# РИЧАРД ДОКИНЗ

# РАСШИРЕННЫЙ ФЕНОТИП

• ДЛИННАЯ РУКА ГЕНА •



Династия

Династия (Corpus)

Ричард Докинз

# Расширенный фенотип: длинная рука гена

«Corpus (АСТ)»
1999

**Докинз Р.**

Расширенный фенотип: длинная рука гена / Р. Докинз — «Corpus (АСТ)», 1999 — (Династия (Corpus))

ISBN 978-5-17-084909-3

Ричард Докинз – крупный британский биолог, автор теории мемов. Его блестящие книги сыграли огромную роль в возрождении интереса к научно(популярной литературе. Ясность изложения, юмор и железная логика делают даже строго научные труды Докинза доступными широкому кругу читателей. “Расширенный фенотип” развивает идеи его знаменитой книги “Эгоистичный ген” (1976), где эволюция и естественный отбор рассматриваются “с точки зрения гена”. Эти идеи, вызвавшие бурную полемику, уже прочно вошли в научный обиход, а “Расширенный фенотип” по праву считается одной из важнейших книг в современной эволюционной биологии. В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

ISBN 978-5-17-084909-3

© Докинз Р., 1999
© Corpus (АСТ), 1999

# Содержание

Предисловие научного редактора 5
Предисловие 7
Примечание ко второму изданию 10
Глава 1 11
Конец ознакомительного фрагмента. 16

# Ричард Докинз
# Расширенный фенотип: длинная рука гена

## Предисловие научного редактора

Ричард Докинз – один из самых ярких и влиятельных мыслителей нашего времени. Даже его противники – научные (коих остается все меньше) и идейные (их еще много) – вряд ли станут спорить с такой характеристикой. Докинз обладает широтой взгляда, присущей большим ученым: его идеи выходят далеко за пределы изначальной области его специализации – этологии, науки о поведении животных (Докинз был учеником знаменитого этолога, Нобелевского лауреата Н. Тинбергена).

Вклад Докинза в умственное развитие человечества можно разделить на три части. Англоязычным читателям Докинз известен прежде всего как популяризатор науки, автор блестящих научно-популярных книг о биологии и ее краеугольном камне – эволюционном учении, без которого, как известно, "ничто в биологии не имеет смысла"[1]. К сожалению, эти книги ("Слепой часовщик", "Расплетая радугу", "Рассказ прародителя" и другие) пока не изданы на русском языке. Это досадное упущение, надеюсь, скоро будет исправлено. Пока же российские читатели лучше знают Докинза в другой его ипостаси – как убежденного атеиста и антиклерикала, автора мирового бестселлера "Бог как иллюзия", изданного на русском языке в 2008 г.

Как бы читатель ни относился к атеизму Докинза и его популяризаторской деятельности, все это имеет мало отношения к той книге, которую вы держите в руках. "Расширенный фенотип" – серьезный научный труд, в котором автор предстает в своей третьей (а на самом деле первой и главной) ипостаси профессионального биолога-теоретика. Впрочем, подобно дарвиновскому "Происхождению видов", эта книга вполне доступна пониманию непрофессионалов – было бы желание поработать головой и без предвзятости рассмотреть идеи, которые на первый взгляд могут показаться странными и дикими.

Мировому научному сообществу идеи Докинза (и его предшественников и коллег, таких как Р. Фишер, У. Гамильтон и Дж. Мэйнард Смит) сегодня дикими уже не кажутся: они прочно вошли в научный обиход. "Ричард Докинз: ученый, который изменил наш образ мыслей" – так назвали профессора Оксфордского университета сборник статей, приуроченный к 30-летию выхода в свет "Эгоистичного гена", первой книги Докинза, принесшей ему мировую славу (1976 г.; русский перевод: 1993 г). Но на самом деле для того, чтобы действительно *изменить образ мыслей* биологов всего мира, Докинзу пришлось написать не одну, а две книги. "Эгоистичный ген" был встречен многими коллегами критически, даже враждебно. Научное сообщество еще не было готово отказаться от стереотипов и вникнуть в суть основанных на несокрушимой логике идей Докинза. В том числе – идеи о том, что если эволюция и работает "на благо" чего-то, то это "что-то" – *ген,* а вовсе не организм, не вид и не биосфера. "Расширенный фенотип" – продолжение "Эгоистичного гена", в котором новый взгляд на жизнь раскрывается с предельной ясностью и полнотой, а поводы для непонимания скрупулезно устраняются.

Хочется верить, что эта книга найдет путь к разуму и сердцу тех биологов, которые по сей день почитают хорошим тоном обвинять Докинза в смертных грехах "генетического детерминизма" и "редукционизма", противопоставляя их "холизму" и системному мышлению. Наклеивание подобных ярлыков – верный признак того, что критик не читал "Расширенного

[1] "Ничто в биологии не имеет смысла кроме как в свете эволюции" – афоризм, принадлежащий одному из крупнейших биологов-теоретиков 20 века Феодосию Григорьевичу Добржанскому (1900–1975). *(Прим. науч. ред.)*

фенотипа”. Что ж, это дело поправимое. Важно только не забывать, что в словосочетании “системное мышление” главное слово – второе, а не первое.

А.В.Марков,
*докт. биол. наук*

# Предисловие

Часть обязанностей предисловия берет на себя первая глава, где объясняется, на что претендует и на что не претендует эта книга, так что здесь я могу позволить себе быть кратким. Это не учебник, не введение в научную дисциплину. Это субъективный взгляд на эволюцию жизни, в особенности на логику естественного отбора и на тот уровень в иерархии живого, на котором естественный отбор, собственно говоря, действует. Так уж случилось, что я этолог, но, надеюсь, моя увлеченность поведением животных не будет слишком бросаться в глаза. Область, которую я планировал охватить этой книгой, гораздо шире.

Пишу я главным образом для своих коллег: эволюционистов, этологов и социобиологов, а также для философов и гуманитариев, изучающих эволюцию (включая, разумеется, студентов и аспирантов по всем этим дисциплинам). Следовательно, хотя эта моя книга в некотором смысле и продолжает предыдущую – "Эгоистичный ген", подразумевается, что читатель обладает профессиональным знанием эволюционной биологии и её терминов. С другой стороны, можно ведь наслаждаться специальной литературой в качестве зрителя, даже если сам не принимаешь участия в профессиональном действе. Несколько неспециалистов, читавших эту книгу в черновиках, были достаточно добры (или достаточно вежливы), чтобы сказать, что она им нравится. Мне доставило бы большое удовлетворение поверить им, и я добавил словарь терминов, который, надеюсь, будет полезен. Также я постарался сделать книгу как можно более приятной для чтения. Тон, получившийся в результате, может вызвать раздражение у некоторых серьезных профессионалов. Очень надеюсь, что этого не произойдет, поскольку серьезные профессионалы – это аудитория, к которой я обращаюсь в первую очередь. Невозможно угодить каждому в литературном стиле, как и во всем, что является вопросом вкуса: стиль, доставляющий одним людям самое настоящее удовольствие, других зачастую особенно утомляет.

Разумеется, тон данной книги не примиренческий и не извиняющийся – это не нужно адвокату, верящему в дело, которое он защищает, – и я должен уместить все извинения в предисловии. Несколько первых глав отвечают на критические замечания к моей первой книге, которые могли бы возникнуть и в ответ на ту, что вы держите в руках. Прошу прощения за то, что это необходимо, и за ту нотку раздражения, которая, может быть, кое-где появится. Уверяю, что, по крайней мере, побуждения мои оставались самыми добрыми. Необходимо указать на случаи неверного истолкования и попытаться предотвратить их повторение, но не хотелось бы обижать моих оппонентов и представлять дело так, будто непонимание было полным. Оно относилось к очень небольшому числу мест, хотя и в некоторых случаях довольно важных. Я благодарен моим критикам за то, что они заставляют меня вновь задуматься, как изложить сложные вопросы более понятным языком.

Я извиняюсь перед читателями, которые не найдут в библиографии понравившиеся им и имеющие отношение к делу работы. Существуют люди, способные всесторонне и исчерпывающе изучить литературу в большой области знаний, но я никогда не мог понять, как им это удается. Мне известно, что примеры, на которые я ссылаюсь, – лишь малая доля тех, на которые я мог бы сослаться, и нередко это работы, написанные или рекомендованные моими друзьями. И если результат покажется предвзятым, то что ж, разумеется, так оно и есть, и я прошу прощения. Я подозреваю, что такая предвзятость почти неизбежна.

Любая книга отражает темы последних размышлений автора, эти же темы с большой вероятностью могут обсуждаться и в его последних статьях. Когда эти статьи – столь недавние, что замена слов в них выглядела бы искусственно, я, не колеблясь, воспроизвожу здесь целые абзацы практически дословно. Эти абзацы, которые можно обнаружить в главах 4, 5, 6 и 14,

являются необходимыми для изложения основной идеи этой книги, и не включить их было бы точно так же надуманно, как и произвести в них беспричинные словесные замены.

Предложение, открывающее первую главу, характеризует книгу как “беззастенчивую пропаганду”, но, возможно, мне все же несколько неловко. Уилсон (Wilson, 1975, p.28–29) подверг справедливому бичеванию использование “пропагандистского метода” для любого рода поисков научной истины, и потому часть первой главы я посвятил мольбам о помиловании. Я конечно же не хочу, чтобы наука переняла у юриспруденции практику, когда профессиональные адвокаты яростно защищают дело по долгу службы, даже если не верят в его правоту. Я глубоко убежден в правильности взгляда на жизнь, который защищает эта книга, и был убежден в этом, хотя бы отчасти, уже давно, по меньшей мере – со времени публикации моей первой статьи, в которой я охарактеризовал адаптации как нечто, способствующее “выживанию генов животных” (Dawkins, 1968). Мысль о том, что если адаптации и существуют “для блага” чего-то, то этим чем-то является ген, была фундаментальным положением моей предыдущей книги. Настоящая книга идет дальше. Слегка усиливая это мнение, она пытается освободить эгоистичный ген из его концептуальной тюрьмы – индивидуального организма. Фенотипические эффекты гена – это средства, с помощью которых он прорывается в следующее поколение, и эти средства могут “расширяться”, выходя далеко за пределы тела, в котором этот ген сидит, глубоко проникая даже в нервные системы других организмов. Поскольку я защищаю не факты, но способ их видеть, то не ожидайте “доказательств” в обычном смысле слова. И я сразу объявил книгу пропагандистской, потому что боюсь разочаровать читательницу, вызвав в ней ложные ожидания и зря потратив ее время.

Лингвистический эксперимент последнего предложения напомнил мне, что я хотел бы иметь смелость дать компьютеру задание “феминизировать” личные местоимения случайным образом во всем тексте. И не только потому, что мне нравится, что люди стали отдавать себе отчет в “маскулинной” предвзятости нашего языка. Всегда, когда я пишу, у меня в голове есть определенный воображаемый читатель (различные воображаемые читатели просматривают и “подчищают” один и тот же абзац, многократно читая его друг за другом), и по меньшей мере половина этих воображаемых читателей – женщины, как и не менее половины моих друзей. К сожалению, в английском языке неожиданность женского местоимения там, где ожидается нейтральное значение, сильно отвлекает внимание большинства читателей любого пола. Думаю, эксперимент предыдущего абзаца может это подтвердить. Поэтому в этой книге мне, увы, пришлось держаться общепринятой манеры.

Для меня писать – это в некотором роде социальная активность, и я благодарен многим друзьям, которые, порой невольно, участвовали в создании этой книги своими спорами, мыслями и моральной поддержкой. Невозможно поблагодарить их всех поименно. Мэриан Стэмп Докинз не только была чутким и умным критиком всей книги в нескольких черновых вариантах. Она поддерживала меня своей верой в мой замысел даже тогда, когда собственная уверенность меня покидала. Алан Графен и Марк Ридли, официально мои аспиранты, а на самом деле, каждый по-своему, мои наставники и проводники по теоретическим дебрям, оказали на книгу неизмеримое влияние. Их именам удалось прокрасться почти на каждую страницу первоначального варианта, и только вполне понятное ворчание редактора вынудило меня изгнать в предисловие признание моего долга перед ними. Кэти Кеннеди удается быть моим близким другом и одновременно питать глубокую симпатию к самым едким из моих критиков. Это поставило ее в положение уникального советчика, особенно по отношению к первым главам, являющимся попыткой ответить на критику. Боюсь, что тон этих глав ей по-прежнему не нравится, но то, что они лучше, чем могли бы быть, – во многом ее заслуга, и я очень ей признателен.

Мне выпала честь показать черновой вариант для критики Джону Мэйнарду Смиту, Дэвиду К. Смиту, Джону Кребсу, Полу Харви и Рику Чарнову, конечный вариант многим обя-

зан всем им. Во всех случаях я учитывал их советы, хотя и не всегда соглашался с ними. Прочие любезно проанализировали те главы, которые соответствовали области их специализации: Майкл Хэнселл – главу об артефактах, Полина Лоренс – о паразитах, Эгберт Ли – о приспособленности, Энтони Холлэм – раздел о прерывистом равновесии, У. Форд Дулитл – об эгоистичной ДНК, Дайана де Стивен – ботанические разделы. Книга была закончена в Оксфорде, а начата во время визита во Флоридский университет в Гейнсвилле, осуществленного в свободный от лекций год, любезно предоставленный Оксфордским университетом, а также директором и советом Нью-колледжа. За создание приятной рабочей атмосферы я благодарен многим моим флоридским друзьям, в особенности Джейн Брокман, сделавшей также полезные замечания к первым наброскам, и Донне Гиллис, напечатавшей немалую часть текста. Кроме того, я много почерпнул из месячного знакомства с тропической биологией, будучи во время написания этой книги гостем Смитсоновского института в Панаме. И, наконец, приятно вновь поблагодарить Майкла Роджерса, прежде из издательства Оксфордского университета, а теперь из издательства “У. Х. Фриман и компания”, редактора с “*К*-стратегией”, который действительно верит в свои книги и не устает их защищать.

Ричард Докинз
*Оксфорд, июнь* 1981 *г.*

# Примечание ко второму изданию

Я думаю, у большинства ученых – большинства авторов – есть работа, о которой они могли бы сказать: “Неважно, читали ли вы у меня что-то еще, прочитайте, пожалуйста, хотя бы *это*”. Для меня это “Расширенный фенотип”. В частности, последние четыре главы. Из всего, что я могу предложить, они в наибольшей степени способны претендовать на титул “новаторские”. Остальная часть книги осуществляет некоторые необходимые приготовления на пути к ним. Главы 2 и 3 отвечают на критику ныне широко принятой эволюционной концепции “эгоистичного гена”. Средние главы имеют дело с модной в настоящее время среди философов, занимающихся вопросами биологии, полемикой о единицах отбора, рассматривая ее с позиций гена; возможно, самым важным здесь будет разделение на “репликаторы” и “транспортные средства”. Моим намерением было, чтобы эта классификация покончила со всей полемикой раз и навсегда!

Что же до самой идеи расширенного фенотипа, то я никогда не видел альтернативы тому, чтобы поместить ее в конце книги. Тем не менее такая политика имеет слабые стороны. Первые главы неизбежно привлекают внимание к общему вопросу о единицах отбора, отвлекая от более новой идеи собственно расширенного фенотипа. Поэтому я убрал из этого издания первоначальный подзаголовок: “Ген как единица отбора”. Его замена, “Длинная рука гена”, пытается представить ген как центр в паутине распространяемого им влияния. В остальном книга осталась неизменной, за исключением незначительных исправлений.

