоню, швыряя в беглеца винтовку со штыком, но узник, хоть и слабый после двух лет заточения, все же опережает преследователя и невредимым достигает ворот. Он проскакивает мимо караульного солдата, который, по счастью, отвернулся, увлекшись беседой с приветливым прохожим — еще одним заговорщиком. Они обсуждают... как устроен микроскоп: солдат раньше работал в больничной лаборатории. Выбежав за ворота, беглец видит поджидающий экипаж, но с тревогой замечает, что кучер в военной фуражке. Уж не ловушка ли это? Он хлопает в ладоши, привлекая внимание. Кучер оборачивается: это друг! Кучер, в свою очередь, тоже узнает беглеца — князя Петра Кропоткина.

Поздним вечером весь Санкт-Петербург гудит. Сам царь приказывает немедленно найти Кропоткина, но друзья князя все предусмотрели. Облачившись в цилиндр и фрак, сбрав бороду, князь скрывается у всех на виду, ужиная с приятелями в модном ресторане: охранке и в голову не приходит туда наведаться. Но оставаться в России Кропоткину нельзя: в городе повсюду расклеены его портреты, всех его друзей уже допросила тайная полиция. С чужим паспортом, переодевшись в военную форму, он бежит через Финляндию в Швецию, а оттуда через Норвегию в Британию, которая уже стала пристанищем для Карла Маркса и других политических изгнанников.

Побег Кропоткина из российской тюрьмы — яркий пример командной работы и альтруизма. В заговоре с целью освобождения князя участвовали 20 человек, и все они рисковали разделить его участь: сесть в тюрьму, отправиться в ссылку — и это в лучшем случае¹. Впрочем, как бы ни был драматичен этот эпизод, у Кропоткина есть еще

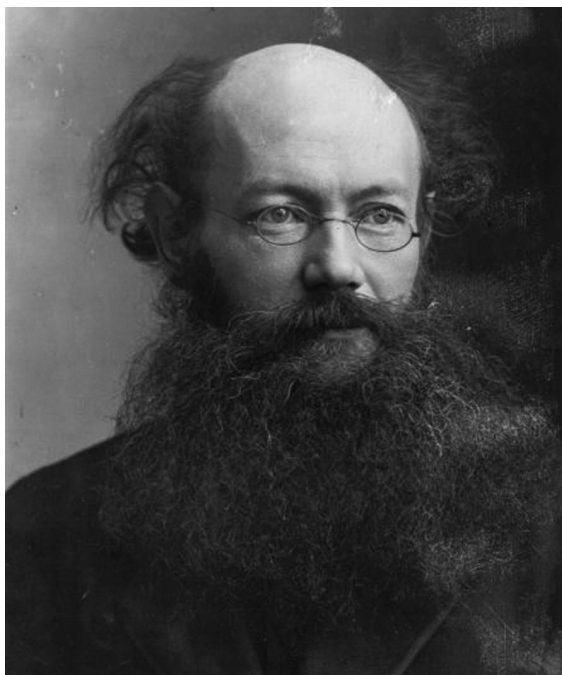


Рис. 3. Петр Кропоткин

более веские основания претендовать на место в истории сотрудничества благодаря книге, которую он впоследствии написал в эмиграции, — «Взаимная помощь»*.

Князь Петр Кропоткин (1842–1921) происходил из высших кругов русской аристократии. У его отца, генерала, было более 1200 крестьянских душ, но Петра воспитывали заботливые крепостные слуги, чья доброта и сердечность оставили неизгладимый след в его характере². В 20 лет, окончив Пажеский корпус, Кропоткин был произведен в офицеры, но отказался от службы в гвардии, добровольно выбрав назначение в Сибирь, в одну из казачьих частей.

* Кропоткин П. Взаимная помощь: Почему мы эволюционируем, помогая друг другу. — М.: Альпина Паблишер, 2024.

Он надеялся, что в этом суровом краю сможет дать волю своему увлечению естественной историей и географией. Вдохновленный недавно опубликованным трудом Дарвина «Происхождение видов», он ожидал увидеть в Сибири свирепую конкуренцию между дикими животными. Однако его поразило другое: насколько звери зависят от сородичей не только в отношении размножения, но и в том, что касается самозащиты и добычи пищи. К тому времени уже было хорошо изучено, как тесно сотрудничают муравьи и пчелы в своих колониях, но Кропоткин обнаружил и другие примеры. Скажем, жуки-могильщики, обычно живущие особняком, объединяются с «коллегами», а порой и с жуками других видов, чтобы закапывать трупы мелких животных — дом и пищу для своих личинок³.

