



ФИЛОСОФИЯ. НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ



Конвергентные технологии

в контексте постнеклассических

практик

**ЛУМАН И ЛАТУР: ВОЗМОЖНОСТИ КОНВЕРГЕНЦИИ
СИСТЕМНОГО И СЕТЕВОГО ПОДХОДОВ***

В. И. АРШИНОВ

Концепты системы и сети и, соответственно, основанные на них подходы являются важнейшими методологическими инструментами современной исследовательской и проектной практики. Их главная особенность заключается прежде всего в их междисциплинарном и трансдисциплинарном характере. Это дает основание некоторым авторам (например, Ф. Капре) непринужденно пользоваться гибридным системно-сетевым языком для «построения рамок, которые интегрируют биологические, когнитивные и социальные измерения жизни», подчеркивая при этом, что их «цель не только предложить унифицированный взгляд на жизнь, разум и общество, но также развить когерентный, системный (systemic) подход к некоторым критически важным проблемам нашего времени»¹. При этом Капра отмечает, что его подход возникает из теории сложности (complexity theory). В этом пункте с Капрой 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 и с тем, что системная и сетевая парадигмы являются в свою очередь суб-парадигмами более общей парадигмы сложностности или же являются разными формами представления сложности. Однако для их конвергенции в контексте парадигмы сложности, на наш взгляд, нужны дополнительные усилия. Все дело в том, что концепты сети и системы различны, что особенно отчетливо заметно при сопоставлении системно-коммуникативной теории обществ Н. Лумана и акторно-сетевой теории (АСТ) Б. Латура, между которыми существует если не конфронтация, то уж во всяком случае определенное напряжение.

Латур представляет эту ситуацию следующим образом: «Вот уже двадцать лет, как мои друзья и я изучаем эти странные ситуации, которые не в состоянии классифицировать та среда интеллектуалов, в которой мы обитаем. За неимением лучшей терминологии, мы назы-

* Статья подготовлена в рамках проекта Российского научного фонда (РНФ) «Социо-антропологические измерения конвергентных технологий», грант № 15-18-10013.

ваем себя социологами, историками, экономистами, политологами, философами и антропологами. Но к названиям всех этих почтенных дисциплин мы всякий раз добавляем стоящие в родительном падеже слова “наука” и “техника”. В английском языке существует словосочетание *science studies*, или есть еще, например, довольно громоздкая вокабула “Наука, техника, общество”. Каков бы ни был ярлык, речь всегда идет о том, чтобы столько раз, сколько потребуется, 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 историй².

Как видим, Латур в присущей ему эмоциональной манере явно отдает предпочтение понятию «сеть» как более гибкому, чем «система», и более эмпирическому, чем понятие «сложность». В данной статье мы не имеем возможности подробно останавливаться на обзоре АСТ, как, впрочем, и системной теории Лумана. Вместо этого, мы попытаемся выявить возможности *конвергенции* названных подходов в контексте более общей парадигмы сложности в том смысле, как она понимается Э. Мореном, который в своей книге «Метод: Природа Природы» писал: «Сложность, прежде всего, заставляет себя признать как невозможность упрощения; она возникает там, где сложная целостность порождает свои эмерджентности; там, где теряются отличительные и ясные признаки в тождественных сущностях и причинных связях; там, где элементы беспорядка и неопределенности нарушают течение событий; там, где субъект/наблюдатель улавливает свое собственное лицо в объекте своего наблюдения; там, где антиномии приводят к тому, что в ходе рассуждения мы отступаем от своего предмета...»³

Следуя Морену, мы сконцентрируем внимание на фигуре наблюдателя в том его виде, как он появляется в системной теории Лумана и в АСТ Латура.

Теория систем Лумана существенно отличается от более ранних версий системного подхода и общей теории систем Л. фон Берталанфи тем, что в ней Луман с самого начала вводит в рассмотрение фигуру наблюдателя, отталкиваясь при этом от работы английского математика и инженера Дж. Спенсера-Брауна, опубликовавшего в 1969 г. книгу «Законы формы» (*Laws of Form*)⁴. Книга небольшая, полторы сотни страниц, но по своей значимости, по мнению некоторых современных исследователей, сравнимая с «Логико-философским трактатом» Л. Витгенштейна

или его более поздними работами. Ключевая идея трактата Спенсера-Брауна содержится в его предписании: чтобы наблюдать — надо провести различие. Для ясного понимания смысла этого утверждения важно иметь в виду, что оно является, по сути, единством предписания и описания, называнием действия «проведения различия», которое при этом осознается именно в качестве такового. Это осознание фиксируется знаком «проведения различия» — уголком Спенсера-Брауна — \perp . При этом слева под уголком возникает помеченное пространство. А справа — не помеченное. Как отмечает Д. Беккер⁵, 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 \perp », то это равносильно перформативному утверждению: «Я наблюдаю знак “a” в контексте чего-то неопределенного, всего того, что определено “не-a”». 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 деятельностном акте *осознаваемого* различия, запускает циклический (рекурсивный) процесс саморазличий внешнего и внутреннего, процесс, в котором он виртуально расщепляется на двух акторов. Один размещается внутри обозначенной области и при этом «не видит» границу с другой — необозначенной, в то время как второй актор, наблюдая первого, эту границу видит. И оба наблюдателя коммуницируют между собой. Что же касается теории систем, то здесь наблюдатель вошел в системный дискурс вместе с работами Лумана, для которого понятие системы неотделимо от наблюдателя, различающего систему и окружающую среду. При этом Луман, как мы писали выше, опирается на «Законы формы» Спенсера-Брауна. Соответственно, для Лумана «форма является двусторонней по самой своей сути: в нашем случае две стороны — это система и окружающий мир»⁶. В символике Спенсера-Брауна это выглядит так: «система = система \perp окружающий мир», где \perp — знак различия. То есть 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. И вот что он сам говорит по этому поводу: «...во-первых... нужно начать с различия между наблюдением и наблюдателем. Наблюдение рассматривается как операция, а наблюдатель — как система, которая образуется, если подобные операции представляют собой не единичные события, а соединяются в некие последовательности, которые можно отличить от внешней среды...

Используя понятия операции и системы, мы находимся на знакомой территории. Наблюдатель не появляется где-то над реальностью, он не парит над вещами и не наблюдает сверху за тем, что происходит. Он также не является... субъектом вне мира объектов; нет, он находится в самой середине, в самой гуще, так сказать, вещей⁷. Итак, согласно Луману, «наблюдателя можно рассматривать тоже как социальную систему»⁸. Это, так сказать, с одной стороны. С другой же стороны, наблюдатель у Лумана погружен в систему социальной коммуникации, которая также является коммуникацией. Здесь появляется фигура наблюдателя второго порядка: «Мне кажется, — говорит Луман, — что теория наблюдения второго порядка, наблюдения наблюдателей, улавливает многие проблемы дискурса об intersубъективности, 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 еще более точным, задается вопрос, с какими различиями работает наблюдатель...»⁹

Переходя к рассмотрению роли наблюдателя в АСТ, заметим предварительно, что АСТ вызывает бурные дискуссии, концентрирующиеся вокруг введенного Латуром понятия симметричной антропологии, включающего в сеть на равных правах цепочки-ассоциации разнородных элементов, в том числе людей и не-человеков (non-human). Мы, однако, остановимся только на тех моментах АСТ, которые конвергируют с концепцией наблюдателя 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, а именно, почему слово «сеть» столь непонятно. Приведем важные для нашего сюжета фрагменты его ответа¹⁰.

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

Во-вторых, возможно, менее философской основой 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, начать с несводимости, несоизмеримости несвязанных локальностей, которые затем найдут свое успешное завершение в ранее предугаданных соизмеримых связях. И это обращение переднего и заднего плана придает АСТ некоторую

близость философии хаоса, или порядка из беспорядка (М. Серр, И. Пригожин и И. Стенгерс), и показывает ее практические связи с этнометодологией (Г. Гарфинкель, М. 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 тогда как универсалии (universalists) должны заполнять всю поверхность (событий) или порядком, или контингентностями, АСТ не пытается заполнить то, что находится между локальным гнездом (rocket) порядка или между нитями, связывающими эти контингентности. И это, подчеркивает Латур, наиболее контринтуитивный аспект АСТ. Буквально 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 «иредукционистской и реляционной онтологии»¹¹. Далее он продолжает: «АСТ использует некоторые простейшие свойства сетей (net) и затем добавляет к ним актора, который выполняет некую работу (work); добавление такого онтологического ингредиента глубоко модифицирует ее... Актор и есть та причина, по которой добавление к АСТ математического понятия сети выглядит искусственным или чужеродным (foreign). Новый гибридный концепт “актор-сеть” уводит нас от математических свойств сетей в мир, который еще не так хорошо очерчен»¹². 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, актора), вы должны развернуть ее атрибуты, т.е. — ее сеть. Попытка отследить (to follow) “сеть-актор” (actor-network) в чем-то подобна ситуации определения корпускулярно-волнового дуализма 30-х гг.: некая сущность может быть схвачена (seized) либо как актор (частица), либо как сеть (волна). И в этой полной обратимости (reversibility) — актор есть ни что иное, как сеть, за исключением того, что сеть есть ни что иное, как актор, — состоит тот остаток, который является главной оригинальной частью теории»¹³. 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 — интердисциплинарному) альянсу с квантовой механикой — переводу, в терминологии 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 соединяющих их контингентными линками растущей сети. Как и Луман, с его системным подходом, он осторожен, когда пытается согласованным образом ввести сетевого наблюдателя как *наблюдателя, находящегося в сети*. Тем не менее он все-таки предлагает вариант введения наблюдателя в общую картину сетевой реальности. Или, точнее, в сетевую парадигму. АСТ, утверждает Латур, предлагает совершенно иное видение реальности, иную онтологию, а также иные эпистемические и методологические стратегии. Не углубляясь в рассмотрение контингентных деталей сетцентричного видения, обратим внимание на следующий момент: для АСТ не имеет смысла рассмотрение методологических концептов объяснения и описания по отдельности, различия между «как» и «почему». Латур утверждает, что 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 (around) свои объяснительные ресурсы, и связывает таким образом, что у нас нет способа обособить эти ресурсы от процесса роста сети как таковой. Нельзя выпрыгнуть из сети для того, чтобы потом добавить объяснение... Можно только просто расширить ее далее. Каждая сеть обзаводится своей собственной системой отсчета (frame of reference), своим собственным определением роста, отсылок, фреймирования, объяснения... А тем самым и своими наблюдателями. При этом все сетевые наблюдатели равноправны. Масштабы инвариантны. Привилегированный наблюдатель, как и у Спенсера-Брауна, отсутствует. «В этом процессе система отсчета не исчезает, напротив, она как бы расширяет сама себя, она становится как в ОТО — “моллюском отсчета”»¹⁴. Здесь ход мысли Латура удивительно созвучен ходу мысли М.К. Мамардашвили в его лекциях по социальной философии, прочитанных в Вильнюсе в июле 1981 г., т.е. 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 оттенки, 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. Так, говоря о моллюсках, он имел в виду, что у них нет единообразно, равномерно заданного течения времени. Обратите внимание на содержащийся здесь отказ от возможности одновременности по отношению ко всем системам отсчета. Значит, не может быть задан или меняется ход времени и меняется конфигурация, т.е. они пространственно как бы расползаются, вбирают в себя или выбрасывают снова щупальца, и т.д. И, как вы замечаете, эта образность у меня уже фигурировала в самом начале (я говорил об испытующих многообразиях — они как бы ощупывают мир, вытягивая и вбирая щупальца)¹⁵. 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 различных контекстов, в которых реализуются процессы наблюдения в сетевой или системной парадигмах. Здесь мы сталкиваемся с очевидным парадоксом, аналогичным парадоксу наблюдателя в системной парадигме в версии Лумана — Спенсера-Брауна. Именно: наблюдатель сети должен сам находиться в сети. Быть выделенным «actor-network». С другой стороны, он вроде бы должен быть «внешним наблюдателем». Внешним как по отношению к наблюдаемой им сети. И здесь, на наш взгляд, конструктивный подход к разрешению этого парадокса еще раз 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, 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 актор выявляет (или актуализирует) тот или иной сетевой паттерн. И в качестве этого фона могут выступать, например, далекие от равновесия нелинейные среды, потенциально предрасположенные к актуальному проявлению разного рода процессов самоорганизации, диссипативные структуры Пригожина, описывающие динамические системы. Тогда сети Латура возникают как процессы самоорганизации, запускаемые работой «тружеников сети» — actor-network. 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. Но 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 «интер-парадигмальном» контексте.

Мы начали статью с констатации различий концепций сети и системы, различий, которые для Латура являются парадигмальными в смысле Т. Куна. И это для него естественно, поскольку его исследовательский интерес был изначально связан с социологическими исследованиями в области науки и технологий, так что книгу Куна «Структура научных революций» он прочитал как социолог. И для него системная парадигма и сетевая несоизмеримы в концептуальном отношении. Тем не менее при всем различии, как мы пытались показать, сопоставляя Лумана и Латура, у них все-таки много общего уже хотя бы по той причине, что они имеют общую родословную. Это – кибернетика, ранние теории самоорганизации, экология. Они строят свои миры в онтологиях различий, контингентностей и неопределенностей, временной динамики. В обоих случаях внимание фокусируется на проблемах смысла и смыслообразования, порядка и хаоса, темпоральности, истории формирования коммуникации или сети. Оба мыслителя фиксируют проблему наблюдателя и пытаются найти способы коммуникативно-конгруэнтного его введения в выстраиваемые ими дискурсы. При этом естественно напрашивается вопрос о возможности конвергенции, интеграции 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 науки и техники. И оба подхода, каждый по-своему, претендуют также и на построение моделей производства знания. Кроме того – и это важно с точки зрения приложений – оба подхода обладают конструктивным потенциалом для методологического осмысления процессов конвергенции в современном информационном обществе, сетевом обществе и особенно в сфере конвергенции современных высоких технологий. Имеется в виду, в первую очередь синергийная, системно-сетевая конвергенция нано-, био-, инфотехнологий, а также когнитивистики – одного из самых успешных направлений междисциплинарных исследований – включающей: 1) экспериментальную психологию познания, 2) философию сознания, 3) нейронауку, 4) когнитивную антропологию, 5) лингвистику, 6) компьютерные науки и искусственный интеллект.

Есть все основания полагать, что вовлечение в этот конвергентный процесс системного и сетевого подходов откроет новые возможности его конструктивного осмысления в контексте антропо-техно-социальной эволюции человеческой цивилизации, вектором которой является рост сложности как множества, не отрицающего единое.

Сетевой и системный подходы, представленные в лице Латура и Лумана, выступают как динамичные методологические программы, претендующие в своих прогрессивных сдвигах на преодоление разрыва между естествознанием (точными науками), техническим знанием и знанием социогуманитарным, транслируя их либо в множество взаимосвязанных гетерогенных вещественно-семиотических сетей, включающих human, non-human, вещи и знаки (Латур), либо в множество систем коммуницирующих между собой, операционально замкнутых, но когнитивно открытых автопоэзисов и их симбиозов (Луман). И эта конвергентная гибридизация систем и сетей в контексте парадигмы сложности создает предпосылки построения обобщенной модели социо-антропологических проекций конвергирующих NBICS-технологий¹⁶.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ *Capra F.* The Hidden Connection. – London: Harper Collins Publishers, 2002. P. 2.
- ² *Латур Б.* Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. – СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2006. С. 61–62.
- ³ *Морен Э.* Метод: Природа природы. – М.: Канон +, 2013. С. 450.
- ⁴ *Spencer-Brown G.* Laws of Form. – London: Allen & Unwin, 1969.
- ⁵ *Baecker D.* Working the Form: George Spencer-Brown and the mark of distinction // The Future Is Here. Mousse Magazine, Supplement Settimana Basilea / eds. Chus Martínez, Philippe Bischof. June 2015. P. 42–47.
- ⁶ *Луман Н.* Введение в системную теорию. – М.: Логос, 2007. С. 77.
- ⁷ Там же. С. 147.
- ⁸ Там же. С. 154.
- ⁹ Там же. С. 161–162.
- ¹⁰ См.: *Latour B.* On Actor-Network Theory: A Few Clarifications plus more than a few Complications // Soziale Welt. 1999. № 47. P. 369–381.
- ¹¹ Ibid. P. 371.
- ¹² Ibid. P. 373.
- ¹³ *Latour B.* Network, societies, spheres: Reflection of an actor-network theorist // International Journal of Communication. 2011. Vol. 5. P. 796–810.
- ¹⁴ *Latour B.* On Actor-Network Theory... P. 379.
- ¹⁵ *Мамардашвили М.К.* Опыт физической метафизики. – М.: Прогресс-Традиция, 2008/2009. С. 143.
- ¹⁶ *Аршинов В.И., Буданов В.Г., Москалев И.Е., Каменский Е.Г., Чеклетов В.В., Гребенщикова Е.Г., Пирожкова С.В., Асеева И.А., Сушин М.А., Гримов О.А.* Социо-антропологические измерения конвергентных технологий. Методологические аспекты. – М.: Институт философии РАН; Курск: Университетская книга, 2015.

REFERENCES

- Arshinov V.I., Budanov V.G., Moskalyov I.E., Kamensky E.G., Chekletsov V.V., Grebenshchikova E.G., Pirozhkova S.V., Aseeva I.A., Sushchin M.A., Grimov O.A. *Socio-anthropological Dimensions of the Convergent Technologies. Methodological Aspects.* Moscow, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Kursk, Universitetskaya Kniga [University book], 2015. 239 p. (in Russian).
- Baecker D. Working the Form: George Spencer-Brown and the Mark of Distinction. In: *The Future Is Here. Mousse Magazine, Supplement Settimana Basilea.* Ch. Martínez, Ph. Bischof (eds.). June 2015, pp. 42-47.
- Capra F. *The Hidden Connection.* London, Harper Collins Publishers, 2002. 270 p.

Latour B. Network, Societies, