

II. ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В ОБЩЕЙ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

10.12737/article_5c0633f24578b7.52465950

НА ПУТИ К СЕТЕЦЕНТРИЧНОМУ ПОНИМАНИЮ СЛОЖНОСТИ

В.И. АРШИНОВ

*ФГБУН Институт философии Российской академии наук, ул. Гончарная, 12, стр.1,
Москва, Россия, 109240, e-mail: iph@iph.ras.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются представления о сложности в контексте многообразия ее определений. Показывается, что сложность в эпистемологическом отношении не редуцируется к объективному или субъективному своему измерению. Сложность – это разворачивающаяся во времени становящаяся сеть контингентных событий, определенных по отношению к прошлому и столь же неопределенных по отношению к будущему. Вводится новый рефлексивный концепт – наблюдатель/дизайнер темпоральной сложности второго порядка, открывающий конструктивную перспективу понимания сложности в множественных контекстах ее сетевого представления.

Ключевые слова: сложность, наблюдатель, становление, эмерджентность, множественность, кибернетика второго порядка, квантовая механика, синергетика, междисциплинарность, контингентность, порядок из хаоса, система, сеть.

ON THE WAY TO NET-CENTRIC UNDERSTANDING COMPLEXITY

V.I. ARSHINOV

*Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Goncharnaya st., 12, bld. 1., Moscow,
Russia, 109240, e-mail: iph@iph.ras.ru*

Abstract. The article discusses concept of "complexity" in the context of the diversity of its definitions, it is shown that the complexity in the epistemological relation cannot be reduced to its objective or subjective dimension. Complexity is a network of events unfolding over time, defined in relation to the past and equally uncertain in relation to the future. A new reflexive concept observer/designer of second-order temporal complexity is introduced, which opens a constructive perspective of understanding complexity in the context of its network representation.

Key words: complexity, observer, becoming, emergence, multiplicity, second-order cybernetics, quantum mechanics, synergetics, interdisciplinary, contingency, order from chaos, system, network.

Проблема сложности возникает уже с самого начала попыток конструктивно определить это понятие как концепт, схватывающий некие множественности, взятые в их гетерогенном разнообразии и становящейся связанности. И в этой своей качественной характеристике он может (и должен) быть рассмотрен в нескольких когнитивных и онтологических контекстах. Далее мы попытаемся хотя бы пунктирно эти контексты обозначить.

Но вначале еще несколько замечаний общего характера. В связи с концептом сложности часто говорят о науке сложности, о парадигме сложности, а также о так называемых

коварных (*Wicked*) сложных проблемах, решение которых не поддается посредством классической редукции решения по частям. Наука о сложности является не только новым направлением междисциплинарных и трансдисциплинарных исследований, но и представляет собой парадигмальный мировоззренческий сдвиг в современной научной картине мира, сдвиг в сторону множественности его онтологий, не сводимых друг к другу, и в то же время связанных между собой каким-то образом связанных между. В этом смысле парадигма сложности как подчеркивает Э. Морен, [9] является существенно

ирредукционистской [7], противостоя классической парадигме упрощения.

И еще одно замечание терминологического характера. В свое время у нас переводили английский термин *complexity* как комплексность. Затрудненность восприятия специфики этой темы отчасти связана с этим переводом. Потому что у нас еще в советское время в ходу были такие термины, как «комплексное изучение человека», «комплексный подход» и так далее. При этом обычно имелось в виду, что надо подходить к изучению объекта «со всех сторон», под углом разных перспектив и после этого, обойдя «вокруг» объекта, нужно интегрировать и синтезировать полученное знание. При этом по умолчанию предполагается, что у нас есть инструментарий для такого рода «перспективного объединения». В принципе такая возможность есть, если речь идет о познании классического, не изменяющегося во времени, статичного объекта. Термин «сложность», предполагает качественно иную эпистемологическую и онтологическую ситуацию. Замечу, что авторы многочисленных статей и книг, пытаясь определить это понятие, начинают с такого заявления: дать общее определение сложности трудно, этот термин контекстуален, и таких контекстов много. И это должно быть понятно, если учесть, что само понятие сложности внутренне сопряжено с понятием множества, или многообразия. При этом существенно, что понятие системной целостности здесь полностью не отбрасывается, а переосмысливается посредством понятия рекурсивной связанности.

Важный сюжет биографии концепта сложности связан с синергетикой. Как известно, синергетика в своем возникновении связана с именами Г. Хакена [11] и И. Пригожина [10]. Но не только. Как в свое время отмечал Ю. Данилов [3], синергетика, в отличие от классических междисциплинарных направлений, возникавших на стыке двух разных дисциплин, имела множество точек роста. И такая же ситуация имеет место и в случае

возникновения науки о сложности. Будучи не только междисциплинарной, но и мультидисциплинарной и даже трансдисциплинарной, она также имеет множество точек своего зарождения. И одной из таких точек (или областей бифуркации) стала синергетика. Здесь необходима своего рода смена фокуса рассмотрения (переключение Гештальта): есть синергетика, есть синергетика сложности, а есть сама сложность. Последняя вырастает из синергетики на постнеклассическом этапе развития современной науки и технонауки с их множественностью источников производства нового знания. Кратко напомним вехи на пути к пониманию специфики сложности как фокуса-аттрактора научного исследования. Во-первых, это открытие в 60-е годы странных аттракторов. Во-вторых, это парадигма «порядок из хаоса», которую сформулировал Пригожин.

В качестве одного из примеров сложности, сложного поведения системы обычно упоминается явление турбулентности. Сегодня и в политологическом и в социологическом контекстах все чаще звучат заявления, что мы живем в эпоху турбулентности, нарастающей сложности, качественных скачков, изменений и так далее. Сложность связана с самоорганизацией, индивидуацией, эмерджентностью и, вместе с тем, с множественностью и неопределенностью. Взаимодействуя со сложностью, мы, как правило, имеем дело с феноменом эмерджентности качественного изменения рассматриваемой системы. Свойство эмерджентности предполагает качественные изменения, которые обычно не предсказуемы, что зачастую порождает стремление их избежать во имя стабильности, принося в жертву развитие. Это важный момент, ибо рост сложности является одним из ведущих эволюционных принципов. То есть, рост сложности характеризует направленность эволюции в ее восходящей ветви.

Это первое, на что мы хотели бы обратить внимание. Второе. С точки зрения онтологического и эпистемологического понимания сложности важно иметь в виду что сложность не есть всецело свойство самого объекта. Но при этом сложность не является и чисто субъективной. То есть, сложность не может быть отнесена целиком к нашему незнанию неких сущностно фундаментальных закономерностей ее порождающих. Она, если угодно, находится в некоем ментальном пространстве «между» субъектом и объектом. Он есть эмерджентный продукт их взаимодействия. Продукт, от этого взаимодействия неотделимый.

Французский философ Эдгар Морен, который в своей книге «Метод» ввел понятие «парадигма сложности», противопоставляя его «парадигме простоты», «парадигме упрощения», подчеркивает, что парадигма сложности ограничивает классическую стратегию познания, ориентированную на принцип редукции, познание сложного по частям [9]. Традиционное классическое познание до сих пор таковым и остается: это парадигма упрощения, разделения на части, познание частей, а потом сборка из познанных частей и каких-то фундаментальных законов, возврат к наблюдаемым явлениям. Классическая стратегия упрощения, вообще говоря, не отрицается полностью в контексте парадигмы сложности. Последняя не отрицает необходимо реализуемую в каждом акте познания, речи, коммуникации редукцию сложности. Но сложность принимает во внимание рекурсивную связанность многообразий, пучков, перспектив, контекстов, в которых ее частичные проявления становятся наблюдаемыми. Главное здесь следующее. Повторим: сложность — это и не объективное, и не субъективное свойство. Она есть эмерджентное свойство развертывающегося во времени, становящегося субъект-объектного взаимодействия. И это когнитивное взаимодействие, в котором конструируется множество реальностей, множество

частичных перспектив, точек зрения, само по себе нуждается в развернутом представлении. Сложность, темпоральность и множественность выступают здесь концептуальными составляющими некоего «связующего паттерна». Мы не можем одномоментно здесь и теперь репрезентировать сложность, чтобы она перед нами предстала во всей своей темпоральной множественности. Нам еще нужен некий «связующий паттерн» становящейся сложностной актуальной и виртуальной реальности. Или, точнее-реальностей, порождаемых «ветвящейся» субъект-объектной коммуникацией. Специфика сложностной реальности заключается здесь, помимо прочего в том, что и субъект, и объект не даны в готовом виде. Они «становятся». Это обстоятельство в ряде философско ориентированных сложностных дискурсах зачастую выражается в отказе от этих персонажей, верой и правдой служивших философии и философам на протяжении столетий. Мы, однако не склонны принять этот отказ, полагая, что фигуры субъекта и объекта имеют смысл и в контексте сложностной парадигмы, хотя бы с точки зрения преемственности эволюции естественно-научного и философского мышления. В особенности, в контексте проблемы единства знания, как проблемы единства субъекта науки о сложности, постнеклассического этапа ее развития