Кропоткин провел в Сибири пять лет. Он сделал важные научные наблюдения и опубликовал их результаты, но также воочию увидел, как упорно российское государство противится любым попыткам улучшить жизнь сибиряков. Этот опыт укрепил его в мысли, что справедливости для масс можно добиться лишь одним способом: полностью упразднив государство и заменив его сетью стихийно возникающих и самоорганизующихся сообществ. Вернувшись в Санкт-Петербург, Кропоткин развернул агитацию за свои анархистские идеи, за что был арестован и заключен в мрачную Петропавловскую крепость. Спустя два года ему удалось совершить уже описанный дерзкий побег.

Русские эволюционисты, которые, как и Кропоткин, не понаслышке знали о суровости отечественного климата и его губительном влиянии на все живое, поэтому были склонны толковать дарвиновскую борьбу за существование как испытание на прочность перед лицом неумолимых сил природы⁴. Однако, перебравшись в густонаселенную Англию с ее более мягкими природными условиями, Кропоткин

обнаружил, что здешние ученые, такие как Томас Генри Гексли, рассматривают эту борьбу скорее как соперничество за ресурсы между представителями одного вида, а не как противостояние с внешней средой. На воззрения англичан сильно повлиял труд преподобного Томаса Мальтуса «Опыт закона о народонаселении»^{*}. По мысли Мальтуса, человеческая популяция всегда растет до предела, обусловленного доступными пищевыми ресурсами, после чего природа берет свое⁵. Книга Мальтуса вдохновила Чарлза Дарвина и Альфреда Рассела Уоллеса, которые установили, что описанный в ней принцип применим ко всем живым существам.

Дарвин и Уоллес независимо друг от друга пришли к одному и тому же выводу: естественный отбор будет способствовать распространению в популяции любого наследуемого признака, дающего его носителю преимущество в борьбе за существование. Именно это и приводит к эволюционным изменениям видов.

Работа Гексли «Борьба за существование в человеческом обществе» своей гоббсовской жестокостью неприятно поразила Кропоткина, который к тому времени уже снискал некоторую известность в Англии как писатель и журналист. Гексли писал:

[Можно было] сказать о древнем человеке в его «диком» состоянии: слабейшие и глупейшие погибали, тогда как самые стойкие и хитрые, лучше всех приспособившиеся к обстоятельствам, пусть и не лучшие ни в каком ином отношении, — выживали. Жизнь была нескончаемой схваткой, и за пределами ограниченных и временных семейных уз гоббсовская война всех против всех была нормой существования⁶.

^{*} Мальтус Т. Опыт закона о народонаселении. — М.: АСТ, 2023.

Иными словами, общество возникает *вопреки* естественному отбору, а не *благодаря* ему. Полученное в России образование, собственные непосредственные наблюдения в Сибири и, разумеется, анархистские взгляды — все это сподвигло Кропоткина написать серию статей о сотрудничестве и эволюции в ответ Гексли. Эти статьи впервые вышли во влиятельном литературном журнале *The Nineteenth Century*, а затем были собраны воедино в его книге «Взаимная помощь», опубликованной в 1902 году⁷. Этот классический труд, представляющий собой пространственный исторический обзор проявлений взаимопомощи в истории человечества, изобилует примерами сотрудничества и социальной организации среди животных. Объединение примеров из жизни животных и людей под одной обложкой сильно напоминает позднейшие работы Дарвина, в которых подчеркивается эволюционная преемственность.

Эмигрировав из России, Кропоткин 40 лет прожил в Западной Европе, по большей части в Англии, однако несколько раз побывал в Соединенных Штатах с длительными лекционными турне. К моменту свержения ненавистного царского режима в ходе Февральской революции 1917 года он был уже немощным стариком, но не мог оставаться в стороне от того, что казалось воплощением мечты всей его жизни о свободе для русского народа. Он покинул Великобританию под чужим именем, но слух об этом разлетелся, и во время путешествия на восток знаменитого писателя и радикала на каждой станции встречали восторженные толпы. Когда в два часа ночи поезд Кропоткина подъехал к Финляндскому вокзалу, к конечной точке пути на родину, его приветствовали военный оркестр, игравший «Марсельезу», и бо-тысячное людское море.

Но обещания революции не сбылись. В последовавшей борьбе за власть победили большевики во главе

с Лениным, добившись абсолютного господства. Кропоткин язвительно говорил: «У революционеров были идеалы. У Ленина их нет... Вещи, называемые добром, и вещи, называемые злом, для него одинаково бессмысленны». Анархистов и других политических противников большевиков расстреливали, но Кропоткина пощадили — судя по всему, было очевидно, что он долго не протянет, а его убийство вызовет международный резонанс. Он умер под Москвой в феврале 1921 года. Английский поэт и анархист Герберт Рид позже написал о его смерти:

Река сияющего света
текла в разверстую могилу
будто весь свет в мире перелился
вместе с его гробом
в русскую землю.

