

ИННОВАЦИОННАЯ СЛОЖНОСТЬ

В.И. Аршинов, Я.И. Свирский

Сложностный мир и его наблюдатель Часть вторая*

Аршинов Владимир Иванович – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: varshinov@mail.ru

Свирский Яков Иосифович – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: svirskhome@yandex.ru

В предлагаемой статье авторы намерены рассмотреть проблему, связанную со становлением новой парадигмы сложности и сопряженных с ней концептов «сложностность» и «наблюдатель сложностности». Подчеркивается, что важную роль в этом процессе призвано сыграть квантово-механическое мышление.

Ключевые слова: сложностность, наблюдатель сложностности, коммуникация, контекст, квантовая сцепленность

Как было показано в первой части настоящей работы¹, термин «сложностность» указывает на то, что наблюдатель второго порядка наблюдает (видит) открытые, нелинейные, динамически неравновесные системы, «живущие» на фрактальной границе взаимопереходов «означенное–неозначенное» или «порядок–хаос». Однако такого видения недостаточно хотя бы уже потому, что одной из характеристик сложностности является эмерджентность, а значит, особая чувствительность к контексту, специфическая неопределенность. Крайне важным является то, что фигура наблюдателя должна находиться в отношении пространственной конгруэнтности и временной когерентности к наблюдаемой сложностности, т. е., по Ж. Делезу, в отношении вчувствования, всматривания, вслушивания, схватывания². Таким образом, наблюдатель второго порядка сам оказывается в некотором смысле сложностным, включенным в контекст сложностности, ее осознания. Этот субъект должен становиться, саморазвиваться постольку, поскольку он должен быть сопряжен с эволюционирующей в направлении роста сложности средой. В конце концов, ему приходится быть одновременно как ее внутренним

* Статья написана при поддержке РФНФ. Проект № 15-03-00877 «Философские стратегии Жильбера Симондона в контексте парадигмы сложности».

¹ *Аршинов В.И., Свирский Я.И.* Сложностный мир и его наблюдатель. Ч. 1-я // Философия науки и техники. 2015. № 2. С. 70–84.

² *Делёз Ж., Гваттари Ф.* Что такое философия? СПб., 1998.

участником, так и наблюдателем извне. Тем самым, мы приходим к ситуации наблюдателей, рекурсивно связанных между собой, а по сути – к контексту, имплицитно свернутому в «Законе форм» Дж. Спенсера-Брауна³. Эту ситуацию можно транспонировать и в контекст intersubъективной коммуникации в системе «Я–Другой», или «Ego–alter Ego». При этом весьма важно учитывать, по крайней мере, два момента: 1) сама эта ситуация должна рассматриваться опять-таки в процессе ее становления, «саморазвития», т. е. рекурсивно, фрактально, самоподобно, как эволюционно движимая изменяющимися контекстами; 2) граница между «означенным» и «неозначенным», «внутренним» и «внешним» в ситуации становления должна не стираться, а каждый раз возобновляться как принципиальная предпосылка креативности, инновационности intersubъективной коммуникации. Более того, в контексте парадигмы сложности основная задача гибкой (agile) методологии взаимодействия с эволюционными процессами состоит не столько в умении стирать прежние различия (забывать их), сколько в том, чтобы их создавать, не превращая при этом в барьеры.

Операция проведения границ-различий рекурсивно сопряжена с операцией наблюдения. А потому и с коммуникацией. Чтобы наблюдать, наблюдать осознанно, ответственно, конструктивно, наблюдать собственное наблюдение как наблюдение Другого, наблюдение alter Ego, необходимо «провести различие», запускающее рекурсивный механизм становления этически ответственного, сложностного субъекта. При этом сложностный субъект становится и генератором, и «наблюдателем сложности», понимаемым и как системная антропосоциальная сущность, наблюдающая (в различениях) себя и окружающую среду, и как «конструктор-проектировщик в сложности», личностно действующий в условиях изначальной неопределенности, принципиальной возможности внезапных качественных изменений и конечной контингентности как непосредственных, так и опосредованных (побочных) результатов. Поэтому «мыследействие в сложности» можно кратко суммировать в максиме триединства: мыслить личностно, мыслить голографически, мыслить дифференциально. То есть мыслить в контексте рекурсивно целостного процесса саморазличий, где внешнее и внутреннее топологически связаны как локальные контексты односторонней поверхности листа Мебиуса. И при этом принимать такие решения и совершать такие действия, которые не сужают, а расширяют диапазон возможных решений и действий в будущем. Иными словами, необходимы действия, которые не будут заводить процесс когнитивной эволюции в тупик соблазнов простых решений.

* * *

Что касается практического применения концепта сложности, то здесь хорошим примером служит инновационная методология создания смыслов (sense-making) в сложностном контексте, разработанная Дэйвом Сноуденом – аналитиком из IBM, руководителем подразделения, занимающегося проблемами управления знаниями и инновационной инженерией знаний. Идея «матрицы работы в сложности» предполагает различение, по крайней мере, четырех

³ Spencer-Brown G. Laws of Form. N.Y., 1969.