Здесь можно увидеть параллель с квантовой механикой, ее интерпретацией. Очень долго спорили относительно полноты описания физической реальности, которую дает нам квантовая механика. Известно, что квантовая механика является вероятностной. Из этого факта делали вывод, что ее вероятности связаны с нашим незнанием полного описания физической реальности. Иными словами, вероятности в квантовой механике имеют субъективный характер. В то же время потерпели неудачу приписать вероятностный характер физической реальности «самой по себе», без учета специфики ее взаимодействия с приборами, условиями наблюдения, то есть, с ее наблюдателем. С точки зрения

возникающей парадигмы сложности здесь напрашивается аналогия с историей становления интерпретации квантовой механики. Одна из ключевых идей квантовой механики — это, прежде всего необходимость наблюдателя в квантовой механике, задание контекста условий наблюдения. Конечно, можно по-разному определить, что такое наблюдатель. Можно ограничиться измерительным прибором, сконструированным человеком. А можно и пойти дальше, и включить в квантовый контекст сознание (осознавание) человека. Существенно, однако осознавание того факта, что физическая реальность, с которой имеет дело квантовая механика — это реальность в некотором смысле реальность искусственная, сконструированная теоретико-практической активностью субъекта и она — квантовая механика — эту самую реальность полностью описывает. Но тогда возникает вопрос-является ли эта реальность так сказать окончательной, подлинной естественной и т.д. На того рода вопросы в дискурсе парадигмы сложности можно ответить примерно так. Такого рода реальности не существует. Вместо этого существует множество реальностей, создаваемых многообразием когнитивно-семиотических практик человека. С этой точки зрения имеет смысл говорить множестве «гибридных реальностей» и тогда ключевая проблема парадигмы сложности состоит в том, чтобы сконструировать, выразить, зафиксировать их связь.

Итак, мы исходим из предположения, согласно которому, чтобы иметь дело со сложностью, сложностной реальностью нам, как и в квантовой механике, нужен такой концептуальный персонаж как наблюдатель. Понятно, что речь идет о когнитивной функции субъекта познания. Есть еще один момент связанный с квантовой механикой. Квантовая механика контекстуальна. То есть, там всегда требуется определить условия приготовления квантовой системы в «чистом или смешанном» состоянии, фиксировать приборную среду, конфигурацию инструментов

фиксирующих квантовую «технология», канал доступа к возникающей квантовой реальности, ее материально-семиотический контекст. Поскольку фиксируется та система знаков и приборов, которые семиотически и концептуально определяют канал доступа к этой реальности, постольку она оказывается неотделимой (несепарабельной) от технологий ее создания. Поэтому было бы уместным назвать эту реальность гибридной технореальностью. Физики, а сегодня и IT-программисты обладают технологиями создания такого рода гибридных реальностей в виде кибер-физических систем, основой глобального мегапроекта *Industry 4.0*.

Но физики, помимо этого имеют концептуальные технологии сопряжения этих контекстов, некоторые из которых оформлены в виде принципа дополнительности Н. Бора. Точнее, разных его версий. Таким образом, квантовые контексты не являются изолированными друг от друга. Та же самая идея, в принципе должна лежать и в основе парадигмы сложности. Перечислим ее свойства. Это, прежде всего, открытые, нелинейные, самоорганизующиеся системы с положительными и отрицательными обратными связями. Они «живут» на границе порядка и хаоса. Свойства самоорганизующихся систем обнаруживаются в переходе между мирами потенциального и актуального именно в пограничной зоне порядок-хаос. Это первое. И второе, нам нужна фигура наблюдателя, чтобы контактировать, чтобы осуществлять доступ к этой самой сложности, проявлять ее. В квантовой механике, когда мы наблюдаем, например, электрон, то мы наблюдаем либо волноподобные, либо частицеподобные его свойства в зависимости от условий его наблюдения. Более того, до акта наблюдения мы не вправе утверждать, что электрон является волной или частицей. Это служит основанием для утверждения, что квантовая механика конструирует реальность. Не открывает, но именно конструирует. И вокруг этого в философии

науки идут споры между реалистами и антиреалистами. Реалисты утверждают, что существует реальность как таковая сама по себе, окончательная или неокончательная, может быть их много, но она существует вне зависимости от нашего доступа к ней. Другая, антиреалистическая позиция (это, конечно, упрощенное деление) — это конструктивистская точка зрения, то есть наше познание конструирует реальность наподобие того, как инженер конструирует реальность техническую.

Мы не будем далее вдаваться в вопросы философии техники, обсуждение проблем искусственной реальности, споры конструктивистом и реалистов о существовании реальности как таковой. Это отдельный разговор. наша точка зрения на природу сложностной реальности находится где-то посередине: сложностность, с одной стороны, конструируется и создается, а с другой стороны, она в этом же процессе и обнаруживается, проявляется. Наблюдатель сложностности и конструирует, и распознает множество ее образов посредством сходных между собой процессов синергичной самоорганизации [11]. Отсюда идея диалога человека и природы И. Пригожина как некоего процесса гибридной «материально-семиотической» самоорганизации познающего человека и познаваемой им природы. Напомним высказывание Вольфганга Паули, который, возражая Эйнштейну, утверждал, что, по его мнению, наблюдатель в квантовой механике еще недостаточно укоренен. Дальнейшее развитие наук будет продолжаться, согласно Паули, благодаря все большему и большему «погружению», или, точнее, включению наблюдателя в реальность, которую он создает, исследует и вместе с которой он эволюционирует в направлении роста сложностности. Соответственно, наблюдатель в синергетике Хакена – это наблюдатель, который реализует себя в этом качестве как распознающих и/или конструирующих образы, наделенным при этом способностью к самоорганизации. Последнее важно, поскольку всякое конструктивное включение наблюдателя в

тот или иной когнитивно-практический контекст – квантово-релятивистский, синергетический, системный, сетевой, темпоральный должно быть концептуально ему конгруэнтным. Так, например, синергетический наблюдатель процессов самоорганизации, должен наделяться теми же атрибутами. При этом однако он должен иметь некие «янусо-подобные свойства». Именно обладать коммуникативно-семиотической функцией интерфейса, связывающего его в конечном счете с сознанием познающих субъектов. То же самое касается и квантового наблюдателя. Кот Шредингера тому красноречивый пример. Следуя этой линии рассуждений, можно идентифицировать наблюдателя времени у Пригожина, представленного диссипативной структурой, различающей прошлое, настоящее и будущее. Наконец нельзя не упомянуть о кибернетике второго порядка, Х. фон Фестера, отличающейся от классической кибернетики явным присутствием в ней наблюдателя. Кибернетика второго порядка с наблюдателем опирается на идею английского математика и инженера Джорджа Спенсера-Брауна, который придумал так называемое «исчисление форм» [14]. Главный его постулат: чтобы наблюдать, надо провести различие, различение. Надо осуществить перформативное действие-жест, которое различает — различает внешнее и внутреннее (нам интуитивно дано, что внутри, а что вовне), различает означенное и неозначенное пространства. И все это возникает вместе с временем в едином акте различения, удерживающего, что крайне важно подчеркнуть, в рефлексии обе стороны различенного. Таким образом, очень изящно, через деятельность вводится фигура наблюдателя. Причем наблюдателя, обладающего способностью наблюдать во времени самого себя как Alter-Ego.

Самое главное, что в логике Спенсера-Брауна образуется форма как триединство: знак различения (уголок), обозначенное и необозначенное. Это логика оба/и. Это принцип наблюдателя сложностности, который различает, проводит различие только для того, чтобы оно было

пересечено. Тем самым конструктивно реализуется то, что Делез называет дизъюнктивным синтезом [4]. Различение по Спенсеру Брауну, это не операция, когда мы различаем, беря одну сторону различения, а другую просто отбрасывая. Наоборот, мы пытаемся видеть и то, и другое вместе. Точнее говоря, удерживать фон и фигуру вместе. *Говоря более обобщенно, можно сказать, что исчисление форм Спенсера Брауна представляет собой наблюдательное устройство для исследования процессов коммуникации и смыслообразования.*

Что бы сказанное было понятней, обратим внимание, что исчисление форм фактически работает с двумя рекурсивно связанными наблюдателями. Один находится «внутри» обозначенного пространства и не видит границы. Другой «видит» границу и видит то, что первый не видит. И было бы неверным утверждать, что второй наблюдатель имеет некую привилегию видеть «дальше и лучше». Он также возникает в действиях осознаваемого различения и также имеет свое «слепое пятно». Главное состоит в том, что эти два наблюдателя должны коммуницировать друг с другом. Довольно интересно, что Эйнштейн фактически ввел эту конструкцию в самом начале прошлого столетия в контексте возникновения *специальной теории относительности* (СТО). Он предложил мысленный эксперимент с двумя наблюдателями, где первый движется вместе со световой волной, а второй наблюдает за первым. Квантово-релятивистская физика 20 века — это интеллектуальный полигон, на котором многие сюжеты мышления в сложности уже были проиграны, несмотря на расхожее мнение, согласно которому физика изначально следовала и следует парадигме упрощения.

