

ЭВОЛЮЦИЯ НАУКИ*

Никлас Луман

В тексте статьи реконструируется процесс эволюции научного знания. Эволюционную теорию познания до сих пор применяли для того, чтобы разрешить проблему референции. Так, если бы глаз не видел чего-то действительно наличествующего в реальности, то он бы едва ли смог утвердиться как эволюционное достижение. В **противовес этому автор утверждает**, что когнитивные аппараты выживают не благодаря достижениям в репрезентациях внешнего мира. Они выживают, поскольку способны воспроизводить самих себя. Если переносить данный взгляд на уровень эпистемологии, это означает, что знание выбирает то, что оно может знать, на основании того, что оно уже знает. Автор выделяет принципы такой эволюции: механизмы изменчивости, селекции, стабилизации. *Механизм изменчивости* касается лишь отдельных операций, т. е. коммуникативных *событий*. Произносится, предлагается, описывается, и, возможно, печатается нечто новообразованное (неожиданное, отклоняющееся), условием которого является лишь понятность и письменная фиксация. *Селекция* всегда основывается на *структурах*, что означает, на ожидании воспроизводства смысловых установок. Лишь структуры могут выделяться символически и благодаря этому попадают в разряд востребованных ожиданий. В **случае науки это означает: они маркируются** как истинные или же как ложные. Наконец, *стабилизация* заключена в *континуальности автопоэзиса системы*.

Ключевые слова: Луман, эволюционный подход, репрезентация, эпистемология, автопоэзис, изменчивость, коммуникация, наука

EVOLUTION OF SCIENCE

Niklas Luhmann

The paper reconstructs the evolution process of scientific knowledge. The evolution theory has been applied hitherto exclusively to the famous reference problem. It the eye would be incapable seeing something really available it could not establish itself it the reality as such evolutionary achievement. Contrary to this view the author states that the cognitive apparatus could survive not due to their achievements in the representations of the external world but rather due to their self-reproductive capabilities. By extrapolation of this view on the level of the epistemology it means that the knowledge itself selects that it can know on the base of that it already knows. The author suggests the principles of such cognitive evolution – the mechanisms of variety, selection and re-stabilization. The mechanism of variety concerns exclusively some particular operations (i.e. the communicative occurrences). Something innovative (unexpected, out of the ordinary) which has been recently created would occasionally be uttered, suggested, described, and probably printed under sole condition that it is apprehensible and writable. The selection is always based on some *structures* i.e. on the expectations of some reproductive use of some meaning attitudes. Only the structures can be marked out symbolically: applied to the science it means that they are marked as the true or the false ones. Finely, the stabilization level consists in the continuity of the autopoiesis of the scientific communication.

Keywords: Luhmann, evolutionary approach, representation, epistemology, changeability, communication, science

* Текст представляет собой сокращенный перевод главы “Evolution der Wissenschaft” монографии „Wissenschaft der Gesellschaft“ (Suhkamp. 1993. P. 549–616). Печатается с разрешения правообладателя – издательства «Логос публшер» (Москва).



Знание, и особенно научно-удостоверенное знание, есть продукт истории общества. Он принадлежит к тем достижениям, которые могут быть объяснены лишь с помощью теории эволюции. Это понимание уже более ста лет находит всеобщее одобрение. Особый импульс оно получило в идеях Дарвина и Спенсера, но в результате было усвоено мало разработанное понятие эволюции, и на этом понятии знание застряло. Лишь в последние три десятилетия началось новое обсуждение этого вопроса, прежде всего, благодаря тому, что вопрос об обосновании научного знания дополнился – если не заместился – интересом к объяснению роста и изменению его структур. Карл Поппер и Томас Кун оказались здесь выдающимися энтузиастами. Одновременно актуализировался интерес к наследию дарвинизма и неodarвинизму с их акцентуацией случайного характера изменчивости, принуждающей к эволюционному отбору [Campbell, 1960]. <...>

«Натурализованная эпистемология» (Куайн и компания) искала доступа к эволюционной теории через психологию или биологию, да и современные «когнитивные науки» формируют свои взгляды на основе исследований мозга. Это могло бы пробудить надежду на создание единой эволюционной теории познания, которую, казалось, следовало бы формировать как бы в пандан биологических исследований.

Этому мы противопоставляем тезис о множественности – замкнутых в своих операциях – автопоэтических систем, каждая из которых проводит соответствующее познание в собственном стиле и поставляет их в распоряжение других видов систем. Поэтому сначала еще только следовало бы создать общую теорию эволюции (наподобие всеобщей теории систем), которая бы абстрагировалась от биологической специфики, к примеру, от специфической генетической ригидности. Но такая теория пока отсутствует, хотя существует достаточное количество поводов ее создать. <...>

Эволюционную теорию познания до сих пор применяли для того, чтобы разрешить проблему референции. В типичной форме аргумент гласит: если бы глаз не видел чего-то действительно наличествующего в реальности, то он бы едва ли смог утвердиться как эволюционное достижение. Этот аргумент помещает эволюционную теорию на месте провиденциалистской теологии, при помощи которой, к примеру, Декарт решал эту проблему референции. Радикальный же конструктивизм утверждает, что <...> когнитивные аппараты выживают не потому, что благодаря их – достаточным или совершенствующимся – достижениям в репрезентациях внешнего мира системы приспособляются к внешнему миру. Они выживают, поскольку способны воспроизводить самих себя. <...> Если переносить данный взгляд на уровень эпистемологии, это означает, что знание выбирает то, что оно может знать, на основании того, что оно уже знает [Löfgren, 1991]. <...>



В генезисе науки решающее значение играло сомнение в надежности чувственных восприятий в его комбинации с достоверностью реальности чувственно данного мира. Это сделало возможным реализовывать одновременно как подключение к знаниям, так и критику знания, а также – отводить обособляющейся науке судейскую роль. <...>

Мы усматриваем задачу теории эволюции не в периодизации истории и не в изображении типических фаз последовательностей инноваций, построения теории и ее распада, но в объяснении структурных изменений с помощью различения *варьирования (изменчивости), селекции (отбора) и стабилизации (закрепления)*. <...>

Структурные изменения с эволюционно-теоретической точки зрения объясняются через *дифференцию изменчивости и отбора* [Knoog Cetina, 1987]. Это в обратной перспективе означает, что данная дифференция объясняет исключительно структурные изменения и ничего, кроме них, и, следовательно, не предполагает ни каких-то долгосрочных направлений исторических преобразований, ни какого-то более успешного приспособления к внешнего миру. <...>

Если вообще говорить об эволюции знания, требуется определиться с тем, как в случае знания (или, в конечном счете, лишь в случае научного знания) замещаются функции *вариативности* и селекции и как осуществляется их разделение – словно за спиной целеустремленного поиска истины. <...>

Механизм изменчивости касается лишь отдельных операций, т. е. коммуникативных *событий*. Произносится, предлагается, описывается, и, возможно, печатается нечто новообразованное (неожиданное, отклоняющееся). Собственная стабильность подобной вариации заключена лишь в ее понятности и ее способности к письменной фиксации. Она остается некоторым событием, которое можно вспомнить. И уже одно лишь *чистое забвение* отсортировывает бесчисленные вариации.

Селекция всегда основывается на *структурах*, что означает, на ожидании новоиспользования смысловых установок. Лишь структуры <...> могут выделяться символически и благодаря этому – становиться объектом селекции. Они попадают в разряд востребованных ожиданий или же не попадают. В случае науки это означает: они маркируются как истинные или же как ложные.

Наконец, *стабилизация* заключена в *континуальности автопоэзиса системы*. Последняя еще в состоянии работать в мутировавшем состоянии и за счет запуска внутренних процессов приспособления (будь это произошедшее событие, будет это изменившаяся или все-таки не изменившаяся система), и продолжать собственный автопоэзис, пусть даже в условиях возросшей вариативности или же с возросшей избыточностью. <...>



I. Механизмы изменчивости: сознание, проблемность, паранаука

Уже добрые сто лет решающий импульс приписывали великим открывателям и изобретателям (которых и чествовали соответствующим образом). В этой семантической форме *атрибуции личностям* нововременная наука могла фиксировать и регулировать свое собственное обособление [Schaffer, 1986]. То, что все самое важное относили к индивидам, как раз и означало, что ни сословие, ни религия, ни происхождение, ни нация не имели здесь никакого значения. Тем самым наука отгораживала себя от традиционных социальных детерминаций, при этом не отказываясь от представления о себе как об общественном процессе; ведь это общество мыслилось как группа, как состоящее из индивидов. Лишь к концу XIX в. эта семантика начинает разлагаться, и возникает потребность в столь же жесткой семантике – семантики случайности.

Если следовать классическим канонам эволюционной теории, то можно предположить, что мутационно-вариационный механизм следовало бы локализовывать *внутри* системы (как и мутацию в живой клетке, как и гениальное озарение какого-то человека в обществе), что, напротив, отбор – **natural selection** – **должен был бы воздействовать** на систему *извне* и использовать при этом механизм предпочтения лучше приспособленного. Различие между варьированием и отбором должно было бы тогда обеспечиваться через системно-теоретическую дифференцию *внутреннего и внешнего*, благодаря границам этой системы; и чтобы запустить эту эволюцию нужно лишь кипение внутренних случайностей.

Это представление все же выглядит устаревшим на фоне развития системной теории, во всяком случае в области социокультурной эволюции. Поиски опосредующего звена, которые примыкают к классической фигуре «маргинального человека» и приписывают инновацию прежде всего некоей «фигуре у края» в научном производстве, видимо не получили эмпирического подтверждения [Gieryn, Hirsch, 1983]. Для наших целей и в контексте системной теории это приписывание достижений личностям (чистое подражание требованиям повседневности) в любом случае было бы чрезмерно грубым средством различения. Даже если исходить из индивида как источника импульса к вариациям, все-таки необходимый для этого телесно-ментальный способ существования нельзя рассматривать как внутри-общественную данность. Правда, можно найти достаточно оснований для того, чтобы сводить вариативность в науке к *целевым* интенциям исследователей; но именно это как раз и означает сводить вариативность к случайности. Общества состоят не из людей, но из коммуникаций.



Всякая соразмерная сознанию реализация мысли, восприятие и во-
ображение, представляет для коммуникации ее *внешний* мир и, пусть
даже и дает импульс к некоей понятной коммуникации. <...> Как же,
согласно этому видению теории, мог бы пониматься механизм эво-
люционного варьирования знания? В **принципе следовало бы пре-**
жде всего *обратить* классическую диспозицию: именно вариация
зависит от импульсов *извне*, в то время как селекция подходящего
теоретического материала следует на основе *внутренних* процессов
[Toulmin, 1974]. «Случайность» вариации состоит не в принципиаль-
но необъяснимой спонтанности, но в том, что эволюционирующая
система (в данном случае: общество, либо наука) не вступает в коор-
динационные отношения (или делает это в очень ограниченном объе-
ме) с системами в своем внешнем мире. <...> Кто-либо, кто желает
наблюдать или производить случайность, должен знать: случайность
для какой системы? <...>

Нечто, что для одной определенной структурно-детерминиро-
ванной системы выступает случайным, может быть причиненным
каузально. <...> Понятие «случайности» обозначает поэтому не
не-детерминированность, но прерывания взаимозависимостей (Inter
dependenzunterbrechungen). <...> Подобная система может специфи-
цировать свои собственные операции лишь посредством своих соб-
ственных структур, а собственные структуры специфицирует лишь
посредством собственных операций; но одновременно она способна
реагировать на побуждения, ирритации, пертурбации, которые она
приписывает своему внешнему миру – в той мере, в какой таковая
реакция оказывается совместимой с продолжением собственного ав-
топоэзиса. <...> Словами Пастера, «случай благоприятствует лишь
подготовленному духу».

