

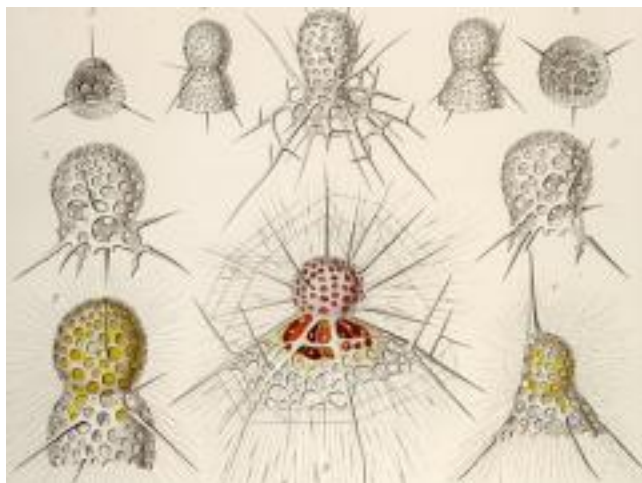
# Кен Уилбер: Теория морфогенеза Р.Шелдрэйка

---

## ТЕОРИЯ МОРФОГЕНЕЗА ШЕЛДРЭЙКА

Кен Уилбер

Выдержка из #####: #### 4.



В данной выдержке из Собрания работ Кена Уилбера: Том 4, автор предлагает краткий обзор работы Руперта Шелдрэйка, наибольшую

известность которому, пожалуй, принесла его теория морфогенетических полей и формирующей причинности.

Пожалуй, основным вопросом, стоящим перед эволюционной биологией, является морфогенез, т.е. процесс возникновения формы, потому что фактическая форма организма – его структура, внешний вид, пространственно-временное расположение – не может быть предсказана или даже объяснена на основе составляющих его материальных частей.

Приведем простейший пример: белок представляет собой длинную цепь молекул, свойства которых позволяют ей с легкостью сворачиваться, образуя бесконечное количество энергетически эквивалентных форм, и тем не менее, в живых системах они всегда сворачиваются лишь одним определенным образом. Это значит, что из множества эквивалентных возможностей всегда выбирается одна форма, однако с точки зрения массы и энергии ни одна форма не может быть предпочтительней другой. Та же загадка касается и более крупных и сложных органических систем. Ни один из известных физических законов не может объяснить форму, которую они принимают. Так что же тогда может?

Не считая механистического подхода, который подразумевает решение проблемы за счет ее игнорирования, насчитывается три основных попытки объяснить процесс морфогенеза. Первый, виталистический, подход на рубеже веков предложил Дриш (1914). Его теория, влияние на которую отчасти оказали идеи Аристотеля, предполагает, что каждая органическая система обладает характерной жизненной силой, подобной энтелехии, которая направляет организм и определяет его форму. Нечеткость данной теории, примечательной как первая попытка объяснения морфогенетических процессов, привела к тому, что в 1920-х гг. она была вытеснена множеством организменных теорий, значительное влияние на которые оказали работы Уайтхеда, Смутса и гештальт-психологов.

«Жизненная сила» была заменена на более сложную и точную концепцию «морфогенетического поля», которое предположительно влияет на фактическую форму, или паттерн организации материальных и энергетических компонентов организма подобно магнитному полю, определяющему расположение железных опилок внутри него. Хорошо известно, что при удалении части растущего эмбриона, последний регенерирует эту часть. Согласно данной теории это происходит потому, что морфогенетическое поле эмбриона подталкивает его к восполнению не только утраченного вещества, но и утраченной формы. Таким образом, эмбрион, помимо собственных материально-энергетических законов (подчиняющихся основным законам физики), обладает еще и холистическим стимулом к восстановлению целого (стремлением к «завершению», управляемым морфогенетическим полем, которое само по себе не управляется и не объясняется законами физики).

Впервые теорию морфогенетических полей предложил Вэддингтон (1975), во многом (что впоследствии не было признано) под влиянием идей Вайтхэда. Однако Вэддингтон колебался относительно точной природы морфогенетических полей; фактически он намекал, что она может быть объяснена на основании одних лишь физико-химических свойств. Рене Торн (1975) в своей знаменитой теории катастроф взял за основу идеи Вэддингтона и придал им мощную и впечатляющую новую формулировку в терминах топографической математики. Однако, несмотря на неоспоримый вклад Торна, его теория представляет собой попытку лишь описать морфогенез, а не объяснить его, поэтому вопросы «почему» и «как» относительно этих полей остались незатронутыми.