Ричард Докинз
*Оксфорд, май* 1989 *г.*

# Глава 1
## *Куб Неккера и буйволы*

Этот труд – беззастенчивая пропаганда. Я прямо выступаю за вполне определенный взгляд на животных и растения и за определенный способ изучения того, почему они делают то, что они делают. Я защищаю не новую теорию, не гипотезу, которая может быть верифицирована или фальсифицирована, и не модель, которую можно оценить по делаемым с ее помощью предсказаниям. Если бы это было что-то подобное, то, тут я согласен с Уилсоном (Wilson, 1975, p.28), "пропагандистский" метод был бы неприемлем и достоин порицания. Но это нечто другое. Я защищаю угол зрения, способ видеть хорошо знакомые факты и идеи и задавать о них новые вопросы. Следовательно, любой читатель, ожидающий убедительной новой теории в общепринятом смысле слова, испытает разочарование, характеризующееся вопросом "ну и что?". Но я не пытаюсь никого убеждать в правильности какого-либо фактического предположения. Скорее я пытаюсь показать читателю способ видения биологических фактов.

Есть хорошо известная зрительная иллюзия, называемая кубом Неккера. Это рисунок из линий, интерпретируемый мозгом как трехмерный куб. Но возможны две пространственные ориентации воспринимаемого куба, и обе равным образом совпадают с двухмерным изображением на бумаге. Обычно вначале мы видим одну из них, но если мы посмотрим несколько секунд, куб "переключается" и приобретает другую кажущуюся ориентацию. Еще через несколько секунд мысленная картинка переключается обратно и продолжает так меняться до тех пор, пока мы на нее смотрим. Смысл в том, что ни одно из воспринимаемых изображений куба не является правильным или "настоящим". Оба одинаково правильны. Точно так же невозможно доказать, что взгляд на жизнь, который я защищаю и называю "расширенный фенотип", правильнее ортодоксальной точки зрения. Это другая точка зрения, и я подозреваю, что, по крайней мере, в некоторых отношениях она обеспечивает более глубокое понимание. Но я сомневаюсь, что существует эксперимент, который можно поставить, чтобы доказать это утверждение.

Явления, которые я буду рассматривать – коэволюция, гонка вооружений, манипуляции, с помощью которых паразиты используют хозяев, а живые существа – неживую природу, "экономические стратегии" для уменьшения затрат и увеличения выгод, – все это достаточно хорошо известно и уже является предметом интенсивного изучения. Почему же тогда занятый читатель должен утруждать себя продолжением? Есть соблазн позаимствовать у Стивена Гульда его выигрышный и остроумный призыв в начале более основополагающей работы (Gould, 1977a) и просто сказать: "Пожалуйста, прочитайте эту книгу – и вы поймете, почему стоило утруждать себя этим". К сожалению, у меня нет оснований для такой же уверенности. Могу сказать лишь, что я как рядовой биолог, изучающий поведение животных, обнаружил, что точка зрения, представляемая под названием "расширенный фенотип", заставила меня по-другому увидеть животных и их поведение и, в силу этого, думаю, лучше понять их. Пусть сам по себе расширенный фенотип и не является проверяемой гипотезой, но он меняет способ видеть животных и растения, и это может привести к таким проверяемым гипотезам, которые нам прежде и не снились.

Когда Лоренц (Lorenz, 1937) открыл, что можно рассматривать схему поведения как анатомический орган, это не было открытием в обычном смысле слова. В его поддержку не было представлено никаких экспериментальных данных. Это был просто новый способ видеть факты, бывшие уже общим местом, – способ, который и сейчас преобладает в этологии (Tinbergen, 1963) и кажется нам столь очевидным, что трудно даже представить себе, что когда-то была необходимость "открывать" его. Точно так же прославленная глава "О теории транс-

формаций" из книги Д'Арси Томпсона (Thompson, 1917) считается работой большой важности, хотя она не предлагает и не проверяет никакой гипотезы. Интуитивно очевидно, что любое животное может быть трансформировано в близкородственную ему форму с помощью математических операций, хотя и отнюдь не очевидно, что эту трансформацию будет просто сделать. Действительно показав это на нескольких определенных примерах, Д'Арси Томпсон навлек на себя реакцию "ну и что?" от каждого, кто был достаточно привередлив, чтобы настаивать, что наука занимается только фальсифицированием конкретных гипотез. Если мы, прочитав эту главу Д'Арси Томпсона, спросим себя, много ли мы узнали, чего не знали раньше, ответ вполне может быть, что немного. Но наше воображение воспламенено. Возвращаясь к своей работе, мы смотрим на животных иначе; и мы думаем о теоретических проблемах, в данном случае об эмбриологии, о филогении и об их взаимоотношениях, тоже иначе. Я, разумеется, не настолько самонадеян, чтобы сравнивать этот скромный труд с шедевром великого биолога. Я использую этот пример, просто чтобы показать, что теоретическая книга *может быть* достойна прочтения, даже если она не выдвигает проверяемых гипотез, а вместо этого пытается изменить способ видения.

Другой великий биолог однажды сказал, что, чтобы понять реальное, надо обдумать возможное: "Никакой практикующий биолог, интересующийся вопросами полового размножения, не оказывается перед необходимостью подробной разработки последствий того, что было бы с организмами, имеющими три пола и более; но что же еще ему остается, если он желает понять, почему на самом деле пола всегда два?" (Fisher, 1930a, p.ix). Уильямс (Williams, 1975), Мэйнард Смит (Maynard Smith, 1978a) и другие показали нам, что один из самых обычных и всеобщих признаков жизни на Земле – сексуальность как таковая – не должен восприниматься как нечто, само собой разумеющееся. В самом деле, существование сексуальности становится прямо-таки удивительным, если вообразить в качестве альтернативы бесполое размножение. Представить себе бесполое размножение как гипотетическую возможность несложно, поскольку мы знакомы с ним в действительности у некоторых животных и растений. Но существуют ли другие случаи, когда у нашего воображения нет такой подсказки? Существуют ли важные факты о жизни, которые мы плохо замечаем, просто потому что нам не хватает воображения, чтобы представить альтернативы, которые, как фишеровские три пола, могли бы существовать в некоем вероятном мире? Я попытаюсь показать, что ответ будет да.

Играть с воображаемым миром, для того чтобы улучшить понимание мира реального – это техника "мысленного эксперимента". Ее часто используют философы. Например, в сборнике эссе "Философия мозга" (под ред. Glover, 1976) различные авторы воображают хирургические операции, в которых мозг одного человека пересаживается в тело другого, и этот мысленный эксперимент они используют, чтобы прояснить смысл "персональной идентичности". Порой мысленные эксперименты философов – чистая выдумка, совершенно неправдоподобная, но это не имеет значения относительно тех целей, которые эти эксперименты преследуют. В других случаях они в той или иной степени используют информацию из реального мира – например, данные опытов с рассечением мозга.

Рассмотрим другой мысленный эксперимент, на этот раз из области эволюционной биологии. Когда я был студентом, которого заставляли писать спекулятивные эссе о происхождении хордовых, один из моих наставников делал доброе дело, пытаясь пошатнуть мою веру в ценность подобных спекуляций с помощью предположения, что все, что угодно, может, в принципе, проэволюционировать во все, что угодно другое. Даже насекомые могут проэволюционировать в млекопитающих, если только обеспечить им правильные условия давления отбора в правильной последовательности. Тогда я, как поступило бы на моем месте большинство зоологов, отбросил эту идею как явную чепуху, да и сейчас я, конечно, не верю в возможность когда-нибудь обеспечить необходимую последовательность давлений отбора. Не верил в это и мой наставник. Но пока речь идет о самом принципе, то простой мысленный экспери-

мент показывает, что он практически неоспорим. Нам нужно всего лишь доказать, что существует непрерывный ряд маленьких шагов, ведущих от насекомого, скажем, от жука-оленя, к млекопитающему, скажем, к оленю. Под этим я имею в виду, что, начиная с жука, мы могли бы представить последовательность гипотетических животных, каждое из которых похоже на предыдущее в ряду, как на родного брата, и венчала бы нашу серию особь благородного оленя.

