
Вопросы философии. 2017. № 1. С. ?–?

Системы и сети в контексте парадигмы сложности

В. И. Аршинов, В. Г. Буданов

В статье обсуждается проблема взаимоотношений сетевого и системного подходов. Показано, что при всем парадигмальном различии существует реальная возможность их конвергенции в рамках процесса становления междисциплинарной парадигмы сложности (Э. Морен). Показывается ключевая роль концепта наблюдателя в этом процессе, конструктивная роль некоторых представлений квантовой механики и теории диссипативных структур И. Р. Пригожина.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сеть, система, наблюдатель сложности, коммуникация, различие.

АРШИНОВ Владимир Иванович – доктор философских наук, главный научный сотрудник Института философии РАН.

БУДАНОВ Владимир Григорьевич – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Института философии РАН.

Цитирование: *Аршинов В.И., Буданов В.Г.* Системы и сети в контексте парадигмы сложности // *Вопросы философии. 2017. № 1. С. ?–?*

Voprosy Filosofii. 2017. Vol. 1. P. ?–?

Systems and Networks in the Context of the Paradigm of Complexity

Vladimir I. Arshinov, Vladimir G. Budanov

The article discusses the problem of the relationship of network and systems approaches. It is shown that if all of the paradigmatic differences, there is a real possibility of their convergence in the framework of the process of becoming an interdisciplinary paradigm of complexity (E. Morin). Shows a key role of the concept of observer in this process and the constructive role of some of the ideas of quantum mechanics and the theory of dissipative structures of I. R. Prigogine.

KEYWORDS: network, system, observer complexity, communication, distinction.

ARSHINOV Vladimir I. – DSc in Philosophy, Leading Researcher, Institute of Philosophy of Russian Academy of Sciences.

varshinov@mail.ru

BUDANOV Vladimir G. – DSc in Philosophy, Senior Researcher, Institute of Philosophy of Russian Academy of Sciences.

budsyn@yandex.ru

Citation: *Arshinov V.I., Budanov V.G.* Systems and Networks in the Context of the Paradigm of Complexity // *Voprosy Filosofii. 2017. Vol. 1. P. ?–?*

Статья подготовлена по результатам научно-исследовательской работы, выполненной при поддержке РФФ. Проект № 15-18-10013 “Социо-антропологические измерения конвергентных технологий”. The article is based on the results of research work carried out with the support of the RSF. Project No. 15-18-10013 “Socio-anthropological dimension of the convergent technologies”.

© Аршинов В.И., Буданов В.Г., 2017 г.

Системы и сети в контексте парадигмы СЛОЖНОСТИ

В.И. АРШИНОВ, В.Г. БУДАНОВ

Мы сами суть сети, соединенные с миром сетей.

Мануэль Кастель

Известный физик-космолог Ст. Хокинг сделал в конце прошлого века пророческое заявление: “Я думаю, что следующее столетие будет столетием сложности”. Существенно подчеркнуть, что наблюдаемый и переживаемый нами сегодня стремительный рост сложности и связанный с этим рост неопределенности настоящего и непредсказуемости будущего является неизбежным следствием процесса глобальной антропосоциотехнологической (ко)эволюции, в который вовлечена вся наша земная цивилизация. Рост сложности, разнообразия – это основополагающий принцип эволюции – биологической, технологической, социальной и космологической. Важно также подчеркнуть, что одним из ведущих факторов этого роста являются процессы синергичной конвергенции знаний, исследовательских и проектных практик в сфере информационно-коммуникативных технологий, а также нанотехнологий, биотехнологий, когнитивных наук. Этот процесс часто именуют *НБИК*-конвергенцией. При этом в последние годы к этой аббревиатуре все чаще добавляют букву *С*, символизирующую кластер социогуманитарного знания. Необходимость такой добавки была вызвана растущим осознанием важности преодоления технократических тенденций, которыми зачастую обременены многие “техноконвергентные” проекты, придания им антропосоциального измерения. Однако включение социогуманитарного знания в конвергентные процессы ставит перед нами много вопросов. И один из них связан с его спецификой: гетерогенностью, мультипарадигмальностью, неопределенностью, полисубъектностью, рефлексивностью. С опасениями, что эта специфика может быть утрачена. В то же время есть основания полагать, что такое конвергентное нередукционистское включение (междисциплинарное и трансдисциплинарное) возможно именно в контексте парадигмы сложности [Морен 2013], или “мышления в становящейся сложности”, мышления в различиях, пусть даже гетерогенных, но при сохранении их единства, связанности, сцепленности; мышления, активно формирующегося в проблемно и инновационно ориентированных когнитивно-проектных практиках XXI столетия. И здесь необходимо (с учетом преемственности) переосмысление накопленного ранее опыта познания и проектирования, новая оптика, новое концептуальное оснащение, новый инструментарий видения и, одновременно, построения “нового пути” в том мире сложности, в который мы сейчас вовлечены. Далее мы рассмотрим некоторые возможные пути такого конвергентного переосмысления на примере междисциплинарных концептов “система” и “сеть” с учетом возможного подключения к этому процессу когнитивных ресурсов современного естествознания, в частности, теории диссипативных структур Пригожина и квантовой механики.