контекстов. Первый условно назовем декартовско-ньютонским, второй – это запутанность, третий – собственно сложность, наконец, четвертый – хаос. А в середине прорисовывается разупорядоченность (disorder). Подчеркнем: не беспорядок, а разупорядоченность. Когда вводятся такие контексты, их можно связать с идеей наблюдателя-проектировщика, т. е. наблюдателя, который, по Г. Хакену, наблюдает, строит, узнает и принимает решения. Это некий активный агент, обладающий рефлексией, для которого различие выступает мета-контекстом. Такой метаконтекст различий надстраивается над вышеназванными контекстами. Если мы оказываемся в состоянии разупорядоченности, то вынуждены интуитивно предпринимать действия, направленные на преодоление этого состояния, на некое упорядочивание. В иных случаях нам, напротив, необходимо входить в состояние разупорядоченности. Например, творческий порыв иногда предполагает такое вхождение, поскольку именно в разупорядоченности возникают эмерджентные ситуации. Но в эмерджентных ситуациях нужна интуиция, быстрое принятие решений, сопряженное с осознанием того, куда мы можем прийти в результате своих действий.

Можно сказать, что запутанность – это классическая сложность, а сложность – это неклассическая или даже постнеклассическая сложность. Эта сложность мира потенциального, непроявленного, мира находящегося между миром актуально материального и миром ставшего идеального. В нем квантовые сцепленности становятся чем-то вроде виртуальных нитей слабых связей, действий на расстоянии, запускающих в свою очередь цепочки положительных (усиливающих) или отрицательных (стабилизирующих) обратных связей, способные действовать на нас как во благо, так и во вред. И осознание (Entanglement) этих связей становится особенно важным именно в контекстуально обусловленных ситуациях.

Опасность нахождения в сложном контексте состоит в неверном распознавании самого контекста. Находясь в потенциально сложном контексте, но не осознавая этого, мы действуем так, будто имеем дело с простым или, в лучшем случае, со сложным контекстом. В таком случае исследователи начинают «поступать по правилам» и тем самым разрушают сам контекст. Поэтому и здесь идея контекстуальности является важным методологическим и этическим принципом, поскольку контекст пронизывает человека через все поля способностей (по Канту) – эмоциональное, чувственное, рациональное и т. д. Сноуден фиксирует данную ситуацию, вводя термин «киневин» (synefin), что в переводе с валлийского означает «место, насыщенное нашими многочисленными ассоциациями, чувством». Он отмечает, «что мы все индивидуально и коллективно имеем много корней: культурных, религиозных, географических, родовых и т. д. Мы можем никогда полностью не осознавать природы этих ассоциаций, но они глубоко влияют на то, что мы есть. Это имя (киневин. – *В.А., Я.С.*) призвано напомнить нам, что все человеческие взаимодействия находятся под сильным влиянием и зачастую детерминируются паттернами многообразия нашего переживания, внутреннего опыта, как через непосредственное влияние личностного опыта, так и через коллективный опыт, выраженный в форме историй, рассказов»⁴. Иными словами, киневин это место, в котором актуализируется весь коммуникативный потенциал человеческой личности. Поэтому работа в метако-

⁴ Kurtz C.F., Snowden D.J. The New dynamics of strategy: Sense-making in complex and complicated world // IBM Systems Journal. 2003. Vol. 42. No. 3. P. 467.

тексте киневин – это и есть контекст схватывания контекста самой сложностности. И чтобы в ней работать, мы должны различать – различать простые (simple), сложные (complicated), сложностные (complexity), хаотические (chaotic) контексты. Идея различения как различения контекстов также является ключевой.

Необходимо подчеркнуть, что наблюдатель сложностности выстраивает себя во времени. Поэтому мы не можем одновременно представить его в виде какого-то пространства. Мы не можем представить его точечным. Для его представления вместо теоретико-множественного подхода лучше подходит теоретико-категорный. Поскольку же наблюдатель является коммуникативным, его взаимодействия являются рефлексивными. Он, так или иначе, предстает семиотически нагруженным. И здесь опять важным оказывается различение внешнего и внутреннего, означенного и неозначенного, осознанного и неосознанного. И все это может быть суммировано в различении различений «система–окружающая среда». Еще раз подчеркнем: в этом осознанном различении возникает «Я», а затем в «Я» возникает рекурсия, повторное вхождение (re-entry): Другой как Я, Я как Другой. Возникает цикличность, и тогда становится возможной левая (означенная) сторона значка « \lrcorner ». Она начинает заполняться знаками, превращается в твердую означенную площадку, а через границу – справа от « \lrcorner » – начинает что-то становиться.

Важно отметить то обстоятельство, что значок различения « \lrcorner » символизирует начало самоорганизации и формирует своего рода процессуальный гештальт. Различение на означенное и неозначенное подразумевает, что нужно произвести действие – различающее действие, которое запускает процесс, предполагающий контекст открытости, незавершенности, неравновесности. По сути, наблюдатель сложностности живет в окрестностях точек бифуркации, в зонах неустойчивости, где что-то начинает осуществляться, начинает становиться. Есть основания полагать, что этот процесс имеет волноподобный характер. Возможно, что существенную контекстно связывающую роль могла бы играть некая гипотетическая волноподобная функция сложностности.

Что возникает по ту сторону границы – в области неозначенного? Мы имеем здесь дело с упомянутой ранее сложностной средой, если угодно с X-средой (где X – символ сложностной среды). Тогда мир есть система отношений, корреляций без опоры на «субстрат» сети причинно-следственных связей. Сложностность выражает глубинную коррелированность мира, которая не моделируется скрытыми детерминистическими параметрами. У нас появляется шанс приблизиться к эпистемологической стратегии, которая чем-то напоминает то, что в свое время Спиноза назвал «третьим родом познания». Такая стратегия подразумевает идею сети – сети, которую мы не можем наделить статусом предметности. Здесь имеет место та динамика, которая не является ни символической, ни причинно-следственной, а выступает как нечто промежуточное, не фигуративная, а фигурная динамика. Заметим, что вместе с фигуративностью здесь начинает исчезать и элемент наррации, к которой мы апеллировали ранее, ибо за наррацией также что-то стоит. Когда мы начинаем нечто описывать, то возникает вечный вопрос: как связаны слова и вещи (М. Фуко), как они сцепляются? Ведь между ними пропасть, и необходим некий нарратив, который на данном этапе и обеспечивается. Но за таким нарративом имеется «волна», не укладывающаяся в какой-либо определенный схематизм. Именно на этом шаге возникает то, что именуется

«эмерджентностью». Уже Дэвид Бом, чтобы выявить суть эмерджентности, пытался найти по ту сторону означенного (в предлагаемой здесь терминологии) потенциальные силы, скрытые параметры порядка, а по сути, некие нелокальные скрытые параметры, существование которых не отрицается, а скорее предполагается теоремой Белла, о которой подробно говорилось в первой части статьи. Подобные скрытые параметры неустранимо присутствуют в исчислении Спенсера-Брауна: как нечто необозначенное, как фон, необходимый для восприятия, распознавания, построения фигуры, как окружающая среда, которая посредством операции «ge-entry» становится внутренней, наконец, как сам контекст. Речь идет, говоря словами Спенсера-Брауна, о границе как о совершенной сдержанности. Сдержанность же отражает внутреннюю напряженность, упругость. Перед нами граница, рекурсивно трансформирующаяся в процессе становления фрактальных самоподобий.

* * *

Исходя из принципа подобия квантово-механического и сложностного описаний, справедливо предложить следующую интерпретацию языка: слова и концепты можно представить в качестве квантовых сущностей, взаимодействующих по принципу квантовой сцепленности. В этом ментальном мире слов и концептов, наблюдений и коммуникаций работают принципы квантовой суперпозиции, квантовой интерференции, контекстно-зависимой трансформации смыслов, метафор как средств коммуникации в мире постнеклассической квантовой сложности. Когда мы выстраиваем слова в каком-то порядке, из них возникает некая контекстуально зависимая эмерджентность – новое качество⁵. Но это качество эмерджентности улавливается только подготовленным наблюдателем. Оно существует как бы не само по себе. С одной стороны, есть приготовленное контекст-зависимое состояние, а с другой – должен быть приготовленный наблюдатель. Этот сюжет разворачивается в разных плоскостях – эволюция, культура и т. д., однако каждый раз включает интимную взаимосвязь, аналогичную квантовому Entanglement. На этом уровне мы вновь встречаемся с проблемой контекстуальности, и возникает вопрос: возможно ли построить теорию такой контекстуальности, и если возможно, то какой она должна быть, насколько она должна соответствовать тем стандартам, с какими мы привыкли иметь дело?

В настоящее время такая теория невозможна, поскольку, если она и возможна в принципе, то в свою очередь должна быть контекстуальна. О классических метанарративах приходится забыть. Это, по сути, утопический проект построения так называемой теории всего, предполагающей одного, вездесущего и глобального наблюдателя, которого, конечно, не возбраняется помыслить, но отдавая себе отчет в том, что подобный наблюдатель утрачивает различия и в результате теряет фокус рассмотрения, а потому не может претендовать на статус наблюдателя сложности. В то же время сам контекст сложности всегда предполагает некую имманентную неопределенность, открытость необозначенному.

⁵ Aerts D. Quantum interference and superposition in cognition: a theory for the disjunction of concept. URL: <http://arxiv.org/abs/0705.0975> (дата обращения: 17.12.2015).

Эта неопределенность располагается не между наблюдателем и наблюдаемым, а объединяет их в некий континуум. Объединяет не в нечто целое, а вписывает их в некую единую ткань. Они оказываются как бы нарисованными на одном ковре, на единой поверхности. Это метафора несиловой, контекстуальной взаимосвязи наблюдателя и наблюдаемого была предложена в 1971 г. Д. Бомом на международном коллоквиуме в Кембридже «Квантовая теория и за ее пределами». Но есть и другая метафора сложности, согласно которой мир становится монадологическим, множеством синхронистически квантово-сопряженных монад, контекстов, объединяемых рекурсивными процессами рефлексивно-сложностного мышления, сопрягающего эпистемологическую пару наблюдатель–наблюдаемое в онтологическое монадологическое единство, наблюдаемое в нашей терминологии наблюдателем сложности второго порядка.

* * *

В связи со сказанным выше уместно обратиться к идее индивидуации. В сложностно понимаемом мире индивидуация индивидуует одновременно и наблюдателя, и наблюдаемое. Темой индивидуации в 1960-х гг. серьезно занимался французский философ Жильбер Симондон. Согласно Симондону, термин «индивидуация» обозначает процесс генезиса, ведущего к конституированию некой сущности или некоего существа. Данная перспектива противостоит как субстанциалистской точке зрения, рассматривающей существо как детерминированное его собственной сущностью, так и гиломорфической, интерпретирующей существо как произведенное благодаря встрече материи и формы (Аристотель).

Термин «существо», или «индивид» в терминологии Симондона, указывает вовсе не на некую конечную стадию, но на сущность, пребывающую в середине процесса генезиса. «Индивид – это то, что было индивидуализировано и продолжает индивидуализировать себя»⁶, – пишет Симондон. Индивид представляет собой абстрактную и родовую сущность, а термин «доиндивидуальное» обозначает перенасыщенное состояние – меньшее, чем единство, и большее, чем идентичность, – из которого и проистекает динамический процесс, понимаемый как своего рода растяжение начального сложного конгломерата. Именно такой процесс может развернуть работу индивидуации. К тому же после того, как имела место индивидуация, остается определенное измерение архетипической доиндивидуальности, допускающее возникновение новых подобных процессов.

Доиндивидуальное перенасыщение задает условия для функциональной диссимметрии, которую Симондон называет несопоставимостью, гранью неопределенности и на которую постоянно приходится метастабильное состояние равновесия внутри индивида. Начиная с такого состояния несопоставимости формируется резонансный процесс в более широких масштабах, отвечающий за возбуждение трансиндивидуальных отношений. Образуется некая коллективность, понимаемая не только как группирование ансамбля индивидов, полностью индивидуализированных прежде, но и как процесс, подразуме-

⁶ *Simondon G. L'individu et sa genese physico-biologique. Grenoble, 1995. P. 197.*

вающий фрагментарное множество доиндивидуальных потенциалов. То есть коллективность не является измерением, существующим до индивидуализированных существ, но реальностью, которая индивидуируется в ходе особых процессов индивидуации.

Если на первый план выходит процессуальная составляющая, то онтогенез истолковывается не как генезис индивидуального, а как становление некоего сущего. Причем такое становление не следует понимать в виде четко управляемого «фрейма», где – как в клетке – обитает подобное сущее. Индивидуация, или становление индивида, предстает как одно из измерений сущего, допуская изначальную несовместимость с подобным «фреймом». Становление индивида – не череда событий, происходящих с сущим, ибо такое предположение уже допускало бы, что последнее изначальное дано, изначальное субстанциально. Нет такой точки, к которой сущее могло бы вернуться и где бы оно оставалось полностью самотождественным. Единство сущего состоит не в его самотождественности, а в его саморазличности. Такому единству можно было бы приписать эпитет «трансдуктивное», ибо оно вечно разрывает собственные связи с собственным управляющим (предписывающим правила существования) центром или, используя современную терминологию, децентрируется. Индивидуация подобного сущего, следовательно, перестает быть синтезом, возвращающим к некоему единству, и оказывается процессом, предполагающим не возврат к центру, а, скорее, рекурсию, включающую в себя перманентные инновации. Последние следует мыслить не посредством индукций или дедукций, они прежде всего предполагают именно трансдукцию. Симондон пишет: «Индивид должен пониматься как нечто, обладающее относительной реальностью, занимающей лишь определенную фазу всего рассматриваемого существа в целом – фазу, несущую внутри себя предшествующее до-индивидуальное состояние и (даже после индивидуации) не существующую в изоляции, ибо индивидуация не исчерпывается в одном единственном акте своего проявления, то есть в ней присутствуют все потенциальности, воплощенные в до-индивидуальном состоянии»⁷.

Итак, любое сущее, в частности живое существо, не может быть описано ни в терминах субстанции, ни в терминах материи и формы. Более адекватным будет понимание его в качестве «туго растянутой и перенасыщенной системы, существующей на более высоком уровне, чем само целое, кое является недостаточным в себе и не может быть адекватно концептуализировано согласно принципу исключенного третьего»⁸. Получается, сущее всегда пребывает не в стабильном, а в «метастабильном равновесии». Согласно Симондону, осмысляя, например, живое существо как пребывающее в стабильном равновесии, мы не способны ухватить становление, ибо такое состояние предполагает, что все потенциальности подобного существа (по сути дела виртуальные) оказываются актуальными. Тогда, говорит Симондон, живое существо представляет собой систему, находящуюся на самом низком энергетическом уровне и не способную подвергаться каким-либо дальнейшим трансформациям. «Симондон конструирует становление индивидуации как некий театр, где присутствует не предустановленный смысл того, что является физически возможным (в терминах связи организма и

⁷ *Simondon G. Op. cit. P. 22.*

⁸ *Ibid. P. 23.*

внешнего окружения). Более того, Симондон жестко критикует кибернетическое моделирование систем, поскольку живое существо вовсе не действует функционально, как стабильная сущность, чье поведение направлено лишь на то, чтобы определяться устанавливанием совместимости между разнообразными потребностями, благодаря коим оно могло бы обрести собственную формулу сложного равновесия, составленного из более простых равновесий. Для Симондона индивидуация всегда выступает как некое “усилие”, которое нельзя описать, прибегая лишь к функционализму. А значит, процесс индивидуации не совпадает с производством... Живое существо способно развиваться благодаря тому, что обладает “внутренним резонансом” со своей средой, причем оно никогда пассивно не адаптируется к среде. Следовательно, отношение индивидуации вовсе не является отношением отдельных индивидов, но всегда выступает как некий аспект внутреннего резонанса, характеризующий систему индивидуации. Такой резонанс требует непрерывной коммуникации и поддержания метастабильности как предусловия становления»⁹. Таким образом, индивидуация отсылает не просто к индивиду, но скорее к внутренним модальностям существа, которые как конституируют индивидов, так и разлагают их. Факторы и процессы индивидуации предшествуют элементам управляемого конституирования индивида, таким как, например, материя и форма, виды и роды. Это говорит и о том, что последние обладают независимым становлением.