В контексте принципа дизъюнктивного синтеза Делеза парадигма сложности, помимо всего прочего, нацелена на конвергенцию естественнонаучного и социо-гуманитарного знания. Принцип конвергенции характеризуется наличием синергического, то есть взаимоусиливающего, взаимодействия

между разными областями научно-технической практики, которые вовлечены в этот процесс. Важно подчеркнуть, что это именно конвергенция, а не слияние или синтез. И эта конвергенция как существенный момент эволюции сложности (наряду с дивергенцией) является контингентной, то есть чем-то, находящемся между необходимостью и случайностью. Конвергенция, синергия, контингентность, рекурсия и эмерджентность — это важные системообразующие концепты сети понятий парадигмы сложности. Но ключевым в этом перечне является понятие наблюдателя сложности. Выше уже упоминалось о мысленном эксперименте с наблюдателем у Эйнштейна. А именно, что увидит наблюдатель, который движется со скоростью света и смотрит в зеркало. С точки зрения галилеевского принципа сложения скоростей он ничего не увидит. Таким образом, у нас есть наблюдатель, который находится в контакте с «электромагнитной» физической реальностью, а другой наблюдатель наблюдает за первым. Суть в том, что оба они находятся в теоретически нагруженной коммуникации друг с другом. Это не значит, что второй наблюдатель видит лучше, что он видит некую сущность вещей, скрытую за явлениями, что он трансцендентен и так далее. Здесь важно понять, что осмысление концепта наблюдателя сложности как рекурсивно-коммуникативное сопряжение наблюдателей первого и второго порядков неизбежно ведет к формулировке принципа неопределенности, границы между настоящим и будущим. Наблюдатель сложности Спенсера-Брауна, о котором говорилось выше, имеет дело с эмерджентными процессами самоорганизации, среди которых изначально является процесс возникновения «нечто из ничего». У вас нет ничего, потом вы проводите уголок различения, и у вас появляется нечто. Как в психологии гештальта, где фигура появляется на некотором фоне. При этом сама граница «фигура-фон» не является четко определенной. Она в известном

смысле «фрактало-подобна», она становится, возникает. Наблюдатель первого порядка этой границы не видит. Он в некотором смысле «повешен» в фигурах языка. Он не видит границы своего языка, а потому, если следовать известному высказыванию Л. Витгенштейна, и границы своего мира. Наблюдатель второго порядка видит наблюдателя первого порядка и «фигуры языка» и, одновременно, то, что находится «по ту сторону» различения и, как таковое, является ненаблюдаемым постольку, поскольку здесь у нас нет знаков для фиксации коммуникации процесса наблюдения. Здесь, следуя концептуальному опыту интерпретации квантовой механики, можно было бы сказать, что «по ту сторону» различения располагается область неопределенности, область возможностей, возникающих в будущем контингентных событий, общий рисунок, паттерн которых, когда они станут прошедшими, может быть причинно-следственно упорядочен, исторически детерминировано выстроен.

Хотелось бы еще раз повторить, что исчисление форм Спенсера Брауна мы рассматриваем как один из важнейших инструментов исследования и одновременно конструирования процессов наблюдения и коммуникации в контексте постнеклассической парадигмы сложности, заявляющей о себе в двух взаимодополняющих формах своего становления. Именно, сетевой и системной. И связь между ними, как мы предполагаем, может быть обнаружена посредством соотнесения этих форм представления сложности с гибридной онтологией квантовой механики, с ее принципами дополненности, наблюдаемости и соответствия, встающими, в свою очередь, как манифестации некоего общего коммуникативно-перцептивного принципа конструирования различных технореальностей (виртуальных и дополненных).

Далее, следуя Д. Бому, можно предположить, что процессы *наблюдения и коммуникации* становятся наблюдаемыми «второго порядка», двумя сторонами единого когнитивного процесса. Этот

процесс может быть наглядно проиллюстрирован в виде игры в угадывание посредством «да-нет» вопросов. Дж. Уиллер следующим образом описывает эту игру: группа человек загадывает слово, а отгадывающий, задавая вопросы и получая в ответ либо «да», либо «нет», за, например, 20 таких вопросов, должен это слово отгадать. Есть ее квантовый вариант, когда парадоксальным образом с необходимостью отгадывается заранее не загаданное слово. Это, ранее не загаданное слово «возникает». И возникает, подчеркнем, одновременно, и как продукт процесса осознания. Эта игра в «да-нет» есть одна из наглядных манифестаций креативного характера процесса наблюдения, который неотделим сцеплен (Entanglement) с процессом квантовой коммуникации. В квантовоподобном контексте наблюдение и коммуникация предполагают не однонаправленный, а круговой рекурсивный процесс, процесс, в котором возникает новое качество, новый смысл, новое осознание. Заметим, что идея, согласно которой квантовый наблюдатель (наблюдатели) творит реальность, в конечном счете, всю Вселенную, была в прерогативной форме была высказана именно Дж. Уилером, который предположил, что даже законы природы, вместо того, чтобы быть фиксированными и неизменными, сами возникают как результат предшествующих наблюдений. Это предположение во многом следовало из той интерпретации квантовой механики, которая, в первую очередь, принято связывать с именами Н. Бора и В. Гейзенберга. Согласно Бору-Гейзенбергу, прибор в квантовой области, используемый для определения (до того потенциально неопределенного) значения переменной, не просто дает знание об этой переменной, но добавляет еще нечто такое, что делает эту переменную актуально определенной. Уилер задался вопросом: если элементарный квантовый процесс есть акт творения, то может быть и акт творения любого другого рода, благодаря которому становится все сущее? Уилер высказал парадоксальную, но «квантово-обоснованную» мысль, что акт

наблюдателя-участника посредством механизма эксперимента отложенного выбора в свою очередь может породить «осязаемую» (tangible) реальность вселенной не только теперь, но и в прошлом ее начала.

Сказанное выше было связано с попыткой дать ответ на вопрос, почему квантовая механика может (и должна) рассматриваться в качестве первой науки о сложности. Последняя, как и квантовая механика, характеризуется отсутствием локальных скрытых параметров, принципом конструктивной наблюдаемости, дополнительности, контекстуальности, неспарабельности, тем, что она также, как и сложность, имеет дело с миром потенциального. И еще один момент в квантовой механике. В принципе дополнительности Бора идея наблюдения и (мета) коммуникации слиты воедино. По существу, идея сетей, которую сейчас развивает Латур, о чем далее будет говориться подробнее, в ряде своих исходных пунктов восходит к философско-методологическому наследию Нильса Бора, который, отвечая на вопрос: что такое эксперимент, говорил: это то, что мы сделали, наблюдали и потом можем *рассказать* другим, так что бы они могли воспроизвести сделанное нами в другом месте и с другим оборудованием. Этим отличается научный опыт, эксперимент, от мистического переживания: есть язык, есть наблюдение, коммуникация, и они переплетаются друг с другом. *Поэтому наблюдатель — это всегда перцептивно-коммуникативная сеть.* Тем самым мы приходим к ключевому для нашей статьи выводу согласно которому наблюдатель сложности — это сеть. Напомним еще высказывание У. Матураны – одного из основоположников (вместе с Варелой) теории автопоэзиса, теории симбиотической эволюции, в основе которой лежат идеи кибернетики второго порядка: «Все что сказано-сказано наблюдателем для кого-то...». В том числе и для самого себя как *Alter-Ego*. В то же время, обращение к себе как к другому, предполагает рекурсивное включение

процесса осознания, соответственно, изменение сознания наблюдателя.

Как известно, Б. Рассел и Н. Уайтхед в свое время создали свою теорию логических типов для того, чтобы исключить парадоксы самореферентных высказываний, то есть высказываний, которые говорят сами о себе. Замечу, что Спенсер-Браун начинает свои «Законы форм» именно с парадоксов самоотнесения, таких как парадокс лжеца, проводя изящную параллель с введением мнимой единицы в алгебре [14]. Тем самым логика различий Спенсера-Брауна, помимо прочего, имеет дело с автологическими высказываниями. А перформативно возникающая одновременно с проведением различия фигура наблюдателя, в свою очередь порождает колеблющуюся во времени ситуацию дизъюнктивного синтеза реальности актуальной, обозначенной и реальности мнимой, виртуальной, потенциально необозначенной. Естественно поэтому, что идея Спенсера-Брауна была подхвачена не только создателем кибернетики второго порядка Фон Ферстером, но и Ф. Варелой, который вместе с У. Матураной сформулировал так называемую автопоэтическую концепцию биологической эволюции.

И наконец, в контексте сюжета о системно-сетевой конвергенции ключевых концепций квантовой механики и концепций сложности следует упомянуть о парадоксе Эйнштейна-Подольского-Розена и связанной с ним теореме Белла. Это сейчас самые яркие свидетельства специфики квантовой механики, которые в 30-е годы были замечены, но не тематизированы. Однако Эйнштейн сразу обратил внимание на существование в квантовой механике несилловых корреляций между результатами измерений, проводимых над удаленными друг от друга квантовыми частицами; корреляций которые предполагают мгновенное (по крайней мере, сверхсветовое) действие на расстоянии. Он говорил, что это «призрачное» взаимодействие нефизично, в чем-то напоминает ему телепатию, и потому он

отвергал полноту описания физической реальности квантовой механикой.

В 1964-м году Джон Белл — ирландский физик-теоретик, работавший в ЦЕРНе, искал доказательство отсутствия скрытых параметров в квантовой механике, которые ассоциировались с описанием скрытой от квантовой механики реальности. И он изящно и просто записал в виде неравенства доводы Эйнштейна по поводу существования или отсутствия так называемых несиловых квантовых корреляций, которые предсказываются существующей квантовой механикой. Это неравенство допускало экспериментальную проверку. Выполненные эксперименты подтвердили существование этих корреляций, а тем самым еще раз подтвердили ее справедливость.