Механизм ускорения варьирования: взаимопроникновение сознание и коммуникации

Если эти общие соображения применить к нашей проблеме, сле-
дует сначала более точно определить то, в какой степени *сознание* со-
участвует в работе науки. <...> Это, однако, не означает, что системы
сознания могли бы специфицировать то, как и в каком направлении
система коммуникации изменяет свои собственные структуры и пе-
реводит свои собственные операции из одного состояния в другое.
Напротив, задействованное в коммуникации сознание само как зача-
рованное следует за понятым им, за тем, что *сказано* вслед за этим, за
прочитанным и за тем, что в итоге представлено в мысли. <...> По-
этому было бы едва ли уместным утверждать, что сознание способно
из самого себя определять то, что должно входить в коммуникацию.



Коммуникация специфицирует саму себя, будучи ограниченным тем, что соответственно возможно в сознании. Именно поэтому не соответствует реальности то, что сознание (чье сознание?) объявляет себя субъектом коммуникации и знания.

Сознание, впрочем, представляет собой именно то измерение внешнего мира, которое оказывается необходимым для того, чтобы опосредовать импульсы для коммуникации. Сознание и коммуникации, правда, представляют собой совершенно *обособленные* автопоэтические системы, не способные пересекаться в своих операциях; но одновременно они являются и *структурно-дополнительными* системами, благодаря тому, что обладают способностями вызывать друг в друге структурные изменения, что в реальностях мира (как они описываются в науке) ни в коем случае не является правилом, но представляет, скорее, исключение. Всякий контакт с внешним миром коммуникации должен поэтому осуществляться посредством сознания, и значит – через *очень узкий выход в реальность* (так же как сознание со своей стороны, связано с внешним миром лишь через очень строго редуцированные частоты видения и слышания). <...> Почти ничто из того, что происходит реально, не входит в коммуникацию – и именно поэтому коммуникация посредством собственных средств способна выстроить очень большую комплексность, которая расширяет условия, в соответствии с которыми она реагирует и восприимчиво к внешнему миру.

При запуске в действие эволюционного варьирования и при прерывании нормальной спецификации коммуникативной системы сознание играет особую роль, которая оправдывает то, чтобы здесь – на *стадии варьирования* – в большей степени, нежели в процессе *эволюционной селекции*, отвлекаться от внешних воздействий. <...> Сознание именно в собственном автопоэзисе продолжения от мысли к мысли обнаруживает некое подобие *достоверности*, которая делает возможными для сознания скачкообразные ассоциации. Оно способно к невербальной переработке мыслей или подключает к вербальной мыслительной работе смутные ассоциации и рефлексии. Сознание чувствует свои мысли, контролирует себя, ориентируясь лишь на – находящуюся в его собственном распоряжении – память и поэтому включив в себя то, что благодаря всему этому происходит, может поразительным образом *вторгаться в коммуникацию*. Оно, с одной стороны, есть квази-материальная предпосылка возможности коммуникации и с другой – раздражающая, сбивающая с толку, приводящая к беспорядку потенция, – не способная специфицировать актуализирующиеся в коммуникации структуры; зато способная, раздражая, побуждать коммуникацию к самоспецификации (что в коммуникации потом может удаваться или приводить к фиаско).



Этот анализ должен реконструировать значение того или иного индивидуального сознания в качестве импульса к научной инновации. <...> Так же, как в органической эволюции некоторая мутация должна оставаться генетически стабильной, способствует ли она выживанию организма или же нет, так и в научной эволюции некоторая вариация должна, по меньшей мере, получить успех именно в качестве коммуникации – что бы из этого потом ни следовало. Этот фильтр, однако, вновь обрезает почти все, что сознание чувствует, воспринимает, фантазирует или делает для себя образно-наглядным, – причем все это до всякой эволюционной селекции в самой научной системе. <...> Коммуникация, другими словами, должна уметь акцептировать и оценивать *случайные события сознания* (которые для самого сознания никоим образом не являются случайными). <...>

Эта теория случайных импульсов к варьирующейся коммуникации ведет, однако, лишь к проблеме, хорошо известной в рамках неodarвинистской теории: к вопросу о том, как этот концепт случайности мог бы объяснить выстраивание высококомплексных систем. Простое ожидание подходящего случая было бы слишком долгим, в особенности ввиду необходимости взаимовхождений элементов некоторого множества таких случайностей. В тем большей степени это относится к современному обществу. С его разрешения и под именем индивида или субъекта нынешнее сознание сверх-специализировано: *оно имеет право заявить о том, что оно думает*. Так же, как биологическая теория не может обойтись одной только концепцией *мутации*, но и дополнительно ссылается на *бисексуальное* производство, чтобы объяснить регулярное накопление подходящих случайных вариантов, так и теория социокультурной эволюции в целом, и эволюции знания, в частности, нуждаются в факторе ускорения, который и объясняет, что морфогенетически необходимые случайности накапливаются и, словно будучи пред-отсортированными, побуждают коммуникативную систему общества к структурным изменениям. Для этого предоставляется две возможности, которые взаимно поглощают друг друга.

Вслед за понятием взаимопроникновения (интерпенетрации) психических и социальных систем можно предположить возможность усиления или *уплотнения* такого взаимопроникновения. <...> С *одной стороны*, ученые получают специфическую социализацию, так что они с большей легкостью подмечают то, какие определенные мысли больше соответствуют началам науки. Тем самым предполагается и габитуализируется некая высокоспециализированная способность осуществлять различения. С *другой стороны*, научная коммуникация изначально <...> не принимает во внимание особые события в сознании лишь отдельных индивидов, но отсортировывает то, что было бы доступно также и другим людям, даже если сам автор и утверждает себя в качестве гаранта фактичности своих восприятий. <...>