Упомянутая в первой части нашей статьи¹⁰ концепция интерфейса дает еще одну возможность подойти к проблеме концепта-парадигмы сложности как к нарративу – сюжету нашей «встречи со сложностью». В данном случае мы имеем в виду концепцию так называемой эндофизики или даже, в более общем толковании, эндонауки, о которой речь пойдет ниже и которая, с нашей точки зрения, также может рассматриваться в качестве одного из вариантов становления парадигмы сложности. В проблемное поле этой концепции попадает и вопрос о субъекте-наблюдателе сложности, который сам, соответствуя тому, что он наблюдает, должен быть сложен. Как мы видим, процесс погружения наблюдателя в становящийся мир сложности сам по себе многовариантен. Это естественное продолжение метафизической исследовательской программы «нового диалога человека с природой» И. Пригожина. Согласно Пригожину, для нового диалога человека с природой требуется трансформация самого субъекта-наблюдателя, такая, чтобы он обрел способность различать будущее и настоящее. А для этого субъект-наблюдатель должен быть открытой, неравновесной, нелокализуемой диссипативной структурой, включенной в самосозидающуюся Вселенную. Но не только.

В контексте «встречи наблюдателя со сложностью» недостаточно расширения концептуального пространства диалога, требуется также его качественная трансформация под углом той предпосылки, что субъект-наблюдатель сложности всегда «здесь и теперь» находится внутри мира сложности. Последнее не означает стираний исходного различия внешнего и внутреннего, асимметрия которого, как подчеркивает Спенсер-Браун, изначально задана нашей телесной организацией. Тем не менее, если мы хотим заново войти (re-entry) в коммуникативно-перцептивный контекст эволюционного «диалога человека

⁹ Pearson K.P. *Geminal life. The difference and repetition of Deleuze.* L.; N.Y., 1999. P. 91.

¹⁰ Аршинов В.И., Свирский Я.И. Указ. соч. С. 78.

с природой», нам, так или иначе, нужна рекурсивная связка по крайней мере двух наблюдателей. По аналогии с кибернетикой второго порядка его можно было бы назвать «диалогом второго порядка». Или диалогом двух наблюдателей – внутреннего (эндо-наблюдателя) и внешнего (экзо-наблюдателя). Тогда интерфейсом становится пространством коммуникативно осмысленных событий-встреч внешнего и внутреннего, субъективно-объективного и объективно-субъективного в общем контексте самоорганизующейся Вселенной. Подходящей метафорой-образом здесь вновь можно избрать лист Мебиуса – поверхность, для которой различение внешней и внутренней сторон не имеет абсолютного значения с точки зрения экзо-наблюдателя. Затем, чтобы продвинуться дальше в осмыслении нового субъект-объектного статуса сложности как синергичной темпоральности, нам надо расширить (или углубить, если угодно) наш темпоральный дискурс, включив образ «теперь-Now», а вместе с ним и сознание и самосознание в общую картину мира как самосознающей Вселенной. Весьма интересно и последовательно идею введения образа «теперь» как развития нового диалога с природой проводит С.Ф. Тимашев: «Именно введение образа “теперь-Now” позволяет продвинуться в разрешении обсуждаемых вопросов о введении необратимости в представлении эволюции реальных систем. Принципиальный шаг в этом направлении был сделан Вайцзеккером в его “Триест-теории”. Согласно Вайцзеккеру, сам факт актуализации явления (если это даже смена идей в нашем сознании. – В.А., Я.С.) происходит вследствие необратимых переходов в новое состояние системы. Тем самым само представление эволюции, по Вайцзеккеру, должно включать в себя реализующиеся дискретные последовательности необратимых “шагов-событий” или интервалов “теперь-Now”... Ключевым понятием в таком образе эволюции является интервал времени, ограниченный двумя “событиями-мигами”, а не моменты времени на непрерывной временной оси, как это имеет место в традиционной науке. Очевидно, что вводимые интервалы не должны быть “пустыми”, но содержать внутри себя интервалы меньших масштабов, всю иерархию возможных временных интервалов»¹¹.

Итак, «пустота» заполняется иерархией временных интервалов. Эта идея важна как для углубления диалога с природой, так и для построения диалогового интерфейса с философией времени и не только в смысле А. Бергсона, но и феноменологии внутреннего сознания времени Э. Гуссерля. Возможным шагом в этом направлении может служить концепция фрактального времени Сузи Фробель (Susie Vrobel), директора Института фрактальных исследований в г. Кассель (Германия), у которой, кстати, есть большая совместная с С.Ф. Тимашевым публикация, размещенная в сети Интернет¹². Концепция фрактального времени онтологически созвучна идее Байесовской распаковки смыслового континуума по Налимову¹³. У Фробель со ссылкой на Гуссерля речь идет о фрактальной распаковке временного континуума. Согласно Фробель, именно Гуссерль был первым, кто представил наблюдателя «теперь-Now» в виде «гнездящейся структуры», иерархии вложенных друг в друга и одновременно сцепленных между

¹¹ Тимашев С.Ф. Время в естественных науках. URL: http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/timashhev_vremya/timashhev_vremya.htm (дата обращения: 18.12.2015).

¹² Timashev S.F., Vrobel S. A new Dialogue with Nature: Fractal Time and Flicker Noise Spectroscopy. URL: http://www.scienceoflife.nl/SVrobel_A_New_Dialogue_with_Nature_01.pdf (дата обращения: 16.12.2015).