Шредингер придумал для описания такого рода ситуаций термин «запутанные» (*entanglement*) состояния. Представляется, однако, более предпочтительным переводить *Entanglement* как «сцепленные», «сопряженные» или «переплетенные». Что, собственно, показали эксперименты по проверке неравенства Белла? Коротко говоря, они показали отсутствие локальных скрытых параметров в квантовой механике, то есть, что квантовая механика нелокальна. И если сложность каким-то образом завязана на квантовую механику, описывается «квантово-подобным» образом, хотя, конечно, вовсе не редуцируется к квантовой механике, то можно предположить, что и сложность в принципе так же нелокальна, предполагая помимо нелинейности, открытости еще и «дальнодействие», в смысле существования корреляции удаленных друг от друга событий. Конечно, *entanglement* — хрупкая вещь, находящаяся под воздействием среды. То есть, чтобы создать эти запутанности, переплетенные состояния и сохранять их, требуется крайне изощренная экспериментальная техника.

Заметим, что сегодня квантовый *entanglement* как концепт является одной из предпосылок, возникающих нанотехнологий в их гибридном представлении, ориентированном создание квантовой информатики, квантового

компьютинга и, в конечном счете, квантового искусственного интеллекта. Квантовая физика становится инженерной, технической наукой. Наукой об искусственном. Эта наука предполагает уже иную картину реальности, а именно не как открывающую, но как сконструированную. Те, кто занимается квантовым компьютером, как, например, Сэт Ллойд, видят мир как инженеры, для них мир конструируется. Это уже мышление другого типа, мышление операционное, мышление рецептурное, мышление инженерного дизайна, делания.

Подчеркнем, что квантовая механика в своем концептуальном аппарате объединяет описательные и предстательные моменты. Числа в ее формализме становятся операторами. Дело обстоит примерно так же, как и с символикой Спенсера-Брауна. Стоит упомянуть также и об использовании этой символике в коммуникативном исчислении социальных форм, связанном очередь с именем Никласа Лумана. И это становится вполне понятным, если вспомнить, что одним поэтом, что одним из ключевых принципов его социологии является *complexity* — сложность. А его самого можно назвать первым социологом, мыслящим в контексте парадигмы сложности. Точно так же как Делез и Гваттари (вслед за Мореном) могут называться философами сложности.

Знак-уголок Спенсера-Брауна, пишет Дирк Бейкер, — это не просто различие, а *различие-соединение*. То есть, важно иметь в виду, что, проводя эту границу, мы, одновременно, соединяем обе стороны операцией пересечения. И поэтому граница должна не стираться, а сохраняться. Отсюда следует, что для того, чтобы творчески направлять эволюционный процесс (это уже такой политически-социологический аспект) в сторону роста сложности нужно наращивать напряженность различий и связанностей. Система инновационна в той мере, в какой в ней наращивается множественность различий. Но эти различия не должны быть непроницаемыми барьерами. Итак, мы получаем коммуникативную сборку

(ассамбляж) концептов множественности, контингентности, дуальности, сложности, становления и различения. Забегая вперед скажем, что именно сеть в образе становящейся открытой, скорее ризомоподобной (чем древовидной) (Делез) неравновесной структура является в данном случае основным методом-инструментом такого рода сборки. В этой связи заметим еще раз, что уголок Спенсера-Брауна можно рассматривать и как символ дизъюнктивного синтеза Делеза, порождающего «ризоматическую сеть, которая, хотя и пронизана различными линиями структуриации, в своей незавершенной множественности и радикальной исторической контингентности является несводимой к одному консолидирующему закону и не может быть представлена в виде древовидной структуры».

Таким образом, если общество развивается в направлении роста сетевой сложности — а именно в этом состоит общая тенденция всякой эволюции (биологической, социальной или личностной), то в таком случае рост различий, их множественность, автопоэтичность вместе с их связанностью, взаимозависимостью, ставит перед каждым институтом общественного развития, (включая и Государственные институты) в качестве первоочередной задачи эту тенденцию всячески оберегать и поддерживать. Границы должны сохраняться, но они существуют только для того, чтобы соединять. Если мы будем устранять границы, то придем к тотальности целого, придем к упрощению. Сложность исключает редукцию как к частям, так и к целому. Мы не должны все сводить к частям, но мы не можем все сводить и к целому. Здесь можно видеть определенную эпистемологическую и онтологическую коллизию между системным и сетевым подходами в контексте дискурсов парадигмы сложности о чем далее будет сказано подробнее.

Как хорошо известно, в самом начале своего возникновения системный подход (точнее-общая теория систем ОТС) родился

у Бергаланфи под девизом «целое больше своих частей» как противодействие редукционистским попыткам свести биологию к физике. С этой точки зрения своей антиредукционистской ориентации ОТС как и квантовую механику можно было бы назвать одной из «точек роста» основных представлений дискурса парадигмы сложности, если иметь ввиду ирредукционизм в качестве ее ключевого принципа. Однако ирредукционизм ОТС был непоследовательным, поскольку был склонен к редукции к целому, упуская из виду, что целое может быть и меньше своих частей. Или, точнее говоря, целое просто не равно своим частям. И есть некоторая ирония в том, что возникновение ОТС совпало со временем становления квантовой механики, с ее наблюдателями, контекстами неопределенностями--концептами, импорт которых в систему ее представлений сделал бы ОТС действительно эффективной площадкой сборки знаний разного вида и рода. Как естественнонаучного, так и социогуманитарного. Правда в рамках ОТС была сделана попытка ввести в корпус ее представлений понятие перспективы, которую можно было бы рассматривать как попытку ввести в рассмотрение фигуру субъекта — наблюдателя. Однако, перспективизм в рамках ОТС не получил своего дальнейшего развития. Следующий важнейший шаг в этом направлении парадигмы ирредукционистской сложности, был связан с системно-кибернетическими подходами к социуму Н. Лумана, который ввел понятие наблюдателя, именуемого нами далее наблюдателем сложности, опираясь, на исчисление форм СБ.

В уголке Спенсера-Брауна, «внутри» его, мы, совершая акты обозначения, именованья, оцифровывания, осуществляем тем самым и определенную редукцию сложности, а сложность, как еще не означенная возможность, неопределенна и находится «по другую сторону» границы формы Спенсера Брауна. Это граница познанного-непознанного, обозначенного-необозначенного, явно- неявного, и в контексте исчисления форм-

индикаций Спенсера-Брауна она предполагает рекурсивную логику «оба/и». Еще раз: граница по Спенсеру Брауну соединяет различное. Ее можно так же рассматривать и как символ делезианского дизъюнктивного синтеза. В дополнение к сказанному и на это обстоятельство следует обратить особое внимание – символ СБ – граница-пресечение – можно осмыслить так же и как символ длящегося(развертывающегося) во времени креативного процесса; становящегося семиогенезиса. Процесса, порождающего свое собственное время посредством механизма (операции) повторного (рекурсивного) вхождения различий в свое собственное внутреннее, ранее уже первично различное, означенное пространство. Тем самым возникает возможность конструктивно-конгрэнтного включения наблюдателя сложности во временной эволюционно-сетевой контекст. Это – с одной стороны. А с другой, операция повторного вхождения различия в различное приводит к своего рода «расщеплению» наблюдателя сложности на двух рекурсивно связанных наблюдателей первого и второго порядков, которые наблюдают друг друга. Конструктивное осмысление такого рода рекурсивной связи еще раз заставляет нас обратиться к квантовой механике. Точнее, к той сложностной реальности, которая в контексте ее представлений возникает, становится или конструируется.

В этом контексте становится уместным проведение своего рода коммуникативного соответствия между фигурами рекурсивно связанных наблюдателей и квантовым феноменом сопряженности (*entanglement*) двух квантовых частиц. Как полагают некоторые современные космологи, космологически эволюция к сложности как раз связана с квантовой сопряженностью. Здесь мы возвращаемся к идеям Дэвида Бома, который говорил, что квантовая механика предполагает видеть мир как некое становящееся креативное целое, мир как своего рода квантовоподобное единства и разнообразия, постольку, поскольку согласно принципам квантовой механики, каждое квантовое

состояние может быть представлено и как множество, как суперпозиция квантовых состояний, принятых за базис в том или ином контексте рассматриваемой задачи. А для открытых неравновесных квантовых систем мы можем представить становящееся множественное квантовое целое в качестве процессы креативного становления, творческой эволюции (А. Бергсон). То есть как процесс роста сложности.