* * *

Д. Беккер – немецкий социолог, ученик Н. Лумана в одной из недавних статей отмечал, что “системы и сети... рассматриваются как наиболее продуктивные концепции социологической теории последних лет” [Baescker 2009 web]. В самом деле, концепция системы была положена в основу социологии Н. Лумана, а концепция сети является ключевой для акторно-сетевой теории Б. Латура. Идеями сетевого подхода пронизаны

работы таких выдающихся социологов современности, как М. Кастельс и Р. Коллинз. Конечно, социологией в данном случае дело не ограничивается. Концепции системы и сети роднит уже то обстоятельство, что, ведя свою 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.

Тем не менее концепты сети и системы различны, что особенно отчетливо заметно при сопоставлении системно-коммуникативной теории обществ Лумана и акторно-сетевой теории Латура, между которыми 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 синергично конвергирующих информационно-коммуникативных средах галактики интернет, постольку вопрос об их соотношенности, контекстуальности, практической применимости представляется принципиально важным. Вот как эта ситуация описывается Латуром в свойственном ему экспресивном 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 обосновавшимися 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 ни 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» [Латур 2006, 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”. Мы воздержимся от определений этих понятий, ограничившись лишь декларацией, что эти определения в оптике парадигмы сложности являются по сути своей контекстуальными и “переплетенными” между собой.

Далее, в отличие от Латура, вожатыми авторов этой статьи будет конвергирующее системно-сетевое единство различений – Сеть, Система, Сложность, Темпоральный Наблюдатель Ставновящейся Сложности.

Но для начала немного истории. Концепты системы и сети появились в разное время и в различных проблемно нагруженных исторических контекстах. Как известно, теория систем возникла в 30-х гг. прошлого столетия как попытка снять междисциплинарную конфронтацию физики и биологии того времени (фон Бергаланфи). Дальнейшее развитие она получила десятилетие спустя в связи с возникновением кибернетики (Н. Винер, фон Нейман, Г. Бейтсон). Диалоги Винера и Бейтсона, как пишет Ф. Капра, “открыли дверь к пониманию природы разума как системного феномена” [Capra 2002, 73]. Примерно в то же время в русле формирующегося кибернетико-системного мышления возникли первые модели самоорганизации. Это были математические модели нейронных сетей, построенные У. Мак-Каллаком и У. Питсом. В середине 70-х гг. усилиями Г. Хакена и И. Пригожина сформировались синергетика и теория неравновесных диссипативных структур. Это были, по сути дела, уже междисциплинарные киберфизические модели. Тогда же чилийские нейрофизиологи У. Матурана и Ф. Варела предложили свою теорию автопозиса, теорию биологической эволюции, опирающуюся во многих своих аспектах на идеи кибернетики. Точнее, кибернетики “второго порядка” фон Ферстера.

