

Номогенез

В свое время Копернику удалось преодолеть стереотипы мышления и, взглянув на Землю со стороны Солнца, постичь устройство Солнечной системы, совершив подвиг ума. Чтобы понять жизнь Вселенной, также необходим поворот мысли - озарение.

Летчик-космонавт В. ЛЕБЕДЕВ, директор Научного геоинформационного центра, член-корреспондент РАН.

Достижения науки изменили мир до неузнаваемости, и казалось, что возможности безграничны. К началу нашего века вера в её всеисие пошатнулась. Сегодня никто не ждет, что наука спасет от кризиса, угрожающего человечеству.

В отличие от религии, ревностно охраняющей свои догмы, от науки мы ждем постоянного обновления и готовности пересмотреть то, что ранее считали очевидным - к примеру, что две непараллельные линии обязательно пересекутся. Нарушив тысячелетние традиции, Д. Лобачевский создал геометрию, где эти линии не пересекутся никогда, которая легла в основу теории относительности.

Проблемы застоя в науке перерастают сегодня в системный кризис. По мнению российского исследователя Ю.В. Чайковского "для спасения природы (включая людей) надо знать законы ее развития".

Не в силах высвободиться из тисков идеологии XIX века, наука преподносит развитие как серию случайных, чудесных стечений обстоятельств. Поэтому она не в состоянии ни объяснить причины эволюции космоса и биосферы, ни указать нам путь выхода из кризиса.

Почему это происходит и что в наших силах сделать? Прежде всего, нужно устранить устаревшую догму случайного развития.

Дар напрасный, дар случайный?

Большинство уверено, что дарвинизм – то же самое, что теория эволюции, которая противостоит креационизму - учению о творении Богом каждого вида по отдельности. На самом деле эволюция – явление природы, а дарвинизм – лишь один, притом очень старый способ толковать некоторые стороны этого явления.

Ю.В. Чайковский

Эволюция вещества (материи)

Ученые мужи XIX века не раз принимали наблюдаемые явления за главные силы природы. Они сочли, что волны и ветер создают форму земной поверхности, а выживание наиболее приспособленного движет эволюцию.

Позднее выяснилось, что эти явления - лишь часть из ряда задействованных факторов, причем не основных.

Сегодня мы знаем, что ветер и волны играют лишь второстепенную роль, а движения земной коры и силы водных потоков - главную. В мире живого действительно идет вымирание неприспособленного; однако, оно лишь следствие, а отнюдь не главная причина эволюции.

Наукам о Земле повезло - время от времени яростное сопротивление приверженцев устоявшихся взглядов удавалось сломить. А в науке о живом уже полтора века как укоренилось учение о естественном отборе случайных изменений.

Безжалостная борьба за выживание казалась непреложной, очевидной истиной. Однако, не все очевидное верно. Так наши чувства "с точностью до наоборот" сообщают мозгу, что Солнце вращается вокруг Земли.

Допустим, что, согласно мнению дарвинистов, эволюцией живого движет естественный отбор небольших случайных изменений (мутаций), и в итоге выживает и размножается лишь наиболее приспособленный.

Звучит понятно и убедительно? Однако, наиболее приспособленный организм – цианобактерия - появился еще на самой заре жизни, более трех с половиной миллиардов (!) лет назад. Она здравствует и по сей день, а 99.9 процентов организмов, развившихся позже по ходу эволюции, вымерли. Значит, отбор наиболее приспособленного не движет эволюцию?

Почему на Земле нарождались все более и более сложные организмы, чья "приспособленность" не шла ни в какое сравнение с «примитивной» голубовато-зеленой водорослью – цианобактерией? Отчего сторонники естественного отбора не могут сказать, что двигало эволюцию природы более двух третей существования Вселенной – до появления жизни? Ведь не поедали же тогда друг друга камни?

Тут нас ждет сюрприз. Теория естественного отбора возникла, когда о строении и истории Земли, ее ближайшего окружения и космоса знали крайне мало, и потому понятие «эволюция» ограничивалось лишь живыми организмами и, иногда, их окаменелыми останками.

Научные взгляды основывались на представлениях зачастую унаследованных еще от древнегреческих философов. Многие из «отработавших свой срок» постулатов так и не были заменены новыми и остались включенными в современную картину мира. Ученым приходится «втискивать» новые факты в рамки устаревших теорий, в корне пресекая попытки их пересмотра.