Интерпенетрация есть ни что иное, как подготавливание комплексности одной системы для выстраивания некоторой другой системы, и как раз именно в том смысле, что вышколенные способности восприятия и мышления ученого представляют в распоряжение систем собственную комплексность с тем, чтобы провоцировать в коммуникативной системе науки достаточно частые (но из ее собственной перспективы – не программируемые, случайные) ирритации. Это означает, что сознание ученого, направленное на научную коммуникацию, функционирует как *случай-сортировочная-машина*, как такая, которая даже и не позволяет многим догадкам доходить до полного их осознания, но подавляющая их в их возникновении, а другие не отмечает и снова забывает; от других вновь отказывается, поскольку не удастся придать им ясную формулировку; иные же хотя и отмечает, но не коммуницирует, поскольку для них не удастся изготовить подходящий для этого контекст, к примеру, публикацию. Такого рода уплотнение пред-отсортированных случайностей, со своей стороны, функционирует без всякого рационального удостоверения, вне внутрисистемно-управляемой селекции, даже безо всякой целеориентированности. Оно просто осуществляется и в его связи с эволюцией знания и остается именно поэтому чистым варьированием. <...>

В процессе отдифференциации инновативно-направленного научного исследования часто возникают конструкции «героев духа» и «научных гениев», а история некоторой дисциплины реконструируется как последовательность индивидуальных достижений. Коммуникация тем самым как бы дает себе самой право приветствовать свою неутолимую тягу к обновлению. Благодаря своим культовым фигурам она получает в свое распоряжение прототипы репутационного производства. Тем самым используются возможности биографических оправданий для того, чтобы *переоценивать* атрибутирование достижений к личностям (которые ведь всегда остаются искусственными). Случайности переисчисляются в достижения. Так, именно XIX в. становится столетием изобретений открывателей и изобретателей. <...>

Механизм ускорения варьирования: проблемы и решения

Второй механизм *усиления частоты случайностей* заключен и как раз в самой системе науки, а именно – в ее методике. Когда коммуникация по схеме *проблема/решение* становится методической нормой, поиск вариаций стимулируется самой коммуникацией в области наличествующего множества идей. **С одной стороны, некая коммуникация** требует прояснения того, какую проблему собственно удалось решить. Даже самые поразительные прозрения должны облачаться в смирительную рубашку проблемы и проблемного решения. С другой



стороны, именно тогда, когда обнаруживают решение, которое хотят предложить для проблемы, становится ясно, что могут существовать и другие проблемные решения. Схема действует в обоих направлениях как институционализированная контингенция, как завуалированное принуждение к варьированию. <...>

В той мере, в какой проблемы допускают спецификацию и благодаря этому может вводиться лимитационность, могут устанавливаться отношения, которые во всеобщей системной теории известны под названием «эквивинальности» (Берталанфи) и изучаются в рамках феномена сделанных независимо двойных открытий или изобретений [Merton, 1957]. По отношению к этим условиям можно утверждать чуть ли ни об организованной случайности или, во всяком случае, не следует удивляться тому, что проблема стимулирует систему и в различных ситуациях предпринимать *эквивинальные* усилия. В более далекой перспективе это потом выглядит так, как будто прогресс имеет место с неизбежностью, так, как будто проблемы, если они вообще допускают решения, рано или поздно будут решены – и без Галилея, Ньютона, Дарвина [Lamb, Easton, 1984].

Механизм ускорения варьирования – паранаука

Третий механизм уплотнения состоит в паранаучных или псевдонаучных усилиях мысли. Они формируются на периферии системы науки, демонстрируют научные притязания, обращаются к феноменам, которые игнорируются или вытесняются и именно поэтому не признаются утвердившейся наукой. Можно вспомнить о парапсихологии или психоанализе, о развитии Гёте учении о цвете, как и об иных гипертрофированных философских фантазиях естествоиспытателей [Bauer, Kornwachs, 1984]. В этой области коммуникации обнаруживается нечто, что в «борьбе за признание» получает большую структурированность, нежели обычные процессы восприятия и мышления отдельного сознания. И отшлифованная в этих периферийных зонах восприимчивость к аномалиям и феноменам, которые по структурным основаниям остаются вне внимания науки, уже содержит в себе некую предваряющую селекцию для соответствующего жесткого *Да/Нет*-решения в научном предприятии. То, что подобные побуждения имеют шанс быть воспринятыми, правда, предполагает их утверждение в качестве – пусть даже некоторой неконвенциональной боковой – линии *внутри* науки [Gordon, 1982], так, как будто бы есть некое неплотное место для рекрутирования необычных исследовательских интересов.

Если рассматривать лишь эти три ускорителя варьирования, а именно – *взаимопроникновение*, *проблемоориентацию* и *паранауку* более внимательно, то можно увидеть и то, что во всех этих случа-



ях предпосылается обособление некоторой функциональной системы. Уплотненное взаимопроникновение предполагает социализацию именно в качестве ученого. Психические механизмы самоконтроля развиваются, хотя и не как «интернализация» научных стандартов, но все-таки паразитируя на участии в научной коммуникации. <...>

Это очень хорошо объясняет и то, что эволюция донаучного знания имеет в своем распоряжении меньшее пространство случайностей и поэтому течет медленнее. Овладение притязательной коммуникации знания письменными формами затем вносит особый вклад в обособление и тем самым в возрастание чувствительности к случайности. Современный темп структурных изменений может быть, однако, достигнут только тогда, когда появляется книгопечатание и вслед за ним обособляется система функционально-специфической коммуникации в виде научного исследования. Лишь эта отдифференцированная система легитимирует коммуникацию всякого рода отрицания признанных истин, в той мере, в какой это отрицание снабжено предметной референцией и некоторой начальной убедительностью. Примерно в это же время, как в религии, так и в науке, начинают отклоняться «фанатичные» и полные чрезмерного «энтузиазма» коммуникации, которые полагают достаточными личную интуицию и силу убеждения для того, чтобы иметь право претендовать на внимание и следование им. Правда, религия и наука представляют для этого отклонения различные, прямо-таки противоположные основания. Религия защищает тем самым свою догматику. Наука защищает свободу отрицания с его редуцированием к ее собственной функции.