Мы начнем с Бейтсона, которого наряду с Мак-Каллаком и Питсом можно назвать отцом киберсетевой парадигмы. Для Бейтсона принципиально важным было понятие сетевого паттерна, который связывает живой организм как систему с окружающей его

средой. Мышление Бейтсона киберэкологично. Сеть у Бейтсона понималась как некоординированное многообразие обратных связей, как активная система различий, которые, в свою очередь, порождает различия, и в которой возможны эмерджентные эффекты самоорганизации. И, наконец, что представляется наиболее важным для темы нашей статьи, Бейтсон попытался ввести в дискурс кибернетической парадигмы фигуру наблюдателя, которого, забегаая 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» [Бейтсон 2005, 196]. Внимательное прочтение работ Бейтсона дает основания утверждать, что концептуальная схема, о которой он говорит, 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” [Бейтсон 2005, 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. Выстроить мосты между мирами сетей и систем. Важный шаг в этом направлении был сделан фон Ферстером в 60-х – начале 70-х гг. прошлого столетия. При этом он опирался на работу английского математика и инженера Дж. Спенсера-Брауна, опубликованного в 1969 г. книгу “Законы формы” [Spencer-Brown 2008 web]. Книга небольшая, не более сотни страниц, но по значимости, по мнению некоторых современных исследователей, сравнимая с “Логико-философским трактатом” Витгенштейна или его более поздними работами. Ключевая идея трактата Спенсера-Брауна содержится в его предписании “чтобы наблюдать, надо провести различие”.

Для понимания смысла этого утверждения важно иметь в виду, что оно является по сути единством предписания и описания, вызыванием действия “проведения различия”, которое при этом осознается именно в качестве такового. Это осознавание фиксируется знаком “проведения различия” – уголком Спенсера-Брауна \updownarrow . При этом слева под уголком возникает помеченное пространство. А справа – непомеченное. Как отмечает Беккер, одна из примечательных особенностей знака различия Спенсера-Брауна состоит в том, что он содержит необычное для западного мышления предписание: а именно читать различие (difference) как связь (connection). Например, если мы пишем $a\updownarrow$, то это равносильно перформативному утверждению: «Я наблюдаю знак “а” в контексте чего-то неопределенного, всего того, что определено “не-а”» [Baeccker 2015 web].

Спенсер-Браун называет *формой* триединство обозначенного и необозначенного пространства, внешнего и внутреннего вместе с самим знаком проведения границы. Тем самым горизонтальная черта уголка различия должна прочитываться и как предписание пересечь границу. Заметим, что вообще говоря, знак Спенсера-Брауна имеет много интерпретаций. Но нам здесь важно отметить, что наблюдатель Спенсера-Брауна, возникающий в деятельности акте осознаваемого различия, запускает циклический (рекурсивный) процесс саморазличий внешнего и внутреннего, процесс, в котором он виртуально расщепляется на двух наблюдателей. Один наблюдатель-участник размещается внутри обозначенной области и при этом “не видит” ее границу с другой, необозначенной областью. В то время как второй, наблюдая деятельность первого, эту границу видит. И оба наблюдателя рекурсивно коммуницируют между собой, порождая тем самым процесс придания смысла ситуации в целом. И оба они имеют, по определению, свои “слепые пятна”.

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 также 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 неотделимо 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” [Луман 2007, 77]. В символикe 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.

Мы не имеем здесь возможности углубляться в подробности социологии Лумана, ограничившись лишь основным для нас сюжетом, связанным с наблюдателем системы. Согласно Луману, “...наблюдателя можно рассматривать тоже как социальную систему”. Это, так сказать, с одной стороны. С другой же стороны, наблюдатель у Лумана погружен в систему социальной коммуникации, которая “также является коммуникацией” [Луман 2007, 154]. Здесь появляется фигура наблюдателя второго порядка: “Мне кажется, – говорит Луман, – что теория наблюдения второго порядка, наблюдения наблюдателей, улавливает многие проблемы дискурса об интересубъектности, 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” [Луман 2007, 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” [Луман 2007, 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 лекциях 1991/1992 гг. отводил “наблюдателю” все большую роль, постепенно смещая акцент “с понятия автопоэзиса Умберто Матураны к исчислению различений в теории Джорджа Спенсера-Брауна”, 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 различение этих феноменальных уровней такую проверку. Исходя из этого, можно себе представить, какая именно проблема начиная с 1960-х гг. вдохновляла, но вместе с тем осложняла и зачастую делала невозможной ме-

ждисциплинарную дискуссию вокруг концепций кибернетики второго порядка, самоорганизации, аутопойезиса и формы различия” [Луман 2007, 9].

Думается, что введению понятия сети на уровне сознания Луману мешало глубокое понимание 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 [Луман 2007, 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 различения, разделяющие мир надвое?” [Луман 2007, 169–170].