Вот «свежий» пример лауреата Нобелевской премии по химии 2011 года. Получив сплав с необычными свойствами, которые, как считалось, не могли существовать, Д. Шехтман был с позором уволен и подвергся бойкоту со стороны научного сообщества, отказавшегося публиковать его сенсационные результаты. Лишь благодаря необычайной целеустремленности ученому удалось привлечь на свою сторону специалистов с мировым именем, от которых не посмели отмахнуться. Открытое вещество было признано новой формой организации материи, получившей название квазикристаллов (квази – как - будто) и названо, по имени автора, шехтманитом.

Большинство ученых стремится забаррикадироваться за устаревшими постулатами. Поэтому их борьба с "тайнами природы" напоминает битву со Змеем Горынычем, у которого на месте свежееотрубленной головы моментально вырастают три новых. Неотложность коренных изменений научных концепций становится очевидной.

... Нам еще недостает раскрытия глубоких, всеобъемлющих связей, - но не самого знания о наличии порядка.

А. Эйнштейн

Поскольку закономерность развития косного вещества была показана еще Менделеевым, то, согласно принятому сегодня в науке, развитие пошло по воле слепого случая лишь с появлением жизни. Вера в случай досталась нам «в наследство» от XIX века, когда считали, что Вселенная вечна и бесконечна. Поэтому в ней есть место любому курьезу и самой невероятной случайности, и в некоторых из ее уголков могла стихийно развиться жизнь.

В XX веке открыли, что материя возникла около 14 миллиардов, а жизнь – менее чем 4 миллиарда лет назад. Кивать на случайность стало все труднее. Ведь для случайной сборки лишь одного «кирпичика живого» – «короткого» белка - не хватит жизни Вселенной. А чтобы перебрать все варианты белков, подобных тем, из которых состоит наше тело, потребовалось бы время жизни Вселенной, помноженное на 10 в 67 степени. Значит, метод случайного перебора для Природы не подходит. «Отец» термина «Большой взрыв», астрофизик и астробиолог А.Ф. Хойл, категорично заявил: «Разложите на земле детали большого авиалайнера и ждите урагана. Вероятность стихийного возникновения живой клетки такая же, как вероятность того, что ураган оставит после себя готовый к взлету самолет».

Поскольку случайные изменения предвидеть нельзя, исход «борьбы за существование» непредсказуем. Выходит, что выжившие – продукт условий, сложившихся в определенный момент.

Здесь скрывается очередной «подвох», почему-то не замеченный сторонниками Дарвиновской трактовки естественной истории. Дело в том, что организмы, наиболее приспособленные к определенной среде обитания, оказываются беспомощными при ее изменении. Поэтому местные (эндемные) виды, как правило, вымирают первыми. Зато у ряда организмов по ходу эволюции появились свойства не способствующие выживанию организма. Их назначение прояснилось лишь на следующих этапах развития: например, появление зачатков конечностей у рыб за 20 млн. лет (!) до их первых попыток «осваивать» сушу или математические способности у обитателей джунглей.

Таким образом, сегодняшнее преимущество может обернуться недостатком, а то, что мешает жить сегодня, может спасти завтра. Как тут решать, кто лучше приспособлен?

Отсюда – прямой путь к «загвоздке», окончательно выбивающей почву из-под устоявшейся теории развития. По словам летчика-космонавта В. Лебедева: «Ни один организм на Земле не существует изолированно. Так же и во Вселенной - жизнь едина во всем ее разнообразии, взаимодействуя по неведомым для нас каналам за горизонтами наших представлений».

Наука XX века – экология - показала, что ни один вид не существует сам по себе, что он всегда - часть системы. В устойчивой экосистеме возможно лишь совместное развитие – коэволюция видов, которая требует взаимной подстройки, не оставляющей времени на постепенную выработку нужных качеств.

Поэтому изучать развитие отдельного вида, в отрыве от других участников системы попросту бессмысленно, так же, как рассматривать «полезность» развития отдельного органа. Пример тому - растения-хищники, которым нужно было приобрести целый набор новых свойств. Каждое из них не приносит пользы само по себе, а лишь приводит к напрасным тратам энергии, уменьшая шансы выживания. К чему вырабатывать пищеварительные соки, чуждые растительному миру, если у растения нет систем для приманки и захвата насекомых? Одновременное развитие целой группы органов и новых функций, путем отбора случайных изменений, выглядит абсолютно невероятным.