II. Эволюционный отбор – атрибуция истинного/ложного

Эволюционное варьирование знания является следствием раздражений и необозримой комплексности как следствия того, что сознанию участника коммуникации нечто приходит на ум, и он эту – случайную по отношению к научной системе – догадку коммуницирует в подходящей для этого форме. Эта коммуникация может проходить в *разговорной* форме и уже здесь может затухать. Однако она, как правило, подвергается некому «процессу редактирования», который знаменует первую стадию отбора. В **процессе подготовки некоторой публикации** исходная раздражения встраивается в рекурсивную сеть научной коммуникации и тем самым подчиняется определенной дисциплине. Составляется *paper*, некое сочинение, дискуссионный тезис, «материалы конференции». Эта вариация, чтобы подвергнуться отбору, должна быть опубликована, т. к. лишь в этой форме она получает со-



циальное бытие. И лишь благодаря этому возникает шанс быть отбранной. Система может остаться при старом знании (и это, пожалуй, остается наиболее вероятным) или ухватиться за новые идеи. <...>

Отбор есть некое наблюдение структурной релевантности некоторой вариации с точки зрения значения ее предпочтительности. Тем самым (на основе методологии и теории) наличное знание сравнивается с некоторой новой возможностью. Лишь под таким воздействием вообще может быть поставлен вопрос истинности как различимая проблема, ведь без такого импульса со стороны вариации представлялось бы достаточным оставаться в рамках удостоверенного знания и не проблематизировать его истинность либо неистинность. Дифференциация варьирования и отбора вообще только и генерирует то, что мы описывали как бинарный код символически генерализованного медиума истины, при том что и в противоположной ситуации (мы снова аргументируем круговым образом) такого рода код необходим для того, чтобы сделать возможным эволюцию дифференции варьирования и отбора.

В отличие от ранее преобладавшей теории эволюционного отбора мы, ориентируясь на следствия из теории автопоэтических систем, не усматриваем функцию отбора в производстве некоего состояния *адаптивности (fit)* между системой и внешним миром. Прежние дискуссии, правда, переориентировались от внешней селекции к внутреннему отбору (Кэмпбелл), но все еще предполагали, что селекционное достижение состоит в лучшей приспособленности системы к ее внешнему миру – как бы это ни выглядело и непрямым образом ни управлялось изнутри самой системы. Вместо этого мы здесь представляем взгляд на то, что эволюционный отбор имеет дело лишь с производством и контролем того, что продолжает использоваться в автопоэтическом воспроизводстве системы.

Прежде всего, представляется необходимым различать контролируруемую и неконтролируемую селекцию (или, если угодно: явный и латентный отбор). В значительном объеме селекция осуществляется просто благодаря тому, что в системе обсуждаются (или не обсуждаются) те или иные *оферты знания*. Многие новые предложения исчезают незамеченными – от того ли, что они являются слишком необычными, или от того, что они поступают от посторонних или из источников без репутации, или же от того, что из-за незначительных формулировочных дефектов или вводящих в заблуждения понятийных отнесениях они не распознаются как таковые. *Первый порог* отбора состоит, следовательно, в повторении (либо неповторении) тех или иных оферт смысла в ходе автопоэзиса дальнейшей коммуникации. С количественной точки зрения этот грубый механизм едва ли можно переоценить. Этим способом отфильтровывается максимум – причем вовсе не через эксплицитные отклонения. Это имеет свои недостат-



ки, но также и преимущества для более позднего непредубежденного переоткрывания этих предложений смысла. Во всяком случае, значительно ограничивается тем самым та область проверки, в которой затем двузначный механизм этой проверки делает актуальным вопрос акцептации или отклонения.

В этой области осуществляется эксплицитная или контролируемая селекция. Она подчинена символам истинного и ложного, поскольку последние обозначают способность подсоединения или контроля над ней. В результате выстраивается комплексность, которая делает все более сложным воспроизведение системы ввиду усиливающейся раздражимости в отношении событий внешнего мира, пусть даже с помощью все более стремительного структурного изменения и все более усиливающейся способности к разложению и перекомбинированию, и значит – с помощью все более смелых абстракций и все более жестких системно-зависимых определений единства и дифференции, т. е. при все увеличивающейся дистанции к внешнему миру. То, что это воспроизводство имеет место, показывает, что она имеет место, и тем самым гарантирует все то, что необходимо для «приспособления» к внешнему миру. Эволюционный отбор осуществляется, следовательно, благодаря тому, что *как старому, так и новому знанию присваиваются символы истинного и ложного.* <...>

Распределение значений истинного и ложного ни в коем случае не является чем-то произвольным, но – как это утверждает система – должно быть «правильным». Оно ориентируется на находящиеся в ее распоряжении *программы*, т. е. на *теории и методы*. Теперь же становится прозрачным и смысл этого двойного программирования: если бы в качестве селекционного критерия использовались бы лишь наличные *теории*, это бы привело к отклонению всех вариаций. Ранее *стабилизировавшие?ся? теории* и представляли бы собой критерий продолжения их существования. Правильное знание, правда, могло бы распознавать отклонения, но было бы неспособным само себя ставить под вопрос. Лишь в той мере, в какой дополнительно к теориям также и *методы* становятся *программами для правильной селекции* (а именно, специализируется не на описании мира, но на проблемах бинарного кодирования), такой отбор получает, так сказать, вторую ногу, с помощью которой он может искать для себя некоторое другое место опоры. Это вовсе не означает какую-то преференцию для нового, как это представлялось в рамках первого воодушевления, характерного для научного движения эпохи нового времени; но указывает на некое высвобождение конкуренции между старым и новыми системами идей, и значит – на подлинный шанс на альтернативы. <...>

Когда научно-теоретическая литература обращается к эволюционному отбору, предполагается, что речь в этом случае идет о целеориентированном (и постольку – о внутринаучном) процессе поиска