Доказательство будет простым, достаточно только признать (а это признает любой), что у жука и у оленя есть общий предок, каким бы далеким тот ни был. Даже если невозможна другая последовательность шагов от жука к оленю, мы знаем, что хотя бы одну последовательность мы всегда получим, просто двигаясь по предкам жука назад к общему предку, а затем – по другой линии – вперед, к оленю.

Мы показали, что существует траектория пошаговых изменений, соединяющая жука и оленя, и, по аналогии, сходные траектории от любого современного животного к другому современному животному. Таким образом, в принципе, мы имеем право взять на себя смелость утверждать, что возможно искусственно измыслить такую смену условий для отбора, чтобы запустить последовательность поколений по любой из этих траекторий. Подобный быстрый мысленный эксперимент позволил мне при обсуждении теории трансформаций Д'Арси Томпсона сказать: "Интуитивно очевидно, что любое животное может быть трансформировано в близкородственную ему форму с помощью математических операций, хотя и отнюдь не очевидно, что эту трансформацию будет просто сделать". В этой книге я буду часто использовать метод мысленного эксперимента. Заранее предупреждаю об этом читателя, поскольку ученых порой раздражает недостаток реализма в рассуждениях такого рода. Мысленные эксперименты существуют не для того, чтобы быть реалистичными, а чтобы прояснить наши мысли о реальности.

Одна из особенностей жизни в нашем мире, которую, как и явление пола, мы принимаем, как нечто само собой разумеющееся, хотя, возможно, и не должны бы, это то, что живая материя расфасована по отдельным упаковкам, называемым организмами. В частности, биологи, заинтересованные в функциональном объяснении, считают обычно индивидуальный организм подходящей единицей для обсуждения. Для нас "конфликт" обычно означает конфликт между организмами, каждый из которых старается максимизировать свою собственную индивидуальную "приспособленность". Мы распознаем более мелкие единицы, такие как клетки и гены, и более крупные, такие как популяции, сообщества и экосистемы, но нет сомнений, что индивидуальное тело как отдельная действующая единица имеет мощнейшую власть над умами зоологов, особенно тех, которые изучают приспособительное значение поведения животных. Одна из моих целей в данной книге – разрушить эту власть. Я хочу сместить акцент, который при обсуждении биологических функций делается на индивидуальном организме. Моя минимальная задача – показать, сколь много мы берем на веру, когда рассматриваем жизнь как набор дискретных индивидуальных организмов.

Мысль, которую я буду защищать, такова. Говорить, что адаптации существуют для чьей-то выгоды – законно, но в роли того, чья это выгода, гораздо лучше смотрится не индивидуальный организм, но более мелкая единица, названная мною активный репликатор зародышевого пути. Наиболее важный тип репликатора – это "ген" или маленький генетический фрагмент. Разумеется, репликаторы участвуют в отборе не сами, а по доверенности: их судят по их фенотипическим эффектам. И хотя для некоторых целей удобно думать, что эти фенотипические эффекты собраны в отдельных "транспортных средствах", таких, как индивидуальные организмы, фундаментальной необходимости в этом нет. Более правильно будет рассматривать репликатор с его *рас ширенными* фенотипическими эффектами, образованными всеми его действиями на мир в целом, а не только на отдельное тело, в котором ему довелось сидеть.

Возвращаясь к аналогии с кубом Неккера, "переключение" в умах, которое я хочу простимулировать, можно описать следующим образом. Мы смотрим на жизнь и вначале видим

набор взаимодействующих индивидуальных организмов. Мы знаем, что они содержат более мелкие детали и что сами они, в свою очередь, являются частями более крупных сложных систем, но наш взгляд сфокусирован на целых организмах. Затем вдруг картинка меняется. Отдельные тела остаются на своих местах, они не исчезли, но как будто стали прозрачными. Наш взгляд проникает к находящимся в них реплицирующимся фрагментам ДНК, и весь окружающий мир видится нам как арена, где эти генетические фрагменты разыгрывают свои турниры по искусству манипулировать. Гены манипулируют миром и формируют его так, чтобы он помогал их репликации. Так вышло, что они "решили" делать это в значительной мере путем отливания из материи больших многоклеточных болванок, которые мы называем организмами, но это не обязательно должно было быть так. Если смотреть в корень, происходящее состоит в том, что реплицирующиеся молекулы обеспечивают свое выживание посредством фенотипических воздействий на мир. А то, что эти фенотипические эффекты скомпонованы в единицы, называемые индивидуальными организмами, – только частный случай.