Если вернуться к проблемам эволюционного развития современной цивилизации, то ясно, что те или иные попытки рассматривать их в рамках парадигмы упрощения являются контрпродуктивными, под какими бы предложениями, лозунгами или идеологическими прикрытиями, например, во имя сохранения пресловутой стабильности, они не предпринимались. Это утверждение предполагает свои рациональные основания, которые, однако, отличаются от классического их понимания. Дело в том, что ирредукционизм сложностного мышления, помимо прочих «отказов», предполагает так же и отказ от редукционистского сведения мышления к рацию, предполагая «дополнить» разум субъекта его осязаемой телесности, так же как чувствами и эмоциями. Как отмечает Карен Барад: «познание — это не игра идей в разуме декартовского субъекта, который находится вне физического мира и который этот субъект стремится познать... Познание – это так же и физическая практика включенности, участности». Разделительная парадигма упрощения обособила мышление, рацию, эмоции, телесность человека как субъекта познания. Она изолировала их, настаивая, что чувства, эмоции тело мешают рацию, эмоции надо элиминировать, поставить под скептический контроль разума, чувства переменчивы, обманчивы и так далее. Тем самым Декарт задал колею (канализировал) процесс Новоевропейского познания вплоть до нашего времени. С одной стороны, предложенная им система различий открыла один из путей естественно-научного познания, а с другой

-она же закрыла многие другие виртуально возможные миры. Декарт открыл средства расколдовывания мира, его «расколдовывания», по Веберу. С этой точки зрения парадигма сложности предполагает возрождение его очарования, в креативном образе становящегося множества перспектив, различий, точек зрения. И тем самым парадоксальным образом привносит свою «рациональную мистику», включая в сложностное мышление чувства симпатию и эмпатию, эмоции и интуицию. Короче говоря, мышление в сложности требует от познающего, помимо приготовления приборно-инструментального контекста, так же и процедуру приготовления себя уже в состоянии вчувствования, навыков осознания, своего рода гештальт-переживания, проведения границы по Спенсеру-Брауну с тем, чтобы установить контакт-интерфейс реальностью виртуальной, осознаваемой, но еще не осознанной, потенциально могущей служить дополнением к реальности уже означенной, хотя еще и не завершенной. То есть, навыков своеобразной медитации. И это «квантовоподобное» осознание ситуации сложности влечет за собой пересмотр деятельностных стратегий, эволюционного развития, что конечно крайне актуально для конструктивного осмысления сложностных проблем социокультурной реальности «здесь и теперь».

Наблюдатель — это развертывающаяся во времени «квантовоподобная сеть узлов-событий, собирающихся посредством связей-линков, обладающих разной степенью интенсивности, сеть. У Пригожина наблюдатель времени становится таковым, будучи конструктивно включенным в диссипативные структуры становящейся реальности. Здесь так же снимается абстракция внешнего, находящегося вне времени, отстраненного наблюдателя. Переиначивая слова Бора о том, что мы подвешены в языке и не знаем, где верх, где низ, можно сказать, что мы подвешены в сложности и не знаем, где верх, где низ. И, тем не менее, обязательно должно быть два рекурсивно связанных

наблюдателя, как это имеет место в ситуации различия Спенсера-Брауна, один из которых является «наблюдателем-участником», а другой осмысливает ее как бы со стороны, «заглядывая» за уголок СБ. В этой связи иногда используется образ-метафора листа Мебиуса или бутылки Клейна, имея в виду относительность различия внешней и внутренней сторон расположения наблюдателей.

Упомянутые выше «сложностные проблемы» - это не просто фигура речи. В английском языке для сложности и сложности есть два термина: *complexity* и *complicated*. *Complicated* — это нечто запутанное, которое однако в принципе можно распутать. Допустим, сложная задача полета обитаемого аппарата на Марс. Сложная задача, но понятно, что она в принципе решаемая, хотя для этого очевидно требуются дополнительные знания и технологии. Она относится к классу *complicated*. А вот сложностные проблемы — это проблемы коварные, кусачие, неприрученные (*wicked problems*). Столкновение-встреча с коварной проблемой предполагает поиск ее решения на более высоком уровне чем тот, на котором она возникла, с той, однако, оговоркой, что системный образ иерархии уровней наблюдателей-участников, последовательно включенных в познание сложности, не во всех отношениях отвечает ее сетевой специфике. О чем далее будет сказано подробнее. Это один из путей перевода коварной проблемы в класс проблем прирученных, послушных (*tamed problems*); перевести их из класса *complexity* в класс *complicated*. Но, повторим, для этого нужна особая диагностика, нужны чутье и интуиция, наблюдение сложности, отличающее ее от запутанности.

Но с другой стороны, в мир сложности — это «нелинейный» мир потоков, неравновесности, мир процессов рекурсии, самоорганизации. Это мир синергетики, в котором наблюдатель сам представлен как процесс самоорганизации, в котором происходит не просто распознавание того или иного образа, но и его конструирование. Это процесс, в

котором работает механизм типа переключения Гештальта. Фигура и фон могут в ряде случаев контингентно оборачиваться. Они взаимообусловлены. Фигура возникает в процессе самоорганизации, инициированного в определенной степени когнитивной активностью наблюдателя-участника. При *соучастии* активного фона, без которого наблюдаемой/конструируемой фигуры как таковой в принципе не существует.

Эта ситуация в контексте синергетического понимания процессов самоорганизации, подобна процессу формирования луча лазера, где одна мода, на которой концентрируется вся энергия когерентного лазерного излучения, существует только и поскольку существуют так называемые молчащие моды. Фон и фигура взаимосвязаны общим метаконтекстом представлений о самоорганизации, связанного принципом подчинения. При этом фон молчит, но не он необходим в той же мере, в какой необходима «необозначенная» сторона в различной форме Спенсера-Брауна. Не случайно в синергетическом дискурсе Г. Хакена мы встречаем примеры гештальт-переключений: молодая женщина-пожилая женщина. Или-куб Неккера. Или портрет А. Эйнштейна и три купающиеся девы. Рассматривая этих дев как фон фигуры Эйнштейна, мы можем интерпретировать их в качестве образов-содержаний его творческого подсознательного или бессознательного Эго. В то же время, гештальт-переключение этих образов может служить наглядной иллюстрацией относительности выделения и обособления в пространстве психосоматических состояний в данном случае А. Эйнштейна особых областей сознательного и бессознательного.

Таким образом, ситуация «встречи» со сложностью, сложной, коварной проблемой, может быть в первом приближении распознана через феномен неоднозначности ее восприятия. Неоднозначности, которая вообще говоря, фиксируется в позиции уже упоминавшегося выше наблюдателя второго порядка. Таким образом,

сложность работает на этом Гештальт-переключении. Фигура и фон находятся между собой в отношении дополнительности, формируя совместно сложный гибридный объект, поразному проявляющий себя в зависимости от условий его наблюдения. В этом смысле сложность дуальна, подобно дуализму «волна–частица» в квантовой механике. Однако становящаяся философией сложности идет дальше, признавая важность и своевременность самой проблемы осознания необходимостью «мыслить саму мысль иначе», что означает, говоря словами Эдуарду Вивейруш де Кастру, необходимость «поддерживать проект разработки антропологической теории концептуального воображения. Чувствительной к процессу творчества и к рефлексивности, внутренне присущим жизни всякого коллектива, как человеческого, так и нечеловеческого» [6].

По своей сути разработка подобного проекта может осуществляться в разных контекстах, с разных точек зрения, под углом разных перспектив. В контексте собственно философской перспективы здесь следует в первую очередь выделить «ризомную» философию множественности Делеза и Гваттари. В контексте постнеклассической междисциплинарности — трансдисциплинарности — концепцию парадигмы сложности Э.Морена, а так же теорию диссипативных структур И. Пригожина и И. Стенгерс вместе с синергетикой Г. Хакена в симбиозе с кибернетикой второго порядка (неокибернетикой) Х. фон Ферстера, биокибернетикой Варелы и Матураны, и, наконец, с социокибернетикой Н. Лумана и акторно-сетевой теорией Б. Латура.

При этом для нас представляется уместным начать с множества перспектив, которые, по сути, являются ничем иным как множеством различий, формирующих в своей рекурсивно-коммуникативной топологической связанности то, что Э.Морен называет парадигмой сложности. С этих позиций мы и попытаемся далее рассмотреть две формы ее представления: системную Н. Лумана и акторно-сетевую Б. Латура. А также

возможные пути их синергийно-конвергентной сборки.

Мы вряд ли ошибемся, полагая, что концепты системы и сети в настоящее время играют ключевую роль в качестве интегрально ориентированных методологических инструментов современных междисциплинарных исследований. Концепция системы была положена в основу киберкоммуникативной социологии Н. Лумана, а концепция сети является ключевой для акторно-сетевой теории Б. Латура, ориентированной на симбиоз социологии, семиотики, истории и философии науки. Идеями сетевого подхода пронизаны работы таких выдающихся социологов современности как М. Кастельс и Р. Коллинз. Концепты системы и сети роднит то обстоятельство, что, ведя свою междисциплинарную родословную из биологии и кибернетики, они в качестве междисциплинарных подходов активно присутствуют не только в социологии, но и в современных нейронауках, геномике, исследованиях в области экономики, коммуникации, в экологии.

В то же время концепты сети и системы выглядят различными. Это особенно отчетливо заметно при сопоставлении системно-коммуникативной теории обществ Лумана и акторно-сетевой теории Латура. Между ними существует если не конфронтация, то уж во всяком случае определенное напряжение. И поскольку как системный, так и сетевой подходы претендуют (и с полным правом) на статус междисциплинарных и трансдисциплинарных парадигм современных практик научного познания и конструирования как в области естественных, так и социогуманитарных дисциплин, не говоря уже о практиках создания программных продуктов в синергийно конвергирующих информационно-коммуникативных средах Галактики интернет, постольку вопрос об их соотнесенности, контекстуальности, практической применимости представляется принципиально важным. Вот как эта ситуация описывается Латуром в свойственном ему экспрессивном стиле: «... Речь всегда идет о том, чтобы вновь

завязать Гордиев узел, преодолевая разрыв, разделяющий точные знания и механизмы власти – пусть это называется природой и культурой. Мы сами являемся гибридами, кое-как обосновавшись внутри научных институций, мы – полуинженеры, полуфилософы, третье сословие научного мира, никогда не стремившееся к исполнению этой роли, – сделали свой выбор: описывать запутанности везде, где бы их не находили. Нашим вожатым является понятие перевода или сети. Это понятие – более гибкое, чем понятие «система», более историческое, чем понятие «структура». Более эмпирическое, чем понятие «сложность», – становится нитью Ариадны для наших запутанных историй» [7, стр. 61-62].