Гудвин (1979) в свою очередь (и это третий из основных подходов) придерживался точки зрения Платона о том, что эти поля, по сути, представляют собой архетипические и вневременные формы, которые навечно или трансцендентально заданы, но реализуются лишь в процессе исторического развития или эволюции. Это, по крайней мере, дает возможное объяснение существования и назначения данных полей, однако такое предположение имеет досадный побочный эффект – если все формы извечно заданы, то нигде во вселенной нет места фактическому творчеству или истинному новшеству. По существу, это выглядит утонченной формой детерминизма.

Рассмотрим теорию формирующей причинности Руперта Шелдрейка (1981). Шелдрейк полностью принимает теорию морфогенетических полей; но, в отличие от Вэддингтона и Торна, он хочет объяснить природу этих полей (а не просто описать их) и, в отличие от Гудвина, считает, что эти поля сами по себе могут развиваться. Они не заданы навеки, а скорее производятся и формируются прошлыми морфогенетическими полями. Проще говоря, идея заключается в том, что каждая отдельная форма, единожды возникнув, будет оказывать причинное воздействие на все последующие подобные формы; таким образом, чем больше та или иная форма воспроизводилась, тем больше вероятность того, что она будет воспроизводиться в будущем. Данное причинное влияние одной формы на другую Шелдрейк называет «формирующей причинностью» (подобно формальной причинности Аристотеля), а фактический механизм этой причинности – «морфическим резонансом».

Вернемся к примеру со свертыванием протеиновой цепи: согласно теории Шелдрейка, когда в процессе эволюции возникла первая протеиновая цепь, она могла бы свернуться в любое количество энергетически эквивалентных форм, однако по стечению обстоятельств она приняла одну определенную форму. Однако, по мнению Шелдрейка, в следующий раз, когда где-то в мире создавалась еще одна такая цепь, существовала значительная тенденция или высокая вероятность принятия той же формы; просто в силу морфического резонанса и формирующей причинности морфогенетического поля первой белковой цепи. Поскольку все большее и большее количество протеиновых цепей в итоге принимали подобные формы, возникла мощная формирующая причинность, которая, в результате, подтолкнула все последующие (и подобные) белковые цепи к принятию той же формы.

Вследствие повторений изначальная случайность превратилась в фактическую необходимость. Морфогенетическое поле данного белка теперь определяет его форму, но это не поле, данное изначально. Это далеко не первоначальный закон, а скорее привычка или космическая память. Более того, по мнению Шелдрейка, все законы (или формальные закономерности) мира поколение за поколением формировались под влиянием морфического резонанса и формирующей причинности. Говоря лаконично, вероятность возникновения заданной формы в настоящем зависит от количества возникновений подобной формы в прошлом. Именно это поле вероятностей является основой морфогенетического поля. (Эта

точка зрения, несомненно, схожа с мнением Пирса, который полагал, что законы природы фактически являются привычкам, возникшими из вероятностей, а не непреложными данностями.)

Но радикальной теорию Шелдрейка делает его утверждение о том, что формирующая причинность действует не локально, а моментально в пространстве и времени. Как только система познала некую форму, подобные системы в любой части света с большей легкостью познают ее без пространственно-временного контакта. И, на самом деле, Шелдрейк отмечает, что уже существует изрядное количество косвенных доказательств этого. Например, хорошо известно, что впервые кристаллизовать сложные органические соединения крайне сложно, однако после того, как это было сделано в одной лаборатории, в других это будет сделано уже с большей легкостью (и скоростью). Также было доказано, что как только крысы научаются преодолевать тот или иной лабиринт в одной части света, крысы где-нибудь еще изучат этот лабиринт уже быстрее. И это, согласно теории Шелдрейка, объясняется нелокальным морфическим резонансом и формирующей причинностью.