В отличие от Н. Лумана, теоретики сетей более решительны в апелляциях к сознанию и квантовой механике. Один из крупнейших социологов современности, основоположник концепции сетевого общества М. Кастельс в последней книге “Власть коммуникации” начинает одну из 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” [Кастельс 2016, 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.

Полная характеристика сетевого подхода Кастельса выходит за рамки нашей статьи. Мы остановимся только на нескольких важных для нас моментах. Во-первых, подход междисциплинарен. Отвергая всякого рода “редукционистские предпосылки”, он существенно опирается на “новейшие открытия нейронауки и когнитивной науки, которые представлены... в работах Антонио Дамазео, Ханны Дамазео, Джорджа Лакоффа, Джерри Фельдмана” [Кастельс 2016, 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... *Мы сами 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” [Кастельс 2016, 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 креативно-

стью и инновативностью. Но осознающий разум нуждается в организационном принципе, направляющем эту деятельность высокого уровня сложности. *Этот организационный принцип и есть он сам*” [Кастельс 2016, 165].

Обсуждая проблему соотношения системного и сетевого подходов, сетевой и системной парадигм, а также роль наблюдателя в них, мы оставляем за рамками данной статьи рассмотрение сетей с позиций математической теории графов (Барабаши, Строгац), однако не можем пройти мимо акторно-сетевой теории Б. Латура (АСТ), которая вызывает бурные дискуссии, концентрирующиеся вокруг введенного Латуром понятия симметричной антропологии, включающего в сеть на равных правах цепочки-ассоциации разнородных элементов, включая людей и не человек, 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 противоречивыми 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 чтобы 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 место в ранее предугаданных соизмеримых связях. И это обращение переднего и заднего плана придает АСТ 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, 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 заполнить всю поверхность (событий) или порядок 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 физики, нет 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” [Latour 1999]. 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.

Новый гибридный концепт “актор – сеть” уводит нас от математических свойств сетей в мир, который еще не так хорошо очерчен» [Latour 1999]. Дискурс мира, “который еще не очерчен”, вместе с операциональным концептом “актор – сеть” очень напоминает дискурс квантовой механики с ее наблюдателями, многообразием интерпретаций, проблемой измерения. Здесь мы еще раз предоставим слово самому Латуру, который говорит, что для него АСТ – это «...чисто концептуальный термин, означающий, что всякий раз, когда вы хотите определить некую сущность (агент, актанта, актор), вы должны

развернуть ее атрибуты, т.е. её сеть. Попытка отследить “сеть – актер” в чем-то подобна ситуации определения корпускулярно-волнового дуализма 30-х годов: некая сущность может быть схвачена либо как актер (частица), либо как сеть (волна). И в этой полной обратимости – актер ни что иное, как сеть, за исключением того, что сеть есть ни что иное, как актер – состоит тот остаток, который является главной оригинальной частью теории» [Latour 2011, 371]. Апелляция к квантово-механическому дуализму в свою очередь вызывает на сцену такого актора, как наблюдатель и такой инструмент сети, как принцип дополнительности Н. Бора. Но к такому концептуальному (или междисциплинарному) альянсу с квантовой механикой – переводу в терминологию АСТ, ее автор, судя по всему, не готов. Хотя есть несомненные свидетельства его открытости к диалогу с физикой: помимо квантовой механики, это методологические параллели АСТ с теорией относительности – как специальной, так и общей, ссылки на работы Пригожина и Стенгерс. А сам Латур занимает позицию наблюдателя второго (или даже третьего порядка), наблюдая за деятельностью сетевых наблюдателей – акторов, проводящих различия и соединяющие их контингентными связками растущей сети.

Как и Луман с его системным подходом, он осторожен, когда пытается ввести сетевого наблюдателя как наблюдателя в сети. Тем не менее, он все-таки предлагает вариант введения наблюдателя в общую картину сетевой реальности. Или, быть может, точнее, в сетевую парадигму. АСТ, утверждает Латур, предлагает совершенно иное видение реальности, иную онтологию, а также иные эпистемические и методологические стратегии. Для АСТ не имеет смысла рассмотрение методологических концептов объяснения и описания по отдельности, различия между вопросами “как и почему”. “Слепой эмпиризм и высокое теоретизирование лишены смысла в рамках АСТ точно так же, как лишено смысла различие между гравитацией и пространством в ОТО”.