Как видим, согласно классификации Латура, понятие «перевода или сети» более гибкое, чем понятие «система», более историческое, чем понятие структура и более эмпирическое чем понятие «сложность». Однако с нашей точки зрения констатированное Латуром различие (или даже конфликт) могут быть преодолены. Здесь можно обозначить множество стратегий такого преодоления. Можно попытаться свести понятие сети к понятию система. Можно попытаться произвести обратную редукцию: свести понятие системы к понятию сети. И, наконец, попытаться воспользоваться концептом сложности, чтобы, избегая искушений редукционизма, осуществить сборку понятий системы и сети.

Но для начала немного истории. Концепты системы и сети появились в разное время и в различных проблемно нагруженных исторических контекстах. Как уже говорилось выше теория систем возникла в 30-х годах прошлого столетия как попытка снять междисциплинарную конфронтацию физики и биологии того времени (фон Бергаланфи). В то же время, она была в известном смысле биологоцентрична, акцентируя внимание на онтологическом суверенитете биологического познания. Выход за эти границы теория систем получила десятилетие спустя в связи с возникновением кибернетики (Н. Винер,

фон Нейман, Г. Бейтсон) как науки об искусственных, изобретаемых человеком технических систем, посредством обобщенного понимания принципа обратной связи, с необходимостью включающего в рассмотрение уровень активности человеческого мозга. На время утратив, свое антропологическое измерение кибернетика заново обрела его благодаря диалогам Н. Винера и Г. Бейтсона, которые, как пишет Ф. Капра «открыли дверь к пониманию природы разума как системного феномена». В русле этой конвергентной концептуальной гибридизации сформировалось кибер-системное мышление, в лоне которого возникли первые модели самоорганизации, предложенные У.Р.Эшби. Однако примерно в это же время в русле кибернетического мышления были предложены модели нейронных сетей, построенные У. Мак-Каллаком и У. Питсом. Наконец в середине 70-х годов усилиями Г. Хакена и И. Пригожина сформировались синергетика и теория неравновесных диссипативных структур. Это были, по сути дела, уже междисциплинарные, «гибридные» кибер-физические модели. Тогда же чилийские нейрофизиологи У. Матурана и Ф. Варела предложили свою кибер-системно ориентированную концепцию автопозиса, теорию биологической эволюции, опирающуюся во многих своих аспектах на идеи кибернетики. Точнее, кибернетики «второго порядка» фон Ферстера.

Пока перечисленные нами концепты теории систем, теории сетей, и кибернетики выглядят если несоизмеримыми, то уж во всяком случае обособленными. Возникает вопрос, как осуществить их сборку в рамках парадигмы сложности. С нашей точки зрения, наиболее подходящим инструментом здесь – и в этом мы согласны с Б. Латуром—может служить концепт сети, как наиболее гибкий, сопряженный с концептами множественности, перспективы, контекста. И в то же время являющийся, по нашему мнению, своего рода онтологической и эпистемологической проекцией ключевых принципов «мышления в сложности».

Мы начнем с Бейтсона, которого наряду с Мак-Каллаком и Питсом можно назвать отцом кибер-сетевой парадигмы. Для Бейтсона принципиально важным было понятие сетевого паттерна, который связывает живой организм как систему с окружающей его средой. Недаром сборник его основных статей был выпущен книгой под названием «Шаги в направлении экологии разума» Сеть у Бейтсона понималась как нелокальное многообразие обратных связей, как активная система различий, которые, в свою очередь, порождают различия, и в которой возможны эмерджентные эффекты самоорганизации. И, наконец, что представляется наиболее важным для темы нашей статьи, Бейтсон –отчасти следуя У.Р. Эшби попытался ввести в дискурс кибернетической парадигмы фигуру наблюдателя, которого, забегая вперед, можно было бы назвать наблюдателем сложности второго порядка: «Я считаю крайне важным наличие концептуальной схемы, которая будет заставлять нас видеть «сообщение» (например, произведение искусства) одновременно и как внутренне структурированное, и как являющееся частью большего структурированного мира – культуры или какой-то еще ее части» [2, стр. 196]. Для решения обозначенной выше задачи концептуальной сборки важно обратить внимание, что концептуальная схема, о которой говорит Бейтсон, должна каким-то образом включать в свой дискурс понятие наблюдателя: «Следует считать, что некоторый конгломерат событий или объектов (например, последовательность фонем, картина, лягушка или культура) содержит «избыточность» (или «паттерн»), если этот конгломерат некоторым образом может быть разделен «чертой» таким образом, что наблюдатель, воспринимающий только то, что находится по одну сторону этой черты, может догадаться (с успехом, превышающим случайный), что же находится по другую сторону черты» [2, стр. 194].

И все же Бейтсону, при всей глубине его понимания новизны кибернетической эпистемологии, не удалось в полной мере реализовать замысел конгруэнтного

введения наблюдателя в контекст формирующегося с его собственным участием кибернетического дискурса. И это при всем при том, что он был одним из первых, кто обратил внимание на уже упоминавшуюся выше работу Спенсера-Брауна.

Фон Ферстер восторженно принял работу Спенсера-Брауна, сделав ее одной из отправных точек своей кибернетики второго порядка, и тем самым положил начало созданию той концептуальной схемы, о которой говорил Бэйтсон. В русле этих идей формировалась так же и концепция автопоэзиса Матураны и Варелы. Так, вслед за квантовой механикой кибернетическая и биологическая реальности обрели своих наблюдателей коммуникативных сетей.

Что же касается теории систем, то здесь наблюдатель вошел в системный дискурс вместе с работами Н. Лумана, для которого понятие системы не отделимо от наблюдателя, различающего систему и окружающую среду. При этом Луман также отталкивается от «Законов формы» Спенсера-Брауна. Соответственно, для Лумана «форма является двусторонней по самой своей сути: в нашем случае две стороны – это система и окружающий мир» [8, стр. 77]. В символике Спенсера-Брауна это выглядит так: система = система \updownarrow окружающий мир, где \updownarrow – знак различения. Система рассматривается как форма, образуемая единством различных сторон. Различие, взятое в его единстве. Системно-коммуникативная редукция сложности, которая становится активным фоном когнитивной перцепции наблюдателя.

Мы не имеем здесь возможности далее углубляться в детали социологии Лумана. Ограничимся лишь основным для нас сюжетом, связанным с наблюдателем системы. Согласно Луману, «... Наблюдателя можно рассматривать тоже как социальную систему». Это, с одной стороны. С другой же стороны, наблюдатель у Лумана погружен в систему социальной коммуникации, которая «также является коммуникацией» [8, стр. 154]. «Здесь появляется фигура наблюдателя второго порядка: «Мне кажется», – говорит

Луман, – что теория наблюдения второго порядка, наблюдения наблюдателей, улавливает многие проблемы дискурса об интерсубъективности, но придает им своеобразный оттенок, который не был предусмотрен в терминологии субъекта. Во-первых, наблюдение второго порядка является одновременно наблюдением первого порядка... Наблюдение второго порядка – это наблюдение наблюдателя на предмет того, что он может и что он не может видеть... если быть более точным, задается вопрос, с какими различиями работает наблюдатель» [8, стр. 161]. И вот что здесь представляется важным для Лумана: «Сама коммуникация, и это нужно четко осознавать, вообще не может воспринимать. Она в некотором смысле функционирует в темноте и тишине. Нужно обладать сознанием, чтобы через восприятие трансформировать внешний мир в сознание... Все что входит в коммуникацию должно пройти фильтр сознания в окружающем мире системы. Коммуникация в этом смысле полностью зависит от сознания и одновременно полностью исключает его. Сознание никогда не является коммуникацией» [8, стр. 281].

Взаимосвязь сознания и коммуникации, согласно Луману, устанавливается с помощью понятия структурной сопряженности двух различных «ортогональных» автопоэтических единств. И тогда наблюдатель Лумана располагается в области структурной сопряженности двух автопоэтических единств – сознания и социальной коммуникации. Точнее, на той его топологической грани, где находится сознание. Но, как подчеркивает Беккер в предисловии к лекциям Лумана, хотя Луман в своих лекциях 1991/1992 гг. отводил «наблюдателю» все большую роль, постепенно смещая акцент «с понятия автопоэзиса Умберто Матураны к исчислению различий в теории Джорджа Спенсера-Брауна» [12], он проявлял определенную осторожность в этом вопросе. Это объясняется тем, что для Лумана «наблюдатель – это не просто новый факт, который необходимо принять во внимание. Это объяснительный

принцип, и его включение в науку имеет непредсказуемые последствия, поскольку все другие бесчисленные объяснительные принципы необходимо согласовать с этим новым принципом. Хайнц фон Ферстер, Умберто Матурана, Франциско Варела и другие вводили наблюдателя на уровне системной теории, т.е. он должен был пройти проверку на феноменальном уровне организма, в нейронных системах, в сознании, в искусственных системах и, возможно, даже в физических системах. И еще неизвестно, выдержит ли различие этих феноменальных уровней такую проверку. Исходя из этого, можно себе представить, какая именно проблема, начиная с 1960-х гг. вдохновляла, но вместе с тем усложняла и зачастую делала невозможной междисциплинарную дискуссию вокруг концепций кибернетики второго порядка, самоорганизации, аутопойэзиса и формы различения» [8, стр. 9].

