

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЕЛЕНА НАЙМАРК. *Безупречная четкость.*
Предисловие к русскому изданию 9

Предисловие 19

- ГЛАВА 1. *Объясняя самое невероятное* 27
- ГЛАВА 2. *Превосходное устройство* 53
- ГЛАВА 3. *Накопление небольших изменений* 85
- ГЛАВА 4. *Прокладывая маршруты через зоологическое пространство* 129
- ГЛАВА 5. *Власть и архивы* 177
- ГЛАВА 6. *Происхождение и чудо* 215
- ГЛАВА 7. *Созидательная эволюция* 257
- ГЛАВА 8. *Взрывы и спирали* 295
- ГЛАВА 9. *Пререкания о прерывистом* 335
- ГЛАВА 10. *Единственное истинное древо жизни* 379
- ГЛАВА 11. *Обреченные противники* 425

Список литературы 473

Предметно-именной указатель 479

БЕЗУПРЕЧНАЯ ЧЕТКОСТЬ

Предисловие к русскому изданию

Перед вами одна из самых знаменитых книг Ричарда Докинза “Слепой часовщик”. Книга была написана в середине 1980-х годов, прекрасно известна всем, кто хоть как-то интересовался эволюцией мироздания, была переведена на многие языки, получила несколько солидных премий, завоевала... признана... удостоена и пр., и пр. Поэтому нет сомнений, что читатель держит в руках стоящую книгу. Может возникнуть другой вопрос: не является ли книга Докинза анахронизмом, будет ли она интересна и полезна современному русскому читателю?

С тех пор как был написан оригинал, прошло около 30 лет. Для современной биологии это весьма большой срок. Так, в научных работах редки ссылки на статьи 1990-х годов, а уж 1980-е стали почти ископаемыми (правда, полезными); хорошим тоном считаются ссылки на работы последних двух-трех лет, не более. И дело тут не в отсутствии уважения к авторам пенсионного возраста, а в том, что биология за это время стала совсем другой, с другими методами и задачами. Вспомним, что во время написания “Слепого часовщика” умели различать хромосомы, картировать отдельные гены на них; теперь масштаб генетического разрешения — это отдельные нуклеотиды, составляющие гены со всеми их интронами и экзонами. Вспомним, что слепому часовщику было известно очень небольшое разнообразие мягкотелых ископаемых древности — теперь же это излюбленный материал в работе палеонтологов, именно на его основе реконструируются древнейшие этапы жизни; более того, мы всюду разбираемся с археями, целым царством (точнее, доменом), с которым часовщик только успел познакомиться. Слепой часовщик оперировал линнеевскими морфологическими таксонами, присматриваясь осторожно к кладистике, вдохновленный возможностями первых, довольно задумчивых персональных

компьютеров. Сегодня за секунды строятся эволюционные деревья на основе аминокислотных или нуклеотидных последовательностей отдельных белков, генов, целых геномов. Иными словами, “Слепой часовщик” был адресован тому, позавчерашнему читателю с позавчерашними вопросами, и более того, воспитанному в традициях западной науки.

Но все дело в том, что книга поднимает сложные и важные проблемы, актуальные до сих пор. Мы продолжаем рассуждать в рамках все той же парадигмы — эволюционного развития живого, а она столь же необходима современной биологии, как и 30 лет назад. Эволюционная биология продолжает рассматривать те же вопросы, что и прежде, порой находя неожиданно новые подходы. Именно эти насущнейшие вопросы эволюционной биологии предлагаются вниманию читателя.

Что мы понимаем под сложным объектом, сложностью вообще и почему нас должно интересовать определение сложности? Как понимать “случайность” в работе естественного отбора и так ли случайна эта случайность? Это ключевые вопросы первых двух глав. Нужно отметить, что случайность изменений в качестве сырого материала для естественного отбора вызывает наибольшие психологические трудности для восприятия эволюционной концепции в целом. Докинз решительно и остроумно помогает отделить реальные (научные) трудности от психологических, направляя мысль в содержательное русло.