Фактов, не находящих свое объяснение в традиционных рамках, накопилось великое множество. Осознавая проблематичность устаревшей теории, многие ученые держатся за нее из-за отсутствия новой. Такая теория зарождается буквально на наших глазах - и основана она на «хорошо забытом старом».

Номогенез

Чарльз Дарвин ввел понятия, позволявшие объяснять механизм совершенствования организмов, но не возникновения новых!

Академик Н.Н. Моисеев

В 1922 году российский зоолог и географ Л.С. Берг предложил термин «номогенез» для своей теории развития. Согласно теории, развитие идет по определенным законам, а не только в результате воздействия среды обитания, как полагали ранее. Эволюция в значительной степени - развертывание уже существующих задатков, по аналогии с зародышем, и идет скачкообразно.

Факты, накопленные с тех пор, позволяют по достоинству оценить эту теорию.

Начнем с аналогии с зародышем, который развивается из одной клетки, содержащей программу развития всего организма. Лауреат Нобелевской премии 1935 года, немецкий биолог Ханс Шпеман показал, что развитие нельзя описать как сумму отдельных процессов. Оно управляется всей целостностью - словно зародыш «строит сам себя». Любое вмешательство нарушает его «общий план» - поэтому жизнеспособный организм не может развиваться путем накопления отдельных, не связанных между собой мутаций. Таким путем можно получить лишь уродства, которые будут отбракованы природой.

Что руководит этим развитием? Последователи Дарвина возлагали большие надежды на раскрытие генетического механизма. Однако выяснилось, что гены не ограничены лишь выполнением заранее заданной, конкретной функции. Они могут брать на себя разные «роли». К примеру, у человека 26 тыс. генов, а белков в крови около двух миллионов, и связей между нервными клетками -нейронами – триллион. Здесь явно «работает» механизм, собирающий разнообразные большие структуры из набора малых. Значит, и гены не правят - они всего лишь носители информации и покорные исполнители. Что же ими управляет?

Организация вселенной и литературы одинаковы – обе являются информационными системами, выстроенными из небольшого числа идентичных элементов.

H. Pagels.

В разговорном языке не более миллиона слов и их производных, а комбинаций такой же длины из букв - в квинтиллион (10 в 18 степени) раз больше. Никому не придет в голову принимать мышление за результат случайных электрорхимических импульсов. То же справедливо и для работы генов.

В стрессовой для организма ситуации включается механизм активного генетического поиска. К примеру, организм производит новое «оружие» – антитело - в ответ на конкретную заразу. Генетическая система режет

и сшивает фрагменты генов до тех пор, пока не подберет вариант, производящий антитело, способное связать вторгшийся антиген. Созданное таким путем антитело интенсивно размножается (клонировается) для борьбы с инфекцией и запоминается, по крайней мере, до конца жизни организма. Формирование антитела происходит даже к искусственной заразе – антигену; в итоге возникает новая генетическая информация, ранее не существовавшая в Природе

Этот процесс активной подгонки занимает около двух суток. Будь он результатом случайного перебора, мы, скорее всего, не читали бы эти строки.

Освобождение от шор

... Все в Природе – и неживое вещество, и мир живого, и общество – подчиняются некоей общей логике... ибо все они являются элементами некоей единой системы.

Н.Н. Моисеев.

Отказ от постулата случайности дает новый взгляд на процессы развития. «В течение последних трех миллиардов лет эволюция идет в одном направлении, – пишет американский физик и астроном Юджин Чудновски, – жизнь приобретает все большую сложность, и идет увеличение порядка на поверхности Земли».

Направленность развития объясняет явления дальнего планирования, благодаря которому сосуды и нервы зародыша растут через весь организм, соединяя его отдаленные части в единое целое. Как выяснилось, дальний ориентационный порядок проявляется и в росте неживого – квазикристалла -, когда группы частиц наращиваются одновременно, как будто заранее сговорившись оказаться в нужном месте.