Это, без сомнения, смелая и прогрессивная гипотеза. К счастью, Шелдрейк подробно объяснил, как данная гипотеза может быть проверена опытным путем (например, можно провести по миру эксперимент с кристаллизацией белка). Более того, эти эксперименты позволили бы нам увидеть различие между теориями Гудвина и Шелдрейка: если форма каждой последующей белковой цепи кристаллизуется легче, без какого-либо перекрестного контакта, это опровергнет предположение Гудвина о том, что эти формы неизменны и заданы с самого начала, и подтвердит гипотезу Шелдрейка о накопительном обуславливании и формирующей причинности. Поэтому мы должны дождаться результатов этих экспериментов.

А тем временем мы могли бы обдумать суть и природу самой гипотезы. Что касается меня, то я полностью согласен с существованием морфогенетических полей. В дополнение к данным, полученным эволюционными биологами, существует множество подкрепляющих доказательств в области психологии развития и социологии (по сути, морфогенетическое поле представляет собой подобие того, что психологи и антропологи называли бы «структурой», которая определяется не компонентами, а общей формой, или паттерном, и этот целостный паттерн

управляет своими составляющими). Тем не менее, можно привести ряд теоретических возражений против доводов Шелдрейка о том, что (1) эти поля полностью абстрактны и не обладают какой-либо энергией; (2) эти поля нелокальны по своей природе; и (3) не существует изначальных или неизменных форм, вовлеченных в эволюцию. Рассмотрим их по порядку:

1) Утверждение о том, что морфогенетические поля полностью формальны или абстракты, не имеют ни массы, ни энергии, однако каким-то образом влияют на массу и энергию, управляют ими, влечет за собой возникновение древнего и трудноразрешимого дуализма: как нематериальное может воздействовать на материальное? Это выглядит подозрительно, как новый призрак в старой машине, и не имеет значения, что эти призраки предположительно находятся в причинно-следственном взаимодействии. Я не являюсь противником данного дуализма априори, но что-то здесь не вяжется. Это подкрепляется тем фактом, что большинство приводимых Шелдрейком аналогий основаны на энергетических полях: магнит и поле его действия, например. Даже идея морфического резонанса связана с акустическими полями (две струны, вибрирующие на одной высоте звука).

##### – # ## #####, #####, – ### #####  
#### # ##### #####, # ##### ##### ##### #####, #  
##### ##### ##### ## ##### ##### #####  
##### ##### #####. Эта идея также совпадает с более традиционной точкой зрения о том, что, к примеру, биологическое морфическое поле состоит из тонкой энергии («био-энергии» или «праны»), и именно тонкость этой энергии является определяющей и, таким образом, проявляется как форма более плотных энергий. Эта точка зрения, по крайней мере, избегает дуализма. Сам Шелдрейк говорит, что форма не может существовать без энергии, а энергия не может существовать без формы. Поэтому сложно понять, как формирующая причинность может действовать без соответствующей энергетической причинности.

Теперь рассмотрим одну из причин того, почему Шелдрейк так строго различает форму и энергию (или формирующую и энергетическую причинность), – они подчиняются (или отражают) различным законам. Шелдрейк приводит пример с цветком: если вы сожжете цветок до пепла,

масса и энергия цветка сохраняются, но его форма и структура будут просто разрушены (т.е. энергия сохраняется, форма – нет). Но, согласно его же теории, это не совсем так. На самом деле, если форма цветка, впоследствии влияет на подобные формы посредством морфического резонанса и формирующей причинности, она должна сохраняться в некоей вселенской памяти. Форма, которая была полностью уничтожена, которая прекратила свое существование, никак не может влиять на последующую форму. Иными словами, теория Шелдрейка, которая отрицает сохранение формы, по сути, требует некоего тонкого формального сохранения, аналогичного (но не идентичного) сохранению энергии. Создается впечатление, что формальное сохранение – и есть суть формирующей причинности. Если это так, то Шелдрейк косвенно дошел до абсолютной и доселе неизвестной истины.

2) Вторая причина, по которой Шелдрейк строго разделяет формирующую и энергетическую причинность, заключается в том, что некоторые из примеров, которые он рассматривает (например, кристаллизация белка) действуют вне пространства и времени (т.е. нелокально), что не подвластно ни одному из известных типов энергетической причинности. К счастью, предложенные Шелдрейком эксперименты сыграют важную роль в решении этого вопроса. Я считаю, что даже если эти эксперименты опровергнут теорию Шелдрейка о нелокальной формирующей причинности, они не опровергнут теорию о морфогенетических полях, которые могут с легкостью действовать тонким, однако более или менее локальным образом.