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 расширить ее далее. Каждая сеть обзаводится собственной системой отсчета, собственным определением роста, отсылок, фреймирования, объяснения, а также и своими наблюдателями. При этом все сетевые наблюдатели равноправны. Отсутствует только привилегированный наблюдатель. «В этом процессе система отсчета не исчезает, напротив, она как бы расширяет сама себя, она становится как в ОТО “моллюском отсчета”» [Latour 1999]. Здесь ход мысли Латура удивительно созвучен ходу мысли М. К. Мамардашвили в его лекциях по социальной философии, прочитанных в Вильнюсе в июле 1981 г., почти десятилетием раньше появления на свет АСТ: “Система отсчета, определяемая социально-историческим мышлением, есть телесная система отсчета, или (воспользуемся снова образом Эйнштейна) – это моллюски отсчета. И я хочу добавить, что он выбирал этот термин, не только чтобы указать на телесность системы отсчета (она телесна, потому что пространство и время в эйнштейновской теории являются физическими; геометрия, хроногеометрия в теории относительности физична). Кроме того, чтобы указать на телесность, а не только на идеальность системы отсчета, Эйнштейн, выбирая образ моллюсков, имел в виду еще оттенок, что это существа, организмы. А я говорил об обществе, что сеть, сгущения сети, узлы сети состоят из организмов. Помните, я говорил о ткани, о мускульности социальной жизни? Это некоторые органические образования. Их жизнь вполне телесна, если мы научимся так думать и смотреть, потому что они, конечно, не телесны в обычном эмпирическом смысле слова: их нельзя пощупать, так же как хроногеометрию теории относительности нельзя наглядно увидеть, пощупать и потрогать, приписать ей свойства тяжести в нашем предметном смысле, и так далее...” [Мамардашвили 1981 web, 73–74].

Возможно, что физики-теоретики подвергли бы критике образность Латура и Мамардашвили в их ссылках на ОТО, но нам в данном случае важно обратить внимание на их усилия в поисках языков описания и предписания тех различных контекстов, в которых реализуются процессы наблюдения в сетевой или системной парадигмах. При-

чем, эти процессы деятельностны. Здесь мы сталкиваемся с очевидным парадоксом, аналогичным парадоксу наблюдателя в системной парадигме в версии Лумана – Спенсера-Брауна. А именно: наблюдатель сети сам должен находиться в сети. С другой стороны, он вроде бы 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, различающего обозначенные и необозначенные, внешние и внутренние, непосредственно наблюдаемые и ненаблюдаемые стороны различия. И вводящего, как уже говорилось выше, наблюдателя второго порядка. Правда, возможно, для Латура такого рода интеллектуальный аутсорсинг (или перевод, в его терминологии) был бы неприемлемым постольку, поскольку он сам подчеркивал, что 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 актер 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. Тогда сети Латура возникают как процессы самоорганизации, 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 широком контексте.

* * *

Мы начали статью с констатации различий концепций сети и системы, которые для Латура являются парадигмальными в смысле Куна. И это для него естественно, поскольку его исследовательский интерес был изначально связан с социологическими исследованиями в области науки и технологий. И в книгу Куна “Структура научных революций” он прочитал как социолог. Поэтому для него системная и сетевая парадигмы несоизмеримы в концептуальном отношении. Тем не менее, при всем дивергентном различии, сопоставляя Бейтсона, Лумана и Латура, мы пытались 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. Они 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. Или, если угодно, исследовательских программ, в той или иной мере претендующих на реализацию междисциплинарного подхода в области социогуманитарного знания, включая философию и социологию науки и техники. Каждый по-своему претендует также и на построение моделей распределенного производства знания и познания.