Есть основания полагать, что осторожность, проявленная Н. Луманом в контексте проблемы включения наблюдателя в системный дискурс, была помимо прочего была связана с трудностями различения уровней, которые в системном подходе напрямую ассоциируются с образом иерархии. А последний, в свою очередь, навязывает образ иерархически упорядоченного множества наблюдателей. Упорядоченного в соответствии со шкалой масштабированных уровней, горизонтов-перспектив их видений. Соответственно, проблема их коммуникативно-перцептивной связанности опять-таки редуцируется к упрощенно-механической процедуре вертикально ориентированной интеграции уровней, по сути, не чувствительной к феноменам эмерджентности и гетерогенности. Но именно эти феномены становящегося множества перспектив-различий «улавливаются» сложностно-ориентированным концептом сети.

Рискнем предположить, что введению понятия сети на уровне сознания Луману мешало глубокое понимание им именно проблемы множественности наблюдателей, наблюдающих других и самих себя. Это

проблема статуса, местоположения *наблюдателей второго порядка, проблема их способности* «наблюдать то, что другие наблюдатели не могут наблюдать», по сути, вопрос философии сознания и доступа к сознанию другого как к своему собственному. В терминах Спенсера-Брауна – это проблема осознаваемого различия самореференции и внешней референции. Луман, со ссылками на Гуссерля, очерчивает проблему, однако воздерживается от того, чтобы вводить в рассмотрение фигуру сознающего наблюдателя, наблюдающего другие сознания. Все-таки, делает он оговорку, по сути сознание оперирует как бы в центре времени, поперек различия между самореференцией и внешней референцией [8, стр. 87].

Осторожность Луман проявляет также и в экскурсах в область квантовой механики: «У Спенсера-Брауна и Хайнца фон Ферстера можно найти идею о том, что мир якобы должен создать физиков. Чтобы наблюдать самого себя, мир создает физиков, и тогда в мире есть наблюдатель, который наблюдает мир не только как объект, но и как нечто, что конструируется лишь в ходе этого наблюдения... Природа наблюдает себя сама. Мне кажется, что в результате развития в области физики в XX в. этот вопрос стал легитимным: как может быть устроено самонаблюдение, если для этого используются различия, разделяющие мир надвое?» [8, стр. 169 – 170].

В отличие от Н. Лумана, теоретики сетей более решительны в своих апелляциях к сознанию и квантовой механике. Один из крупнейших социологов современности, основоположник концепции сетевого общества М. Кастельс, в своей последней книге «Власть коммуникации» начинает одну из ее глав с утверждения: «Коммуникация осуществляется путем активации сознаний в процессе передачи смысла. Сознание – это процесс создания и манипулирования ментальными образами (визуальными или не визуальными) в мозге. Идеи можно представить, как наборы ментальных образов. По всей вероятности, нейронные

паттерны – это механизмы активации нейронных сетей» [5, стр. 162–163]. При этом нейронные сети нашего мозга, активируясь через сетевое взаимодействие со средой, в том числе и социальной средой, порождают новую коммуникационную реальность. Таким образом, в контексте подхода Кастельса именно сети, точнее сетевые взаимодействия формируют структурное сопряжение сознания и сферы социума. Заметим в скобках, что возможно этим обращением к моделям нейросетевого подхода объясняется качественный прорыв в работах по созданию искусственного интеллекта

Для нас важно несколько моментов сетевого подхода Кастельса. Во-первых, он междисциплинарен. Отвергая всякого рода «редукционистские предпосылки», он существенно опирается на «новейшие открытия нейронауки и когнитивной науки, которые представлены... в работах Антонио Дамазо, Ханны Дамазо, Джорджа Лакоффа, Джерри Фельдмана» [5, стр. 163]. Сети – это совокупность взаимосвязанных узлов. Узлы существуют только как компоненты сетей. Сети производят потоки информации. Они могут перестраиваться. Сети могут сотрудничать или конкурировать друг с другом. «Мышление в процессе создания сетей объединяет паттерны сознания с паттернами сенсорного восприятия, возникающими при контактах с материей, энергией и деятельностью... *Мысли суть сети, соединенные с миром сетей...* Мы конструируем реальность, реагируя на происходящие события, внутренние или внешние, но наш мозг не просто отражает события, но обрабатывает их в соответствии с собственными паттернами» [5, стр. 164–165].

Во-вторых, сетевой подход к сопряжению сознания и коммуникативной реальности у Кастельса связан с концепцией сложности. «Сознание, возможно, возникло вследствие необходимости интегрировать увеличивающееся число ментальных образов, получающихся в процессе восприятия, с образами, уже хранящимися

в памяти человека. Усиление интеграционной мощи мыслительных процессов увеличивает возможности разума для решения проблем организма в целом. Эта возрастающая способность к рекомбинации мыслительных образов тесно связана с тем, что мы называем креативностью и инновативностью. Но осознающий разум нуждается в организационном принципе, направляющем эту деятельность высокого уровня сложности. *Этот организационный принцип и есть он сам*» [5, стр. 165].

Обратимся теперь к акторно-сетевой теории Б. Латура (АСТ), которая вызывает бурные дискуссии, концентрирующиеся вокруг введенного Латуром понятия симметричной антропологии, включающее в сеть на равных правах цепочки-ассоциации разнородных гетерогенных элементов, включая людей и не-человеков, а также вещи, разного рода технические устройства и знаки. Мы остановимся только на тех моментах АСТ, которые конвергируют с концепцией наблюдателя в том ее виде, как она представлена в дебатах по поводу оснований квантовой механики, и которые выглядят наиболее непонятными и противоречащими интуиции восприятия сети как паутины, состоящей из нитей. Здесь мы опираемся на статью Латура, увидевшую свет в 1999 г., в которой он специально останавливается на этом вопросе. Именно на вопросе, почему слово «сеть» столь открыто для непонимания. И вот какие ответы дает Латур.

Во-первых, АСТ меняет метафору, описывающую сущности: вместо поверхностей она вводит нити (или ризому, в языке Делеза). Более точно, это принципиальное изменение топологии. Вместо мышления в терминах двумерных поверхностей или трехмерных сфер, она мыслит в терминах узлов, которые имеют много измерений, столько, сколько они имеют связей.

Во-вторых, одной из основ для принятия АСТ может служить ссылка на обращение переднего и заднего планов: вместо того, что бы начинать с универсальных законов – социальных или природных – и элиминировать либо

отстаивать локальные контингентности, так же как и выпадающие из них многочисленные странные особенности, которые подлежат либо элиминации, либо защите, вместо этого начать с несводимости, несоизмеримости, несвязанных локальностей, которые затем, иногда большой ценой, найдут свое успешное завершение в ранее предугаданных соизмеримых связях. И это обращение переднего и заднего плана придает АТС некоторую близость философии хаоса или порядка из беспорядка (Серр, Пригожин и Стенгерс) и многим практическим связям с этнометодологией (Гарфинкель, Линч).

Универсальность или порядок, полагает Латур [13], не правило, но исключение, которое должно быть объяснено. Локусы, контингентности или кластеры более похожи на архипелаги в океане, чем на озера на суше. Выражаясь менее метафорически, можно сказать, что если универсалии должны заполнять всю поверхность (событий) или порядком или контингентностями, то АСТ не пытается заполнить то, что находится между локальной ячейкой порядка или между нитями, связывающими эти контингентности. И это, подчеркивает Латур, наиболее контринтуитивный аспект АСТ. Нет ничего, кроме сетей, и нет ничего между ними. Или, используя метафору из истории релятивистской физики, не существует эфира, в который сети должны быть погружены. В этом смысле АСТ, полагает Латур, является редукционистской и релятивистской теорией. Но, утверждает он, это лишь первый шаг к «ирредукционистской и реляционной онтологии» [13]. Далее он добавляет: «АСТ использует некоторые простейшие свойства сетей и затем добавляет к ним актора, который выполняет некую работу; добавление такого онтологического ингредиента глубоко модифицирует ее. Актор и есть та причина, по которой добавление к АСТ математического понятия сети выглядит искусственным или чужеродным» [13].

Новый гибридный концепт “актор – сеть” уводит нас от математических

свойств сетей в мир, который еще не так хорошо очерчен» [13]. Дискурс мира, «который еще не очерчен» вместе с операциональным концептом «актор – сеть» очень напоминает дискурс квантовой механики с ее наблюдателями, многообразием интерпретаций, проблемой измерения.

Однако, как и Луман с его системным подходом, Латур осторожен, когда пытается ввести сетевого наблюдателя как *наблюдателя в сети*. Тем не менее, он все-таки предлагает, хотя и делает это неявным образом, свой вариант введения наблюдателя в общую картину сетевой реальности.