истины [Bayertz, 1987]. <...> На этом языке описания эволюция знания тогда выглядит пронизанной непредусмотренными заранее и непреднамеренными следствиями, и – в долгосрочной перспективе, – как такое непреднамеренное вторичное следствие. Если же, однако, признавать такие непреднамеренные следствия, это показывает, что рациональная интенция оказывается недостаточной для объяснения эволюции науки, но со своей стороны должна пониматься лишь как некоторый момент, который вызывает к жизни структурные изменения либо сохранение прошлых структур. Отбор, по-видимому, осуществляется рационально, однако историческое выстраивание знания зависит не от правильности отдельных интенций, которые оно постоянно превосходит, но лишь от факта рекурсивных последствий структурных изменений, которые воздействуют на эволюцию даже и тогда и постольку, поскольку они вызывают неинтендированные эффекты и используют не-рациональные вторичные мотивы. Наблюдатель, ориентирующийся на теорию действия, может поэтому спокойно продолжать наблюдать селективное поведение ученых с помощью таких различий, как *целедостижение/целеупущение, полезность/издержки, намеренные/непреднамеренные следствия* и судить о них с точки зрения своего понимания рациональности. Но эволюционная селекция не заботится об этих различиях и тем не менее продолжается.

Целеориентация в комплексах научных операций здесь, как и в других системах, выполняет важную функцию: она делает возможным эпизодизацию. Известные поисковые процессы способны приходиться к своему завершению одним лишь актом обнаружения искомого; некоторые труды завершаются изготовлением произведения или продукта. Таким способом система может образовывать временные дисконтинуальности и может также запускать одновременно протекающие эпизоды деятельности, которые заканчиваются в различные временные моменты. При этом их завершения могут состоять в достижении цели, но также и в констатации недостижимости этой цели. *Завершимость (периодизация) гарантируется таким образом в любом случае и не зависит от успеха.* Решающее значение имеет то, что завершение эпизода не означает завершения системы. Автопоэзис продолжается и лишь перескакивает к новым эпизодам операций. <...>

Система реагирует на самопорожденное селекционное давление постоянным процессом отсортировки, в жертву которому зачастую приносится даже и удостоверенное в традиции знание (т. е. *доказавшие успех и понятия и теории*), и заменяет их на самопроизведенные избыточности. Этот процесс при этом ориентируется на ту предпосылку, что из двух противоречащих друг другу теорий лишь одна может быть истинной. <...>



Эта функция запрета на противоречие сама по себе все же не является достаточным объяснением эволюционного отбора. Одновременно ведь можно рассматривать как счастливый случай то, что очень часто даже и невозможно установить, противоречат ли теории друг другу или нет, и если да – то в каком отношении. Никакая научная дисциплина не является исключительно логически-конструированной. <...>

Отбор заканчивается приписыванием значений истинного или ложного; но это, однако, еще не означает стабильности полученных результатов. Так и в биологии возникают так называемые нейтральные мутации. Они фиксируются и воспроизводятся, не производя в вопросах стабильности системы никакого различия. Так же и в науке инновации могут акцептироваться без того, чтобы как-то прояснялся вопрос их непротиворечивого отношения с наличным знанием. Они репродуцируются как изолированное знание – просто потому, что и так идет. Эмпирический поворот в науке XVII в. дал проявляться этому обстоятельству прямо-таки как нормальный случай. С тех пор лишь методологически-удостоверенная эмпирическая констатация удовлетворяет требованию приписывания символа «истинного». С тех пор уже не обойтись без того, чтобы различать между селекцией и стабилизацией. В этом смысле легитимация восприятия (в предшествующем мышлении понимаемого лишь как подчиненного, лишь как «чувственного», лишь как квази-животного) как индикатора истинности является, возможно, важнейшим особым шагом в эволюции эволюционных механизмов современной науки, а именно – шага в направлении к рас-телеологизации научного предприятия и дифференциации селекции и стабилизации. <...>

IV. Стабилизация

Приписывание символов истинного либо ложного осуществляется, правда, одновременно с предположением или в надежде на то, что они утвердятся. Но от чего зависит то, закрепятся ли они или нет? Наука тотчас бы пришла к своему завершению, если бы всякое соупорядочивание значений истинного и ложного было бы неотменяемым; никто бы не стал затевать новых исследований, если пришлось бы этого опасаться, ведь в этом случае меры предосторожности были бы завинчены чересчур высоко. Наука должна, следовательно, уметь легко обращаться с истиной и ложью. Даже если символы этого медиума должны «инвестироваться» (другого употребления не существует), они должны демонстрировать постоянную ликвидность. Мы не должны здесь бояться аналогии с деньгами, как, впрочем, и с другими медиа – такими как любовь или власть.



Ведущее различие эволюционной теории должно быть расширено на основе означенных соображений. К различению варьирования и селекции примыкает третья функция, которую часто обозначают как функцию ретенции или также стабилизации (или, если речь идет о новых признаках, – ре-стабилизацией). Как и дифференция *варьирование/отбор*, так и дифференция *отбор/стабилизация*, со своей стороны, является продуктом эволюции, но одновременно также и условием эволюции, по меньшей мере, условием некоторого ускорения эволюции, которое настолько усиливает вероятность невероятного, что могут возникать комплексные системы. Но как замещается эта функция в области эволюции знания? В чем состоит механизм, который обеспечивает стабилизацию? Также и здесь, прежде всего, нужно обратить внимание на классическую теорию. Как уже многократно повторялось, она исходила из знающего индивида (субъекта) и, как следствие, постигала стабилизацию как некую проблему трансмиссии знания от головы к голове, но прежде всего – от поколения к поколению [Keller, 1931, p. 287]. Если же мы более не исходим из индивида как носителя знания, то придется модифицировать и эту часть теории (что не означает, будто для каждого индивида перестало быть проблемой доступное для него фиксирование знания). <...>

Мы используем здесь уже введенное ранее выражение «избыточности» (Redundanz). Предположение о некотором новом варианте (или вариации, необходимой для его отклонения этого варианта) прежде всего повышает вариативность системы. Если это не препятствует автопоэзису, это положение дел сохраняется; но подобные селекции, как правило, провоцируют ирритации, и в этом случае предпринимаются усилия по новой рихтовке избыточностей системы. <...>

Даже если неожиданные научные данные были акцептированы и потом на высоком уровне стилизовались под варианты теории, все еще требует проверки то, допускали ли эти варианты (и каким образом) возможность их встраивания в уже наличествующее теоретические связи, и то, надо ли было обходиться с ними как с временными аномалиями. Либо эти варианты модифицировались в ходе такой проверки, или они сами модифицировали наличествующие знания, понятия и теории, чтобы обрести таким образом подсоединительную способность. При этом такие инновации прежде всего конфронтировали с «ближайшими» альтернативами, которые эти новации непосредственно поражали [Van Parijs, 1981, p. 50].