Подходы, персонализированные 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). Однако сейчас эти программы (или парадигмы) находятся скорее в конкурентных, чем в синергий-

ных отношениях между собой. Любопытно, что многие авторы, такие как, например Капра, непринужденно пользуются гибридным системно-сетевым языком для “построения рамок, которые интегрируют биологические, когнитивные и социальные измерения жизни”, подчеркивая, что их “цель не только предложить унифицированный взгляд на жизнь, разум и общество, но также развить когерентный, системный подход к некоторым критически важным проблемам нашего времени” [Капра 2002, XII]. При этом Капра отмечает, что его подход возникает из теории сложности. В этом пункте с Капррой можно было бы согласиться, особенно если бы мы были уверены в том, что такая “теория всего” может существовать или даже уже существует. Хотя, конечно же, можно согласиться с тем, что системная и сетевая парадигмы являются в свою очередь субпарадигмами более общей парадигмы сложности или же являются разными формами представления сложности вместе с процедурами системной или сетевой редукции, что особенно подчеркивается Луманом. И все же для их конвергенции в контексте парадигмы сложности, на наш взгляд, нужны дополнительные усилия. И эти усилия важны также с точки зрения приложений, поскольку оба подхода обладают конструктивным потенциалом для методологического осмысления процессов конвергенции в современном информационно-сетевом обществе и, в частности, в сфере проблем управления процессами конвергенции современных высоких технологий, о чем говорилось выше.

Итак, наблюдатель в сетевой парадигме видит мир как сеть, а в системной – психические, социальные, биологические, механические системы, а также уровни, слои, иерархии... Таким образом, мы имеем дело с двумя непосредственно несоизмеримыми семиотическими когнитивными паттернами, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. При этом есть основания полагать, что диалог между ними приведет к конвергенции, усилит их совместный когнитивно-проектный потенциал. Конечно, практически на любой стадии этого процесса вполне допустимо апеллировать к принципу дополненности Н. Бора и утверждать, что сетевой и системный подходы являются дополнительными друг к другу описаниями сложности, как предмета будущей науки. Но этот путь не единственный. Точнее, как лаконично, выразился Э. Дэвис, “путь – это сеть” [Дэвис 2007, 443]. И одним из конструктивных средств прокладки такого пути-сети может служить исчисление формы Спенсера-Брауна, которое может быть применено в качестве инструмента выстраивания коммуникативного посредника между сетевой и системной парадигмами.

Пользуясь нотацией Спенсера-Брауна, их различие может быть представлено в симметризованной форме: 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. Это единство в чем-то похоже на единство двух квантовых частиц, состояния которых особым образом переплетены, сопряжены, запутаны между собой. Это коллективное состояние двух частиц характеризуется термином “запутанность” или лучше “переплетённость (Entanglement)”. Далее производится операция повторного вхождения в форму. В итоге на сцене появляется новый персонаж – наблюдатель времени, различающий прошлое и будущее посредством проведения различия в настоящем.

Заметим, что у Лумана наблюдатель времени, с одной стороны, наделяется сознанием, а с другой, он сам в качестве наблюдателя “теперь” не наблюдаем, а потому возможность его непосредственного диалога с наблюдателем систем становится проблематичной. То же самое справедливо и в отношении диалога с наблюдателями Латура. Поэтому осмысление интерфейса, представленного знаком Спенсера-Брауна \uparrow , предполагает введение концептуальных посредников – системных и сетевых акторов. И как уже отмечалось выше, таким посредником может быть “сборка” наблюдателя времени в теории далеких от равновесия диссипативных структур Пригожина, наблюдателя в синергетике Хакена и, наконец, наблюдателя в квантовой механике. Мы, однако, начнем с последнего.

Необходимость обратиться в этом контексте к концептуальным ресурсам квантовой механики обусловлена также и тем обстоятельством, что в интеллектуальных сражениях по поводу ее интерпретации проблема наблюдателя и наблюдаемого была и до сих пор остается ключевой. В контексте современной философии науки эта проблема является площадкой острой полемики реалистов и антиреалистов. При этом, согласно первым, существует независимая реальность, независимая от того, наблюдаема она реально или нет. Согласно вторым, такой независимой реальности нет. При этом многие антиреалисты настаивают на том, что реальность, по крайней мере в квантовой механике, поскольку она неотделима от наблюдения, включающего в себя также и средства наблюдения, контекст и самого наблюдателя, постольку она им конструируется, имея тем самым искусственный, артефактный характер, сходный с реальностью мира техники, или с технической реальностью.