¹³ Налимов В.В. Разбрасываю мысли. М., 2000.

собой временных перспектив. Мы не можем здесь подробно останавливаться на философии сознания-времени Гуссерля и отсылаем читателя к предисловию В.И. Молчанова, переводчика трудов Гуссерля на русский язык. Нам важно на примере работ Тимашева и Фробель (можно было бы добавить еще работы Терри Маркс-Тэрлоу (Terry Marks-Tarlow) по фрактальной динамике повторного (рекурсивного) вхождения наблюдателя в наблюдаемое) показать отчетливо наметившуюся за последние годы тенденцию к пониманию сложности как нового интерфейса в диалоге человека с природой, интерфейса, воплощенного в сборке нового субъекта-наблюдателя «теперь», погруженного в мир темпоральной сложности как сетевой иерархии процессов становления, необратимых переходов потенциального в актуальное. Некоторые авторы в этой связи говорят о «следующей революции в физике», о становлении новой парадигмы в науке. И эта парадигма уже двадцать лет как имеет название – «эндофизика». Мы упомянули о ней потому, что по своим эпистемологическим интенциям эндофизика конгруэнтна парадигме сложности. Эндофизика помещает наблюдателя внутрь Вселенной – в противоположность экзофизике, исходящей из представления о возможности адекватного познания системы, наблюдаемой извне.

Эндофизика не появилась внезапно. Первый шаг в направлении эндофизики был сделан теорией относительности Эйнштейна, постулирующей наблюдателей, обменивающихся электромагнитными сигналами. Затем квантовая механика показала взаимное сопряжение наблюдателя и наблюдаемого и, по сути, неустранимость сознания из квантово-механической картины мира, что особенно рельефно представлено в многомировой интерпретации квантовой механики Эверетта–Уилера. В перечень «шагов» на пути к эндофизике сложного мира необходимо включить и «субъектно-ориентированную вероятностную картину мира» В.В. Налимова с его байесовским наблюдателем, понимаемым прежде всего как «Я-наблюдатель» и наделенным качеством спонтанности сознания в опыте переживания ситуации «теперь». Наконец, нельзя не упомянуть И. Пригожина с его «различающим время» диссипативным наблюдателем.

Термин «эндофизика» – буквально «физика изнутри» – был предложен физиком-теоретиком Дэвидом Финкельстайном в письме к основоположнику этого направления Отто Ресслеру, сделавшему (наряду с Эдвардом Лоренцом) фундаментальный вклад в создание теории динамического хаоса (аттрактор Ресслера)¹⁴. Согласно Ресслеру, принятие исследовательской программы эндофизики (а также эндопсихологии, эндокибернетики, эндотехнологии как нанотехнологии) предполагает, что наблюдатель должен быть включен в описание мира таким образом, чтобы иметь модель себя. Эндофизика, как и кибернетика второго порядка (или неокибернетика), фокусируется на модели наблюдателя, рекурсивно сопрягая «внутреннюю» и «внешнюю» перспективы. В этом ее существенное отличие от экзофизики. По Ресслеру, эндофизическое восприятие в противоположность экзофизическому не иерархично в том смысле, что экспериментатор есть часть наблюдаемой им Вселенной. Измерительный прибор и наблюдаемая сущность отличаются только фокусом внимания и интересубъективным согласием по этому поводу. Суммируя: 1) в эндофизике моделируется не только мир, но также и наблюдатель; 2) «интерфейс» между наблюдателем и миром есть та единственная реальность, с которой имеет дело наблюдатель.

¹⁴ Rossler O.E. Endophysics: the world as an interface. Singapur, 1998.

О том, как именно моделируется наблюдатель (субъект) в эндофизике, можно составить представление, обратившись к статье «The Self: a Processual Gestalt», написанной Ресслером в соавторстве с известным швейцарским психиатром Вольфгангом Чахером (Wolfgang Tschacher)¹⁵. Авторы рассматривают концепцию «Self» в «эндопсихологической» перспективе, одновременно опираясь на современную математическую теорию сложных динамических систем. Поэтому модель «Self» оказывается в определенном смысле математической моделью, где «Self» является рекурсивным оператором, символизирующим процесс обращения познания на само познание. В эндопсихологическом плане концепция «Self» служит для описания персонализированной ментальной структуры, обладающей интроспекцией, т. е. способностью наблюдать свои собственные психические состояния. Авторы поясняют, что Self-концепция используется ими как взаимозаменяемая или близкая концепциям, в основе которых лежат такие понятия, как Это, сознание, ум (mind), самочувствие (prorgium) и т. д.

Но тогда возникает экзистенциальный вопрос: кто есть «Я», коль скоро я думаю о самом себе? Если моя идентичность представлена как «Self», то кем я себя ощущаю мгновением раньше? Или, есть ли «Я» тот субъект, который возникает в момент познания Self? Можно, конечно, сказать, что в момент метапознания Self расщепляется на субъект и объект. Однако внимательное рассмотрение этого феномена ставит нас перед проблемой бесконечного регресса. После этой диссоциации субъект-объектное единство устанавливается заново.