На самом деле, большинство известных случаев передачи информации (т.е. передачи формы) обязательно происходят в пространстве и времени, а не за их пределами (таким образом, даже в любимой аналогии Шелдрейка о передаче формы подобно телефону или радио эта передача происходит в пространстве-времени). Даже при наличии случайных нелокальных передач (как в теореме Белла), основная масса информации передается локально, и мы все еще должны объяснить это. Мне кажется, что в большинстве своем (но не полностью) нелокальная формирующая причинность Шелдрейка может быть объяснена также легко, как и тонкая локальная формирующая причинность. Иными словами, утверждение Шелдрейка о том, что вся формирующая причинность должна протекать нелокально, сильно преувеличено. Скорее типичный процесс выглядит следующим образом: каждый момент развития передает «по наследству»

свою энергию, массу и форму последующему моменту, который добавляет свои собственные уникальные (творческие) характерные особенности и затем передает весь «пакет» (форму и содержание) следующему моменту, и так далее до бесконечности, так что каждое событие в итоге будет взаимосвязано со всеми другими событиями, но не обязательно мгновенно и нелокально. Во всяком случае, примерно так выглядела точка зрения Уайтхэда (он верил в объединения по типу схватываний (прегензии), которые были объединениями фактических пространственно-временных событий, не обязательно являющимися мгновенно нелокальными).

3. Шелдрейк, как и Спенсер, Вард, Шеллинг, Бергсон, Дилтей и др., прекрасно осознает значение историцизма или девелопментализма в природе мира. Поэтому он с недоверием относится к теоретикам, считающим, что все законы, формы и организмы заданы изначально и навеки. (Следует заметить, что мы говорим не о возможности существования радикально вечного и бесформенного Источника бытия или Божества; мы говорим о природе созданных форм, и том, являются ли они строго неизменными или нет. Что касается трансцендентного Источника бытия, Шелдрейк дал понять, что верит в его существование).

В частности, на Шелдрейка глубоко повлияла идея созидательной эволюции Бергсона и его критика в сторону тех, кто отрицает истинное значение новой формы в творении после ее возникновения, аргументируя это тем, что она на самом деле существовала все время в виде потенциальной или скрытой формы. Это, конечно, касается и архетипической интерпретации морфогенетических полей Гудвином. Таким образом, Шелдрейк придерживается мнения о том, что, с одной стороны, лучше рассматривать все формы и организмы как фактические продукты прошедшего развития или, с другой стороны, как результат созидания. Но существование вечных, неизменных категорий Шелдрейк отрицает.

Я, конечно, признаю значение эволюции и созидания, но, возможно, Шелдрейк слишком далеко заходит в своем отрицании изначальных данностей. Согласно его же теории, существуют определенные категории, которые должны существовать, чтобы эта теория была верна, и они априори являются архетипическими. К примеру, Шелдрейк рассматривает мир как совокупность энергии и формы; он полагает, что энергия порождает энергию, а форма порождает форму; он признает процесс

развития; он считает созидание основополагающим фактором. И все это – энергия, форма, причинность, развитие, созидание – считается присутствующим везде, вечно, изначально. Поэтому они, согласно его собственным утверждениям, являются архетипическими, по крайней мере, для этой вселенной (что не означает, что в них была необходимость до ее появления). Даже Уайтхэд, наиболее ярый сторонник процессуальной реальности, признавал существование так называемых «вечных объектов» (цвета, формы и т.д.). Короче говоря, должны быть в этой вселенной, по меньшей мере, некие глубинные структуры, которые везде постоянны, в то время как ее поверхностные структуры изменяемы (способны к научению, наследованию, развитию и т.д.). Я считаю гипотезу Шелдрейка о формирующей причинности значительным дополнением к нашему возможному пониманию того, каким образом могли развиться более поздние (т.е. эволюционные) компоненты, хотя в ней ничего не говорится о прошлых или архетипических компонентах.