Кропоткин боготворил Дарвина и полагал, что взаимопомощь среди особей одного вида полностью согласуется с эволюционной теорией. Хотя это и верно, Кропоткин все же упустил нечто важное. Естественный отбор благоприятствует наиболее приспособленным особям, которые оставляют больше потомства. Аргумент Кропоткина — взаимопомощь возникает в результате борьбы за существование — основывался на преимуществах, которые эта борьба дает *группе*, а не отдельной особи. Кропоткин осознавал это различие, но не увидел, что, сместив акцент с особи на группу, он подорвал объяснительную силу теории естественного отбора⁸. Впрочем, многие после него угодили в ту же ловушку, полагая, например, что естественный отбор действует на благо вида. Это не так, и нетрудно понять почему, если внимательнее рассмотреть пример, приведенный в книге Кропоткина «Взаимная помощь».

Кропоткин описал жуков-могильщиков, объединяющихся для захоронения трупов, которыми будет питаться их потомство, и с тех пор ученые многое узнали о жизни этих насекомых. Исследования показывают: действия, кажущиеся выгодными для группы, производятся лишь тогда, когда есть выгода и для особи. Как и предполагал Кропоткин, жуки сотрудничают, потому что один жук не может самостоятельно закопать труп, а сделать это нужно быстро, пока труп — настоящий пир для бактерий и грибов — не сгнил. К тому же падаль — лакомый кусочек для ворон, лис и других животных, а мухи всегда готовы отложить яйца и заразить труп своими личинками. Защита ценного ресурса от такого множества конкурентов может стать для жуков-могильщиков мощным стимулом к сотрудничеству.

Раскапывая почву под мертвым животным, чтобы спрятать его, жуки также очищают его от перьев или шерсти, придавая трупу форму шара и нанося на него слой слизи. Такое покрытие представляет собой в основном экскременты жука, обогащающие труп бактериями из кишечника насекомого, которые подавляют рост других бактерий — гнилостных, они в свою очередь быстро превратили бы труп в разложившуюся массу⁹. Этот слой не только сохраняет плоть, но и подавляет запах разложения, привлекающий мух. Жуки удаляют с трупа отложенные мухами яйца. Впрочем, если труп изрядно заражен личинками, жуки-могильщики проявляют меньший интерес к его колонизации¹⁰.

Забальзамированный труп становится съедобным подземным гнездом, где могут вместе расти несколько выводков личинок жуков. Самых юных личинок кормят кусочками туши взрослые особи обоих полов. Это может показаться идиллической картиной домашнего благополучия, пусть и в духе семейки Адамс, — но сотрудничество

между взрослыми, заботящимися о подрастающем поколении, не безусловно. Жуки объединяются только тогда, когда совместная родительская забота выгодна отдельной семье или когда жуки не могут различить, какие личинки их собственные, а какие — чужие.

Если туша настолько мала, что ее может захоронить одна пара жуков-могильщиков, они не делятся ресурсом, а отгоняют других жуков, пытающихся отложить свои яйца в будущее «гнездо». Но есть еще одна ситуация, когда обычно враждебные жуки-могильщики сотрудничают друг с другом: наличие конкуренции. Туши, поедаемые личинками мух, издают характерный неприятный запах из-за соединения под названием диметилдисульфид (DMDS). Одного присутствия DMDS в воздухе достаточно, чтобы побудить жуков-могильщиков к сотрудничеству¹¹. Для жука-могильщика DMDS — это громкая сирена, предупреждающая о необходимости объединиться перед лицом общего врага.

Такое поведение жуков-могильщиков иллюстрирует одну из простейших ситуаций, когда сотрудничество возникает благодаря естественному отбору: прямую выгоду для сотрудничающих. Вникнув в детали их естественной истории, мы ясно видим, что жуки сотрудничают только тогда, когда это выгодно лично для каждого из них. Как и у солдат в окопах, сотрудничество среди жуков-могильщиков условно. Альтруизмом как таковым здесь и не пахнет. Более того, если бы имелся гипотетический ген, который заставлял бы самку жука-могильщика помогать другой самке, не откладывая при этом собственных яиц, то, очевидно, такой ген альтруизма не смог бы передаваться дальше. В этом и заключается сложность объяснения возникновения альтруизма в процессе эволюции: создается впечатление, что мы зашли в тупик.

Казалось бы, где жуки-могильщики, а где «Кроты»-спасатели... Но мы знаем, что альтруизм и сотрудничество без прямой выгоды — реальные явления, не в последнюю очередь у представителей нашего собственного вида. А среди социальных пчел и муравьев есть стерильные самки-работницы, которые всю свою недолгую жизнь собирают пищу для матки — единственной особи, способной к размножению. Мир людей и мир животных полны примеров взаимопомощи, Кропоткин был прав — даже если он не смог увязать самые крайние ее проявления с естественным отбором. Но, может быть, эта проблема решается иначе?