Мы в данном случае не позиционируем себя в качестве приверженцев реализма или антиреализма. Но и не позиционируем себя также как находящихся “над схваткой”. По нашему мнению, существование реальности определяется конструктивной возможностью коммуникативно-перцептивного доступа к ней, опосредованного приборами, используемыми концептуальными и семиотическими системами, коммуникативными сетями, включающими также и *сети сознаний* и т.д. И одним из существенных моментов, который определяет нашу позицию, являются все те же “Законы формы” Спенсера-Брауна, рассматриваемые в контексте различения наблюдаемое – ненаблюдаемое. Напомним, различение, проводящее границу для того, чтобы ее пересечь и связать различные стороны в некое единство формы.

Иными словами, мы получаем доступ к ненаблюдаемому как наблюдаемому ненаблюдаемому в оптике наблюдателя второго порядка. Поэтому часто встречающиеся утверждения о том, что современные науки теперь все больше имеют дело с ненаблюдаемыми объектами, что якобы свидетельствует в пользу реализма, не вполне корректны. Просто то, что именуется ненаблюдаемым объектом в современной науке, например темная масса или темная материя, наблюдается как избыточный паттерн в смысле Бейтсона посредством различения/пересечения/связи, который, в зависимости от контекста, обуславливается либо активностью наблюдателя системы, либо наблюдателем сети.

Мы сделали это маленькое отступление в философию науки постольку, поскольку ссылки на наблюдателей систем и сетевых акторов у Лумана и Латура дают основания числить их по ведомству радикального конструктивизма и релятивизма. Но как мы полагаем, есть также возможность и иного варианта гибридной реальности. Варианта деятельностного структурно-системно- сетевого реализма, включенного в контекст системной сложности, понимаемой как эмерджентный сетевой процесс становления ее наблюдателей.

Ссылки –References in Russian

Бейтсон 2005 – *Бейтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума. Избранные статьи по антропологии. М.: КомКнига, 2005.

Дэвис 2007 – *Дэвис Э.* Техногнозис: миф, магия и мистицизм в информационную эпоху. М.: Ультракультура, 2007.

Кастельс 2016 – *Кастельс М.* Власть коммуникации. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2016.

Латур 2006 – *Латур Б.* Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2006.

Луман 2007 – *Луман Н.* Введение в системную теорию. М.: Логос, 2007.

Мамардашвили 1981 web – *Мамардашвили М. К.* Опыт физической метафизики // <http://www.libros.am/book/read/id/307669/slug/opyt-fizicheskoi-metafiziki>.

Морен 2013 – *Морен Э.* Метод. Природа природы. М.: КАНОН+, 2013.

References

- Baecker 2009 web – *Baecker D.* Systems, Network, and Culture // <http://www.relational-sociology.de/baecker2.pdf>.
- Baecker 2015 web – *Baecker D.* Working the Form: George Spencer-Brown and the Mark of Distinction // https://www.academia.edu/12971315/Working_the_Form_George_Spencer-Brown_and_the_Mark_of_Distinction.
- Bateson G.* Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology. New York: Ballantine Books, 1972 (Russian translation 2005).
- Davis E.* TechGnosis: Myth, Magic, and Mysticism in the Age of Information, Harmony Books, 1998; republished Serpents Tail, 2004 (Russian translation 2007).
- Capra 2002 – *Capra F.* The Hidden Connection. London: HarperCollinsPublishers, 2002.
- Castells M.* Communication power. Oxford; New York: Oxford University Press, 2009 (Russian translation 2016).
- Latour B.* Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique. Paris: La Découverte, 1991 (Russian translation 2006).
- Latour 1999 – *Latour B.* On actor-network-theory: A Few Clarifications plus more than a few Complications // *Soziale Welt*. 1999. № 47. P. 369–381.
- Latour 2011 – *Latour B.* Network, societies, spheres: Reflection of an actor–network theorist // *International j. of communication*. Los Angeles, 2011. Vol. 5. P. 796–810.
- Luhmann N.* Einführung in die Systemtheorie. Heidelberg: Carl-Auer-System Verlag, 2002 (Russian translation 2007).
- Mamardashvili M. K.* Experience of physical metaphysics // <http://www.libros.am/book/read/id/307669/slug/opyt-fizicheskoi-metafiziki> (in Russian).
- Morin E.* La Méthode. La Nature de la nature. Paris: Fayard, 1981 (Russian translation 2013).
- Spencer-Brown 1969 – *Spencer-Brown G.* Laws of Form. Leipzig: Bohmeier, 2008.