В настоящее время мы не воспринимаем организм как феномен, достойный удивления. По поводу любого распространенного биологического явления мы привычно задаемся вопросом: "Каково его значение для выживания?" Но мы не спрашиваем: "Чем ценна для выживания расфасовка жизни по дискретным единицам, называемым организмами?" Мы принимаем эту особенность устройства жизни как данность, и, как я уже заметил, организм автоматически становится предметом обсуждения, когда говорится о ценности для выживания всего остального: "Каким образом эта схема поведения выгодна особи, которая ей следует? Каким образом эта морфологическая структура выгодна особи, к которой она приделана?"

Это стало своего рода "центральной теоремой" современной этологии (Barash, 1977): предполагается, что организм ведет себя так, чтобы это было выгодно для его совокупной приспособленности (Hamilton, 1964a,b), а не для кого-то или чего-то еще. Мы не спрашиваем, каким образом поведение левой задней ноги выгодно левой задней ноге. Также в наши дни большинство из нас уже не спрашивает, как поведение группы организмов или структура экосистемы могут быть полезны этой группе или экосистеме. Мы трактуем группы и экосистемы как совокупности воюющих или непросто сосуществующих организмов, а ноги, почки и клетки мы трактуем как сотрудничающие друг с другом составляющие единого организма. Я не утверждаю, что против такой фокусировки внимания непременно нужно возражать, я только хочу сказать, что мы принимаем ее на веру. Возможно, стоит прекратить принимать ее на веру и начать думать об индивидуальном организме как о явлении, которое само по себе нуждается в объяснении, так же как мы уже увидели, что половое размножение – явление, само по себе нуждающееся в объяснении.

Здесь одна досадная страница в истории биологии вынуждает сделать скучное отступление. Ортодоксальная точка зрения, изложенная в предыдущем абзаце, центральная догма, утверждающая, что индивидуальные организмы стремятся максимизировать свой собственный репродуктивный успех, парадигма "эгоистичного организма" – это парадигма Дарвина, которая и сегодня господствует. Соответственно, кто-то может подумать, что она хорошо прослужила свой срок и теперь созрела для революции или, по крайней мере, создала достаточно солидную защиту, чтобы выдерживать "иконоборческие" нападки, какие могут возникнуть, скажем, в этой книге. Но, к сожалению (и это та самая досадная страница истории, что я упомянул), хотя и действительно редко кто пытался рассматривать единицы более мелкие, чем организм, как действующие ради своей собственной пользы, не всегда так же обстояло дело с более крупными единицами. Годы, прошедшие со времен Дарвина, показали ошеломляющее отступление от его "особь-центристской" позиции, и впадение в неряшливый и неосознаваемый групповой селекционизм, умело документированный Уильямсом (Williams, 1966), Гизлином (Ghiselin, 1974a) и другими. Как сказал Гамильтон (Hamilton, 1975a): "… Почти вся биологическая наука стремительно удирала туда, куда Дарвин заходил с осторожностью, если

заходил вообще". Только в последние годы бегство было остановлено и повернуто вспять, что примерно совпало с запоздалым вхождением в моду идей самого Гамильтона (Dawkins, 1979b). Мы мучительно прорывались обратно, тревожимые предательскими выстрелами вооруженного иезуитскими софизмами арьергарда из фанатичных приверженцев "неогруппового селекционизма", пока наконец не отвоевали вновь дарвиновскую территорию – позицию, названную мной "эгоистичный организм", позицию, которая ныне господствует в виде концепции совокупной приспособленности. И эту-то с трудом взятую твердыню я, как может показаться, хочу теперь оставить, – оставить, хотя она еще не укреплена должным образом, – и ради чего? Ради мигающего куба Неккера, ради метафизической химеры, зовущейся "расширенный фенотип"?

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.