Не всякая вариация подводит, следовательно, к состоянию проверки, как полагал Карнап, целостное, систематизированное знание. Лимитация и спецификация контекстов проверки является неизбежной, если некоторая проверка вообще должна быть проведена. Признаки, которые вместе или альтернативно подходят для того, чтобы решать определенные проблемы, таким способом сопрягаются функ-



ционально и со степенью выше средней образуют комплекс (и их ко-варьирование не является какой-то случайностью), в то время как другие признаки в случае такого рода упорядочивания путем изменения, вероятно, не затрагиваются и поэтому могут быть оставлены без внимания. Дональд Кэмпбелл говорит о *doubt-trust ratio in conceptual change* как предпосылке неизбежного ограничения проверки инноваций. Тем не менее и именно поэтому акцептация инновации прежде всего может вызвать в системе неконтролируемые «дальнодействия», и постольку ре-стабилизация есть некий постепенный процесс, который требует времени и в своем исполнении и сам вновь может вызывать варьирование. От удостоверенных комплексов теорий отказываются лишь тогда, когда их починка уже не стоит потраченных усилий; или – формулируя менее метафорично – если требующиеся для их сохранения вариации вредят избыточности в большей степени, нежели признание новых теорий.

Хорошо развитые научные дисциплины копируют эту дифференцию селекции и стабилизации *в медиуме публикации* в виде различия в формах *публикации*. Селекция является удачной, если принимает форму *paper*, доклада на конгрессе, статьи в журнале. Публикации этого типа, как правило, остаются незамеченными. Возможно, их даже никто никогда не прочитает, во всяком случае, их почти не цитируют и поэтому забывают. Это важно в особенности в условиях быстро живущих дисциплин, когда вообще релевантность могут получить лишь публикации последних двух-трех лет. Лишь те селекции, которые преодолевают этот барьер, которые в достаточной степени выделяются на фоне других и могут использоваться далее, способны *утвердиться в памяти системы*. За эту выборку потом несут ответственность *учебники и справочники*, которые одновременно служат для того, чтобы сделать доступным данное *состояние* знание подрастающему поколению или заинтересованным посторонним лицам. Дифференция научного сочинения и учебника/справочника отражает, другими словами, дифференцию *селекции/ре-стабилизации*; причем одновременно можно распознать степень зрелости той или иной дисциплины по тому, утвердилась ли данная дифференция в этой функции и, если да, то насколько широко [Voon, 1987]. В той мере, в какой новые предложения могут быть вписаны в более широкие теоретические контексты и учитываются в научных обзорах о состоянии исследований, и также в той мере, в какой учитывается их влияние на будущие исследования, постольку обретает (или сохраняет) стабильность такое – подвергшееся сравнению – знание. При этом не исключаются новые проверки или новые опровержения; но всякая такая атака молчаливо предполагает необходимость предоставить некое эрзац-предложение. Сохраняется тем самым не инвариантно-фиксированный смысл, а лишь *самосубститутивный порядок знания*. <...>



Механизм стабилизации как раз и покоится на постоянной готовности к тому, чтобы отбросить и заменить действительное в прошлом знание. Исходя из того, что прошлое знание подвергается постоянному процессу перепроверки и что оно как раз и не наличествовало бы больше, если бы оно не могло устоять в той или иной современности. Социальная система науки судит тем самым не о своем собственном прошлом, но о самой себе. Она рассчитывает на то, что ученые честны и на то, что сомнения будут не подавляться, но сообщаться и перепроверяться. Она рассчитывает на то, что останется системой, которая не обманывает саму себя. <...>

На этом уровне эволюции приходится отказываться от нормированного характера селекции в отношении к стабильным установкам и тем самым от функции гарантии со стороны селекционных критериев. Это затрудняет теоретическую рефлексию (философские теории науки. – *Примеч. пер.*), но рефлексивные теории все-таки настаивают на своей способности предлагать правила отбора с этими функциями гарантии. Подобные нормы затем окаменевают именно в виде нормы. Они не могут уже рассматриваться как природа. Их недостаточный контакт с реалиями исследования становится очевидным, может наблюдаться в самой системе, и это непрерывно разжигает импульсы, требующие смены теорий рефлексии, которые еще больше разрушают их притязания на нормативную значимость.

Селекция теперь может протекать в предусмотренные для нее периоды (или в формате «проектов») независимо от исследовательских целей и стремиться к гарантированным результатам; стабилизация теперь от них не зависит. Она не является телеологической и не является линейной, но выстраивается круговым образом. Она не зависит ни от Input'a (гарантированный уровень исследований), ни Output'a (результаты), но предполагает знание как ре-проблематизируемое круговым образом. Для нее не существует ни начала, ни конца, вообще не существует никаких бесспорно признанных позиций, но исключительно более или менее продвинутые контексты проверки, которые активируются тотчас, как только в прицел попадают новые предложения истины. Иначе, чем полагали изначально, стабильность достигается исключительно путем отказа от безусловных достоверностей. <...>

Точкой стяжения всех стабилизаций в конечном счете оказывается автопоэзис системы: продолжение системно-специфически кодированных операций по распоряжению значениями истинного и ложного. <...>



Список литературы

Bauer, Kornwachs, 1984 – *Bauer E., Kornwachs K.* Randzonen im System der Wissenschaft: Bemerkungen zur Rezeptionsdynamik unorthodoxer Wissenschaft // *Offenheit – Zeitlichkeit – Komplexität: Zur Theorie der Offenen Systeme / K. Kornwachs (Hrsg.)*. Frankfurt a/M.: Suhrkamp Verlag, 1984. P. 322–364.