Согласно Латуру, каждая сеть в процессе своего роста “связывает”, если можно так сказать, с собой объяснительные ресурсы таким образом, что нет способа отделить их от ее роста. Нельзя выпрыгнуть из сети для того, чтобы потом добавить объяснение. Можно только просто расширять ее далее. Каждая сеть обзаводится своей собственной системой отсчета, своим собственным определением роста, отсылок, фреймирования, объяснения, а также и своими наблюдателями.

Здесь мы сталкиваемся с неким парадоксом, аналогичным парадоксу наблюдателя в системной парадигме в версии Лумана – Спенсера-Брауна. А именно: наблюдатель сети сам должен находиться в сети. Он должен быть наблюдателем-участником сетевой активности. С другой стороны, он должен быть «внешним наблюдателем» по отношению к системе или обозреваемой им сети. И здесь на наш взгляд конструктивный подход к разрешению этого парадокса предлагается «Законами формы» Спенсера-Брауна, вводящего наблюдателя второго порядка, посредством операции повторного проведения различия внутри уже различенного пространства. Правда, возможно, для Латура такого рода интеллектуальный аутсорсинг (или перевод, в его терминологии) был бы неприемлемым постольку, поскольку как он сам подчеркивал, в его концепте сети дихотомия внешнее/внутреннее

отсутствует. Как нет и таких «системных» концептов, как уровни, слои и т.д. У сети нет ничего «внутреннего», как, впрочем, нет и дихотомий близкое/далекое, высшее/низшее, микро/макро, локальное/нелокальное, сильная/слабая связи. Однако есть внешнее, есть фон, на котором сетевой актор выявляет (или актуализирует) тот или иной сетевой паттерн. И в качестве этого фона может выступать, например, далекая от равновесия нелинейная среда, потенциально предрасположенная к актуальному проявлению разного рода процессов самоорганизации, переходов «порядок – хаос» в диссипативных структурах. И. Пригожина, или формирование пучка лазерного света в синергетике Хакена [11]. Тогда сети Латура возникают как процессы саморганизации, запускаемые работой «тружеников сети». Причем сами сети эту потенциальную способность к самоорганизации также наследуют. Но у сетей есть еще одна особенность – они нелокальны в том смысле, что, как уже отмечалось, для них нет различия близкое/далекое, сильная/слабая связи. Эти особенности в полной мере присущи квантово-механическому описанию, одной из ключевых специфических черт которого является нелокальность. В то же время проблема соотношения сетевой парадигмы и системной может и должна быть поставлена и рассмотрена в более квантовоподобном широком контексте.

Сопоставляя Бэйтсона, Лумана и Латура, мы стремились показать, что все они строят свои миры в онтологиях различий, контингентностей и неопределенностей, сложности и темпоральности. Их внимание фокусируется на проблемах смысла и смыслообразования, трансформаций порядка и хаоса, темпоральности, истории формирования коммуникативных сетей или систем. Все они, так или иначе, фиксируют проблему наблюдателя и пытаются найти способы конгруэнтного его введения в выстраиваемые ими дискурсы. При этом естественно напрашивается

вопрос о возможности конвергенции системного и сетевого подходов.

Подходы, персонифицированные Луманом и Латуром, являясь прогрессирующими исследовательскими программами, претендуют также в своем развитии на преодоление разрыва между кластером естественных наук (точных наук) и социогуманитарными науками, погружения всех либо в общую гетерогенную семиотическую сеть вещей, знаков (Латур), либо в систему коммуницирующих между собой, операционально замкнутых, но когнитивно открытых автопоэзисов и их симбиозов (Луман). Но для их синергичной конвергенции в контексте парадигмы сложности нужно попытаться их каким-либо образом связать, построить коммуникацию между ними. *Для этого нам необходимо осуществить конструктивную сборку наблюдателей сети и систем, используя в качестве активных посредников-переводчиков наблюдателей времени И. Пригожина и самоорганизующихся наблюдателей-дизайнеров Г. Хакена.*

Пользуясь нотацией Спенсера-Брауна, ситуация их различия-сборки может быть представлена в симметризованной форме неоднозначных гештальт-фигур: система Лумана \uparrow сеть Латура; сеть Латура \uparrow система Лумана. Согласно Спенсеру-Брауну, мы можем фокусировать внимание на той или другой стороне различия, удерживая при этом их единство. Далее производится операция повторного вхождения в форму нового различия в уже в ранее различенном пространстве. Согласно логике Спенсера-Брауна, это равнозначно появлению новых персонажей. Это, во-первых, наблюдатели времени второго порядка И. Пригожина, различающего (и связывающего) прошлое и будущее посредством проведения различия в настоящем. И, во-вторых, самоорганизующиеся наблюдатели Г. Хакена, распознающие конструирующие образы и одновременно продуцирующие сеть параметров порядка межличностной коммуникации. Тем самым у наблюдателей, совместно конструирующих гибридную системно-сетевую реальность возникает

временное измерение становящихся сетей различий, в контексте которых каждый узел может быть наделен иерархической структурой уровней возникающих новых качеств, новых параметров порядка синергичной коммуникации.

И в качестве краткого заключения или, лучше сказать дополнения к сказанному, заметим, что ссылки на наблюдателей систем и сетевых наблюдателей в дискурсах Н. Лумана и Б. Латура, а также, и на акторов-наблюдателей у Пригожина и Хакена часто дают некоторым авторам основания числить их (особенно первых двух) по ведомству радикального конструктивизма и релятивизма. Однако, как мы полагаем, в контексте парадигмы сложности есть также возможность в пользу иного варианта: именно связанной множественности гибридных реальностей; варианта *деятельностного* структурно-системно- сетевого реализма, включенного в контекст дискурса парадигмы сложности. понимаемой как эмерджентно коэволюционный сетевой процесс становления ее наблюдателей-участников.

Литература

1. Бэйтсон Г. Шаги в направлении экологии разума. Избранные статьи по антропологии. М.: КомКнига, 2005.
2. Бэйтсон Г. Шаги в направлении экологии разума: избранные статьи по психиатрии. М.: URSS: 2005. – 245 с.
3. Данилов Ю. А., Кадомцев Б.Б. Что такое синергетика? // В сб. «Нелинейные волны. Самоорганизация». М.: Наука, 1983. – С. 30-43.
4. Делез Ж., Гваттари Ф. Тысяча плато: Капитализм и шизофрения. Екатеринбург, М.: У-Фактория, Астрель, 2010. – 895 с.
5. Кастельс М. Власть коммуникации. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2016.
6. Кастру Э. Канибальские метафизики. Рубежи постструктурной антропологии. М.: Ад Маргинем Пресс, 2017. – 200 с.
7. Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб.:

Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2006.

8. Луман Н. Введение в системную теорию. М.: Логос, 2007.
9. Морен Э. Метод. Природа природы. М.: КАНОН+, – 2013.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
11. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: Per Se, 2001. – 353 с.
12. Baecker D. Systems, Network, and Culture // <http://www.relational-sociology.de/baecker2.pdf>.
13. Latour B. On actor-network-theory: A Few Clarifications plus more than a few Complications // *Soziale Welt*. – 1999. – No. 47. – Pp. 369-381.
14. Spencer-Brown G. *Laws of Form*. Leipzig: Bohmeier, 2008.

Reference

1. Behjtson G. Shagi v napravlenii ehkologii razuma. Izbrannye stat'i po antropologii. M.: KomKniga, 2005.
2. Bejtson G. Shagi v napravlenii ehkologii razuma: izbrannye stat'i po psihiatrii. M.: URSS: 2005. – 245 s.
3. Danilov Yu. A., Kadomcev B.B. Chto takoe sinergetika? [What is synergy?] // V sb. «Nelinejnye volny. Samoorganizaciya» [Nonlinear waves. Self-organization]. M.: Nauka, 1983. – S. 30-43.
4. Delez Zh., Gvattari F. Tysyacha plato: Kapitalizm i shizofreniya. Ekaterinburg, M.: U-Faktoriya, Astrel', 2010. – 895 s.
5. Kastel's M. Vlast' kommunikacii. M.: Izdatel'skij dom Vyshej shkoly ehkonomiki, 2016.
6. Kastru Eh. Kanibal'skie metafiziki. Rubezhi poststrukturnoj antropologii. M.: Ad Marginem Press, 2017. – 200 s.
7. Latur B. Novogo vremeni ne bylo. Ehsse po simmetrichnoj antropologii. SPb.: Izd-vo Evropejskogo un-ta v Sankt-Peterburge, 2006.
8. Luman N. Vvedenie v sistemnuyu teoriyu. M.: Logos, 2007.
9. Moren EH. Metod. Priroda prirody. M.: KANON+, 2013.

10. Prigozhin I., Stengers I. Poryadok iz haosa. Novyj dialog cheloveka s prirodoy. — М.: Progress, 1986. – 432 s.

11. Haken G. Principy raboty golovnogogo mozga: Sinergeticheskij podhod k aktivnosti mozga, povedeniyu i kognitivnoj deyatelnosti. М.: Per Se, 2001. – 353 s.

12. Baecker D. Systems, Network, and Culture // <http://www.relational-sociology.de/baecker2.pdf>.

13. Latour B. On actor-network-theory: A Few Clarifications plus more than a few Complications // Soziale Welt. – 1999. – No. 47. – Pp. 369-381.

14. Spencer-Brown G. Laws of Form. Leipzig: Bohmeier, 2008