Глава 3 отправляет нас в страну смоделированных биоморф, и там мы узнаем, на что способны долгие (НЕМЫСЛИМО долгие) пошаговые изменения. Как выясняется, почти на все. Так что пусть читателя не смущает примитивность докинзовских первых моделей (наш искушенный читатель знает, что за 30 лет научились моделировать и аккуратнее, и реалистичнее, и гораздо, гораздо быстрее). Урок все же поучителен — невидимые микромасштабные изменения способны на чудеса невероятного. Даже камни проползают по пустыне сотни метров, ежедневно толкаемые слабейшим трением тонкого утреннего льда!

В 4-й главе мы вместе с автором задумываемся об эволюционных маршрутах — случайны ли они или predetermined тем или иным образом? Докинз приводит интересные примеры конвергентной эволюции, которая строит сходные формы и приспособления из разного

(неродственного) подручного материала. Но сегодняшний читатель имеет прекрасную возможность детальнее и глубже взглянуть на это явление — с позиций генетических механизмов конвергенции. Тридцать лет назад конвергенция виделась как конечное число возможных морфологических сочетаний, речи не было о ее генетической базе. Современные генетики нашли примеры разных конвергенций: и тех, которые возникли за счет сходных генетических изменений из-за ограниченного числа возможных жизнеспособных генетических комбинаций, но также возникших за счет разных генетических изменений вследствие, напротив, большого выбора возможных комбинаций. Стоит восхититься решительностью прежних эволюционистов, взявшихся за столь сложное явление. Имеет огромное значение, что Докинз показал его важность для всей конструкции эволюционной теории, встроив конвергенцию в общий ее скелет. Конвергенция, между прочим, неизменно выявляется на самых ранних стадиях становления крупных групп животных и растений, так что мимо нее теперь никак не пройти эволюционисту.

В чем отличие биологического размножения от формирования неживых объектов (глава 5)? Не правда ли, это почти философский, вневременной вопрос. Но если к нему присоединить очевидное продолжение: “Как оно вообще могло возникнуть в природе?”, то он приобретает естественно-научный оттенок и становится принципиально решаемым. Докинз обрисовывает тот этап научного поиска, когда предлагались первые содержательные подходы к поискам ответа. Об этом непременно стоит напомнить даже и тем, кто уже знает, какие из этих подходов дали результат, а какие нет и какие биохимические игроки оказались ключевыми для появления эффективной репликации.

Как создается в природе скоординированная сложность, изящно подлаженные друг к другу свойства (главы 6 и 7)? Классические механизмы, призванные это объяснить, найдутся во всех учебниках. Но сочетание их блестящего изложения и сильных примеров встретишь только здесь, в “Слепому часовщике”.

Для нас сегодняшних будет интересна и поучительна 9-я глава. В ней эмоционально и довольно-таки непоследовательно (с точки зрения неподготовленного читателя) излагается критика теории пре-

рывистого равновесия. Нас учили, что теория прерывистого равновесия объясняет, как виды появляются за счет изолирующих барьеров, аллопатрически, и что скорость эволюции вида в разных частях ареала и в разное время не остается постоянной, иногда эволюция идет очень быстро, иногда медленно, быстрые изменения трудно отследить по палеонтологической летописи; новый вид, появившись где-то на краю ареала старого вида, может быстро его сменить. Эта теория изначально базировалась на тщательнейше проработанном примере эволюции глаз у представителей одного любопытного рода трилобитов *Phacops*. Позже появилось множество других, не менее интересных примеров, подтверждающих эту теорию. Что же в этой теории так расстроило Докинза? Имея базовую информацию о теории прерывистого равновесия, мы не можем этого понять. И Докинз нам этого не объясняет, потому что и у него, и у англоязычных читателей в 1980-е годы была другая базовая информация. Ее можно реконструировать по некоторым абзацам главы (или прочитать в интернете). Теория прерывистого равновесия утверждает неравномерность темпов эволюции. Это утверждение было интерпретировано не слишком продуманными популярными статьями в СМИ так, что концепция медленных постепенных эволюционных изменений неверна, поэтому ДАРВИН БЫЛ НЕПРАВ! СМИ подняли шумиху по этому поводу, договорившись до того, что теория Дарвина опровергнута. Тихие одиночные голоса ученых (не стоит смешивать масштабы микро- и макропроцессов, прерывистое равновесие — это о палеонтологии, а не о генетике и т. д.), утонули в мощном потоке громогласных газет, радио- и телепередач. Эмоциональный голос Докинза со страниц “Слепого часовщика” прозвучал решительно и громко. Но, чтобы сделать его убедительнее, пришлось принизить значение концепции прерывистого равновесия на фоне общей теории эволюции. Мол, для всей теории прерывистое равновесие — это так, ерунда, небольшой кусочек мозаики. Возможно, с позиций масштаба эволюционной теории так и есть, но подобное уничижение может привести к другой крайности — отрицанию или недооценке прерывистого равновесия. Для русского читателя, который совершенно не знаком с теми полузабытыми баталиями между западными СМИ и эволюциони-

стами по поводу прерывистого равновесия, такая возможность совсем не исключена — в особенности с учетом докинзовского авторитета. Между тем прерывистое равновесие — это полезный инструмент, объясняющий обширный круг эволюционных явлений. У нас уже имеется свой собственный печальный опыт дискредитации истинных и полезных фактов, якобы противечащих утверждению о постепенности эволюционных изменений. В годы лысенковщины критики вменяли в вину Н. И. Вавилову отрицание дарвинизма за (кто бы мог сейчас подумать!) гомологические ряды. По мнению оппозиции, дискретность изменчивости наследуемых признаков противоречила идее постепенных мельчайших, не видимых глазу изменений. Как сложилась судьба “антидарвиниста” Вавилова, нам прекрасно известно. Из этих двух примеров — для нас в первую очередь Вавилова, а для западной школы — теории прерывистого равновесия очевидно, насколько опасно для науки смешивать или даже заменять осмысленное содержание яркими лозунгами или сиюминутными целями СМИ или политиков.

Ну и наконец, последняя, 11-я глава разбирает возможные альтернативные теории становления сложных и разнообразных живых существ. Скажете, за 30 лет люди поумнели, поняли, что критика дарвиновской эволюции строилась на незнании фактов и на ложных философских посылах, а теперь-то все наконец разъяснилось? Нет, эта глава исключительно актуальна и сегодня. Аргументация антидарвинистов все та же, факты, которыми они оперируют, — те же, философия неизменна. Поэтому ясно, что дело тут не в недостатке информации, а в чем-то более существенном для человеческой природы. Что же, Докинз блестяще разъясняет схемы идеологий своих оппонентов и предлагает остроумные практические приемы, как нельзя более востребованные в современном обществе.

Сегодня, приступая к “Часовщику”, важно осознавать, в чем основное его достоинство, та суть, которая позволяет смело назвать книгу нужной и современной. Это ясно очерченные проблемы, в рамках которых вопросы поставлены исключительно четко. Эта безупречная четкость подбадривает разум, вселяет надежду, что ответы имеются даже на самые трудные вопросы. Ответы на них могут быть какими

Ричард Докинз

Слепой часовщик

угодно — устаревшими или ошибочными либо, напротив, содержательными и провидческими, — они, безусловно, интригующи (ради них, собственно, и написана книга), но не принципиальны. Ответы будут видоизменяться, углубляться, расширяться вместе с самой биологией, а вот вопросы останутся теми же, приобретая по мере поступления информации новые смысловые оттенки.

Остается лишь позавидовать тем, кто приступает к этой книге: им предстоит захватывающее интеллектуальное приключение, к тому же русский перевод передает выразительную легкость оригинального стиля, что тоже будет немало способствовать удовольствию.

ЕЛЕНА НАЙМАРК,
доктор биологических наук

СЛЕПОЙ
ЧАСОВЩИК