(Некоторые критики обвиняли Шелдрейка в том, что он не объясняет, почему и каким образом возникают новые формы, и хотя эта критика понятна, она несправедлива. Шелдрейк ясно и подробно поясняет, что его теория призвана лишь объяснить, каким образом определенные формы воспроизводятся, единожды возникнув. Он верит в созидательное возникновение новых форм, но не претендует на объяснение этого процесса. Я лишь добавляю, что его теория не рассматривает и, по сути, не может рассматривать создание новых форм, просто потому, что созидание само по себе является архетипической - категорией, которую его специфическая теория явно не признает).

Небольшой второстепенный вопрос, который, тем не менее, должен быть освещен: часто говорится о том, что феномен черных дыр – в которых прекращают свое действие все известные законы и формы – доказывает, что никакие паттерны не могут быть изначальноными. Возможно. Лично я не считаю этот аргумент очень убедительным. Поскольку мы отталкиваемся от свойств черных дыр на основе расчетов с использованием существующих законов физики. Если эти законы подвергаются сомнению – из-за существования черных дыр – то же касается и свойств, приписываемых черным дырам на основании существующих законов физики. Это все равно, что сказать, что существующие законы физики предполагают отсутствие существующих законов физики. Это как писать книгу, утверждая, что такое понятие как «писать» не существует. Я полностью признаю, что черные

дыры являются совершенно необъяснимым феноменом, но я не готов признать, что они абсолютно не имеют свойств (физикам, в конце концов, удалось объяснить их в ужасающих подробностях), и что эти свойства – лишь подмножество изначальных данностей этой вселенной.

Из-за всех этих оговорок может показаться, что усилия Шелдрейка не произвели на меня впечатления. Тем не менее, по разнообразным причинам я считаю его гипотезу одной из самых прогрессивных, продуманных и вносящих свежий взгляд в научные представления последнего десятилетия, особенно в то, что известно как наука «Новой Эры» (New Age) (т.е. попытки синтеза эмпирической науки и трансцендентальных традиций). Во-первых, она описана крайне ясно и тщательно. Она не содержит сомнительных и непродуманных (или лучше сказать «чересчур продуманных»?) идей, определяющих типичные откровения «новой парадигмы», большинство из которых относится не к науке или искусству, а скорее к мошенничеству. Далее, Шелдрейк не придерживается модной точки зрения о том, что истина известна только физике; по сути, он избегает сугубо физического подхода и, как и Уайтхэд и Бергсон, ищет более фундаментальные (или «высшие») доказательства истины в живых или биологических системах. В отличие от Прибрама, Зукава и раннего Капры и т.д., Шелдрейк отказывается рассматривать физические взаимодействия как парадигматические для вселенной и аргументирует свой отказ, предоставив классическое и убедительное объяснение характерных недостатков распространения физических и химических постулатов на весь мир. И наконец, претендуя на выдвижение научной теории, он делает то, что не удалось сделать большинству ученых Новой Эры: вслед за сэром Карлом Поппером, он предлагает пути, которые помогут не доказать его теорию (каждый может выдумать мнимые доказательства), а потенциально опровергнуть ее, что и определяет научную гипотезу. Несмотря на мой временный агностицизм относительно его выводов (агностицизм, который он научно разделяет), я хотел бы сказать, что в лице Руперта Шелдрейка мы приобрели одного из первых подлинных ученых «Новой Эры», и, говоря его же языком, это творческое появление, которому я аплодирую стоя.

## СПИСОК ЛИТУРАТУРЫ

Baldwin, J.M. (1902). *Development and Evolution*. New York: Macmillan. Bergson, H. (1911). *Creative Evolution*. London: Macmillan. Driesch, H. (1914). *History and Theory of Vitalism*. London: Macmillan. Goodwin, B. C. (1979). "On Morphogenic Fields." *Theoria to Theory* 13: 109-14. Popper, K. (1965). *Conjectures and Refutations*. London: Routledge & Kegan Paul. Shel Drake, R. (1981). *A New Science of Life*. Los Angeles: J. P. Tarcher. Thorn, R. (1975). *Structural Stability and Morphogenesis*. Reading, Mass.: Benjamin. Waddington, C. (1975). *The Evolution of an Evolutionist*. Edinburgh: Edinburgh University Press. Whitehead, A. N. (1969). *Process and Reality*. New York: Macmillan.

Источник: <http://integrallife.com>

Перевод: [integralportal.ru](http://integralportal.ru)