Можно ли этот феномен интроспективного осознания вывести за границы экзистенции философского Я и представить более коммуникативным образом? Конструктивный ответ предполагает прежде всего принципиальную возможность его представления в одном из языков синергетической сложности, а именно в языке рекурсивных отношений (напомним, рекурсия – это коммуникация). Осознающее само себя бытие предполагает рекурсивный процесс. Ресслер подчеркивает, что «рекурсии являются источником (или генератором) сложных феноменов: в математических структурах так же, как и в кибернетических петлях обратных связей, они имеют свойство продуцировать разного вида (парадоксальные) гомеостазы, наподобие, например, хаотических аттракторов»¹⁶. Вместе с Г. Бэйтсоном Ресслер утверждает, что всякого рода логические парадоксы и связки (binds) также проистекают из рекурсивных паттернов. Аналогичным образом имеются некоторые «скрытые отношения» в эпистемологических пределах, подобных теореме Геделя о неполноте и соотношению неопределенностей Гейзенберга, где мы имеем дело с методом, применимым к самому себе (логика применяется к логике, измерение – к измерению, коммуникация – к коммуникации и т. д.) Все эти ситуации, согласно Ресслеру, подобны в том смысле, что предполагают эндовидение системы.

В перспективе эндовидения «Self» в процессе осознания себя действует таким образом, что оказывается как субъектом, так и объектом производимых операций. Можно представить несколько стратегий «депарадоксализации» подобной ситуации. Ресслер предлагает – и это особенно важно в контексте

¹⁵ Tschacher W., Rossler O. The Self: A Processual Gestalt // Chaos, Solitons, Fractals. 1996. Vol. 7. No. 7. P. 1012–1022.

¹⁶ Ibid. P. 1012.

наших рассуждений о темпоральном интерфейсе сложности – стратегию, основанную на введении «нового измерения» – времени. «Если мы применим эту стратегию к проблеме “познания познания”, мы сможем распутать логическую связку, рассматривая мета-познание как длящийся во времени процесс. И тогда дифференциация больше не будет рассматриваться как дифференциация субъекта и объекта, но как дифференциация во времени...»¹⁷. Тем самым «Self» репрезентируется «как процессуальный гештальт, то есть как паттерн, спонтанно формирующийся в ходе познания»¹⁸. Процессуальный гештальт символизируется странным (хаотическим) аттрактором, возникающим как темпоральная «депарадоксализация» коммуникативной самореференции. Повторим, странный аттрактор – это гомеостатический симбиоз рекурсивно организованной структуры. И тогда «Self», представленное в языке нелинейных динамических систем, уже интерпретируется не в качестве некоей (метафизической) сущности, которая может осознавать саму себя, но в качестве процесса внутри когнитивной системы. «Self» – это оператор порядка (опыта идентичности) перед лицом гигантской сложности как внешнего мира, так и внутренних когнитивных событий. Но гомеостатичность Self не означает статичности. Напротив, Self – это нестационарный, перманентно эволюционный процесс. Для нас также важны следующие характеристики, фиксируемые Ресслером: «1. Self эволюционирует, если познание применять к познанию. 2. Self как “идентичность” индивида есть (странный) аттрактор (“процессуальный гештальт”), который есть производное этого процесса. 3. Self поддерживается рекурсией»¹⁹.

Теперь, в согласии с принципом когнитивного соответствия, поместим «сложного» наблюдателя Ресслера на место диссипативного наблюдателя Пригожина. (Впрочем, было бы точнее сказать не «поместим на место» или «вместо», а дополним субъектами-наблюдателями сложности, которые сами должны быть сложными, квантовыми, должны обладать сложным квантовым сознанием и т. д.). Тогда в качестве интерфейса сложности выступает фрактальная граница «между сложным наблюдателем сложности» и остальным миром. Эта граница существенно процессуальна и потому погружена в «текущий зазор», «теперь» – между осознанно вспоминаемым прошлым и предвосхищаемым будущим. Проблема сложности как процесса оказывается, таким образом, не объективной или субъективной в старом, отчетливо воспринимаемом декартовском смысле, а данной нам в «странно-аттракторном» интерфейсе «теперь». В этом отношении показательны уже упомянутые работы Тимашева по фликкер-шумовой спектроскопии, а также работы Фробель по фрактальному времени, выполненные в парадигме эндофизики Ресслера. Отталкиваясь от идей Гуссерля, Фробель вводит феноменологическую модель фрактального времени, которая определяет структуру «теперь» как гнездящийся (nesting) каскад воспоминаний и предвосхищений (ретенций и протенций по Гуссерлю). Результирующая структура внутреннего наблюдателя делокализуется в пространстве и, что существенно, во времени. (Эта темпоральная делокализация в чем-то сходна с квантово-механической делокализацией, как она представлена в экспериментах по проверке неравенств

¹⁷ *Tschacher W., Rossler O.* Op. cit. P. 1012.

¹⁸ *Ibid.* P. 1013.

¹⁹ *Ibid.* P. 1014.

Белла и, особенно, в многомировой интерпретации квантовой механики Х. Эверетта.) Внутренний наблюдатель, сохраняя собственную идентичность Я, расширяет свое сознание времени в качестве наблюдателя-участника, чьи границы становятся гибкими, подвижными и зависят от того, в каком «теперь» устанавливается фрактальный контур интерфейса между наблюдателем-участником и «остальным миром».

Итак, эндофизика, выбирая один из множества возможных путей движения навстречу сложности, в конечном счете утверждает, что мир, такой, каким он нам дан, есть «срез» (cut), интерфейс, различение внутри того, что является реально целостным. Отсюда вытекает возможность изменения мира как изменения интерфейса (что важно для понимания грядущей роли нанотехнологий как эндотехнологий). С собственно философской точки зрения здесь, однако, возникают нетривиальные проблемы. В данной работе мы не будем их перечислять. Скажем только, что это не проблемы космического сознания или единства мира. Главная трудность состоит в том, каким образом, сознавая себя находящимся внутри сложного мира как суперхаотического аттрактора, имея темпоральный интерфейс «теперь», представленный в многообразии лингвистических, семиотических, компьютерных экранов, через которые этот мир (реальный или виртуальный) случается, наблюдатель-участник может обрести «метаобъективную позицию», обрести свободу от насилия случая. Как жить в этом мире сложности, ощущая себя (хотя бы иногда) не случайно (а скорее, контингентно) заброшенным в него? Вопрос этот остается открытым. Таким же открытым остается и сам наблюдатель сложности, этого эволюционного космологического процесса, с которым он непостижимым пока образом сопряжен.

Список литературы

- Аршинов В.И., Свирский Я.И.* Сложностный мир и его наблюдатель. Часть первая // *Философия науки и техники*. 2015. № 2. С. 70–84.
- Делёз Ж., Гваттари Ф.* Что такое философия? СПб.: Алетейя, 1998. 286 с.
- Нахимов В.В.* Разбрасываю мысли. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 343 с.
- Тимашев С.Ф.* Время в естественных науках. URL: http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/timashev_vremya/timashev_vremya.htm (дата обращения: 18.12.2015).
- Aerts D.* Quantum interference and superposition in cognition: a theory for the disjunction of concept. URL: <http://arxiv.org/abs/0705.0975> (дата обращения: 17.12.2015).
- Kurtz C.F., Snowden D.J.* The New dynamics of strategy: Sense-making in complex and complicated world // *IBM Systems Journal*. 2003. V. 42. No. 3. P. 462–483.
- Pearson K.P.* Germinal life. The difference and repetition of Deleuze. L.; N.Y.: Routledge, 1999. 288 p.
- Rossler O.E.* Endophysics: the world as an interface. Singapore; New Jersey; L.: World Scientific publishing, 1998. 224 p.
- Simondon G.* L'individu et sa genese physico-biologique. Grenoble: Jerome Millon, 1995. 272 p.
- Timashev S.F., Vrobel S.* A new Dialogue with Nature: Fractal Time and Flicker Noise Spectroscopy. URL: http://www.scienceoflife.nl/SVrobel_A_New_Dialogue_with_Nature_01.pdf (дата обращения: 16.12.2015).
- Spencer-Brown G.* Laws of Form. N.Y.: George Allen and Unwin Ltd., 1969. 147 p.
- Tschacher W., Rossler O.* The Self: A Processual Gestalt // *Chaos, Solitons, Fractals*. 1996. Vol. 7. No. 7. P. 1012–1022.

Complexity World And Its Observer Part 1

Vladimir Arshinov

DSc in Philosophy, Main Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Gonchamnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: varshinov@mail.ru

Yakov Svirsky

DSc in Philosophy, Leading Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Gonchamnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: svirskhome@yandex.ru

In offered article authors intend to contemplate a problem connected with occurrence concept of «paradigm of complexity» and interfaced with that is terminologically designated as «complexity» and «observer complexity». It's stressed that very important role in understanding this problem connect with quantum mechanics.

Keywords: complexity, observer of complexity, context, communication, entanglement

References

Aerts, D. *Quantum interference and superposition in cognition: a theory for the disjunction of concept*. Available at: <http://arxiv.org/abs/0705.0975> (accessed on 17.12.2015).

Arshinov, V.I., Svirski, Ya.I. “Slozhnostnij mir i ego nabljudatel’. Chast’ pervaya” [Complexity World and Its Observer. Part 1], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2015, vol. 20, no. 2, pp. 70–84. (In Russian)

Deleuze, G., Guattari, F. *Chto takoe filosofiya?* [What is Philosophy?]. St.Petersburg: Aleteiya Publ., 1998. 286 pp. (In Russian)

Kurtz, C.F., Snowden, D.J. “The New dynamics of strategy: Sense-making in complex and complicated world”, *IBM Systems Journal*, 2003, vol. 42, no. 3, pp. 462–483.

Nalimov, V.V. *Razbrasyvayu mysli* [Distracting thoughts]. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 2000. 343 pp. (In Russian)

Pearson, K.P. *Germinal life. The difference and repetition of Deleuze*. London, N.Y.: Routledge, 1999. 288 pp.

Rossler, O.E. *Endophysics: the world as an interface*. Singapore, New Jersey, London: World Scientific publishing, 1998. 224 pp.

Simondon, G. *L'individu et sa genese physico-biologique*. Grenoble: Jerome Millon, 1995. 272 pp.

Spencer-Brown, G. *Laws of Form*. N.Y.: George Allen and Unwin Ltd., 1969. 147 pp.

Timashev, S.F. *Vremya v estestvennykh naukakh* [Time in the natural sciences] [http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/timashev_vremya/timashev_vremya.htm, accessed on 18.12.2015]. (In Russian)

Timashev, S.F., Vrobel, S. *A new Dialogue with Nature: Fractal Time and Flicker Noise Spectroscopy* Available at: http://www.scienceoflife.nl/SVrobel_A_New_Dialogue_with_Nature_01.pdf (accessed on 16.12.2015).

Tschacher, W., Rossler, O. “The Self: A Processual Gestalt The Self: A Processual Gestalt”, *Chaos, Solitons, Fractals*, 1996, vol. 7, no. 7, pp. 1012–1022.