Bayertz, 1987 – *Bayertz K.* Wissenschaftsentwicklung als Evolution? Evolutionäre Konzeptionen wissenschaftlichen Wandels bei Ernst Mach, Karl Popper und Stephen Toulmin // *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*. 1987. No. 18. P. 61–91.

Boon, 1987 – *Boon L.* Variation and Selection: Scientific Progress Without Rationality // *Evolutionary Epistemology: A Multiparadigm Approach / Ed. by W. Callebaut, R. Pinxten*. Boston: Dordrecht, 1987. P. 159–177.

Campbell, 1960 – *Campbell D.* Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought as in Other Knowledge Processes // *Psychological Review*. 1960. No. 67. P. 380–400.

Gieryn, Hirsch, 1983 – *Gieryn T., Hirsch F.* Marginality and Innovation in Science // *Social Studies of Science*. 1983. Vol. 13. P. 87–106.

Gordon, 1982 – *Gordon M.* How Socially Distinctive is Cognitive Deviance in an Emergent Science: The Case of Parapsychology // *Social Studies of Science*. 1982. Vol. 12. P. 151–165.

Keller, 1931 – *Keller A.* Societal Evolution: A Study of the Evolutionary Basis of the Science of Society. New Haven: Yale University Press, 1931. 338 p.

Knorr Cetina, 1987 – *Knorr Cetina K.* Evolutionary Epistemology and Sociology of Science // *Evolutionary Epistemology: A Multiparadigm Approach / Ed. by W. Callebaut, R. Pinxten*. Boston: Dordrecht, 1987. P. 179–201.

Lamb, Easton, 1984 – *Lamb D., Easton S.* Multiple Discovery: The Pattern of Scientific Progress. L.: Avebury, 1984. 248 p.

Löfgren, 1991 – *Löfgren L.* Knowledge of Evolution and Evolution of Knowledge // *Erich Jantsch (ed.)*. The Evolutionary Vision: Toward a Unifying Paradigm of Physical, Biological, and Sociocultural Evolution. Boulder, Colorado: Westview Press, 1991. P. 129–151.

Merton, 1957 – *Merton R.K.* Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science // *American Sociological Review*. 1957. Vol. 22. P. 654–659.

Schaffer, 1986 – *Schaffer S.* Scientific Discoveries and the End of Natural Philosophy // *Social Studies of Science*. 1986. Vol. 16. P. 387–420.

Toulmin, 1974 – *Toulmin S.* Die evolutionäre Entwicklung der Naturwissenschaft // *Theorien der Wissenschaftsgeschichte: Beiträge zur diachronen Wissenschaftstheorie*. Frankfurt a/M.: Suhrkamp Verlag, 1974. P. 249–275.

Van Parijs, 1981 – *Van Parijs P.* Evolutionary Explanation in the Social Sciences: An Emerging Paradigm. L.: Tavistock, 1981. 483 p.



References

Bauer, E., Kornwachs, K. „Randzonen im System der Wissenschaft: Bemerkungen zur Rezeptionsdynamik unorthodoxer Wissenschaft“, in: K. Kornwachs (Hrsg.). *Offenheit – Zeitlichkeit – Komplexität: Zur Theorie der Offenen Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1984, pp. 322–364.

Bayertz, K. „Wissenschaftsentwicklung als Evolution? Evolutionäre Konzeptionen wissenschaftlichen Wandels bei Ernst Mach, Karl Popper und Stephen Toulmin“, *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 1987, No. 18, pp. 61–91.

Boon, L. „Variation and Seiection: Scientific Progress Without Rationality“, in: Ed. by W. Callebaut, R. Pinxten (eds.). *Evolutionary Epistemology: A Multiparadigm Approach*. Boston: Dordrecht, 1987, pp. 159–177.

Campbell, D. „Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought as in Other Knowledge Processes“, *Psychological Review*, 1960, No. 67, pp. 380–400.

Gieryn, T., Hirsch, F. „Marginality and Innovation in Science“, *Social Studies of Science*, 1983, Vol. 13, pp. 87–106.

Gordon, M. „How Socially Distinctive is Cognitive Deviance in an Emergent Science: The Case of Parapsychology“, *Social Studies of Science*, 1982, Vol. 12, pp. 151–165.

Keller, A. *Societal Evolution: A Study of the Evolutionary Basis of the Science of Society*. New Haven: Yale University Press, 1931. 338 pp.

Knorr Cetina, K. „Evolutionary Epistemology and Sociology of Science“, in: W. Callebaut, R. Pinxten (eds.). *Evolutionary Epistemology: A Multiparadigm Approach*. Boston: Dordrecht, 1987, pp. 179–201.

Lamb, D., Easton, S. *Multiple Discovery: The Pattern of Scientific Progress*. London: Avebury, 1984. 248 pp.

Löfgren, L. „Knowledge of Evolution and Evolution of Knowledge“, in: Erich Jantsch (ed.). *The Evolutionary Vision: Toward a Unifying Paradigm of Physical, Biological, and Sociocultural Evolution*. Boulder, Colorado: Westview Press, 1991, pp. 129–151.

Merton, R. K. „Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science“, *American Sociological Review*, 1957, Vol. 22, pp. 654–659.

Schaffer, S. „Scientific Discoveries and the End of Natural Philosophy“, *Social Studies of Science*, 1986, Vol. 16, pp. 387–420.

Toulmin, S. „Die evolutionäre Entwicklung der Naturwissenschaft“, in: *Theorien der Wissenschaftsgeschichte: Beiträge zur diachronen Wissenschaftstheorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1974, pp. 249–275.

Van Parijs, P. *Evolutionary Explanation in the Social Sciences: An Emerging Paradigm*. London: Tavistock, 1981. 483 pp.