В последние годы теория номогенеза получила неожиданную поддержку со стороны тех, кто никогда не был с ней знаком. На счету канадского ученого Стюарта Кауфмана – специалиста по сложным системам, математика и биолога, – сенсационное открытие явления самоорганизации: возникновения порядка без видимых внешних причин. Казалось бы, теперь не надо искать иные причины развития. Однако вскоре выяснилось, что для процесса самоорганизации нужны особые условия - в частности, поддержка системы в хрупком состоянии неравновесия. Для этого необходим постоянный приток энергии и вещества. То есть, самоорганизация требует активного вмешательства внешних факторов, начиная с рождения Вселенной - Большого взрыва.

Кауфман насчитал двадцать три силы и параметра (константы), которые должны быть подобраны настолько тонко, что, по выражению ученого, здесь требуется «ручное управление». К примеру, возьмем один из параметров - космологическую постоянную (константу), определяющую соотношение сил притяжения и отталкивания. Чтобы обеспечить постоянное расширение Вселенной, они должны быть точно сбалансированы. Отклонение в одну сторону лишило бы Вселенную звезд, а в другую - галактик. Вероятность того, что столь тонкий баланс возник случайно, до смешного мала: 1 на 10 в пятьдесят третьей степени.

Что до мира живого, то, согласно С. Кауфману, отбору подвергаются не случайные мутации, а цельные системы. Значит, тут действует не естественный отбор «наиболее приспособленных», а другая, неизвестная сила.

Ю.В. Чайковский предложил на эту роль подбор – (делектус). Подбор являет собой универсальный фактор, ведущий подстройку частей к целому – как в природе, живой и неживой, так и в обществе. Он позволяет понять то, что не удавалось объяснить счастливой случайностью. К примеру, каждая микротрубочка клетки растет направленно - и потому деление одной человеческой клетки занимает всего полчаса. В ходе случайного процесса, методом проб и ошибок, оно должно было занять 100.000.000 (сто миллионов!) лет.

Как выглядит развитие «не по Дарвину»?

Подбор ведет к естественному развитию теории номогенеза – экосистемному видению (концепции) эволюции: вид не приспособляется к некоей заданной среде, а формируются и развивается вместе с нею. В отличие от мнения дарвинистов, «успех» вида определяется мерой его соответствия системе, а не его преимуществом в размножаемости, поскольку каждый вид имеет ту численность, которую обеспечивает его место в экосистеме: кого много едят, тот и многочислен.

Человек грубо нарушил эти правила, «выжимая последние соки» из нашей планеты, что грозит гибелью всей

системы. Мы больше не можем полагаться на благосклонность «слепого случая» и на эффективность безнадежно устаревших теорий. Что надо менять в нашем мировоззрении, чтобы спастись от гибели?

Нам предстоит привыкать к целенаправленности природы, – так же, как пришлось привыкнуть к относительности и квантам.

Ю.В.Чайковский

Одно из центральных положений номогенеза – наличие цели в природе. В двадцатые годы прошлого века это выглядело как мистика, не подтвержденная фактами. С тех пор количество научных открытий превысило сделанное за всю предыдущую историю. Приписывать развитие слепому случаю становится просто неуместно, и ученые высказывают мнения, идущие вразрез с общепринятыми взглядами. "Сегодня мы можем смело говорить о цели жизни, – пишет американский ученый Д. Саган. – Ведь даже у неживых систем есть такие цели и функции, которые указывают на целенаправленность жизни в целом". Поэтому, развитие живого - естественное продолжение эволюции вещества путем усложнения его состава, формы и типов активности.

В заключение, приведем слова С. Кауфмана - ученого, в итоге многолетних научных изысканий разглядевшего в развитии космоса, биосферы и разума единый процесс креативного возникновения: «Он потрясает и изумляет, вызывая благодарность и уважение настолько, что для многих из нас это Творец - Творец абсолютно природный, и он, фактически, и есть сама креативность космоса».

Законы Природы – Творца - неумолимы. Лишь осознание законов и нашего места в них поможет выбрать тот путь, на котором человеческое сообщество сумеет избежать судьбы динозавров.

Сергей Белицкий

[Единый мир](#) Интернет-газета

Автор: Артур Скальский © Babr24.com НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 3224 07.03.2012, 13:43 📄 457

URL: <https://babr24.com/?ADE=103457> Bytes: 17359 / 17280 [Версия для печати](#)

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)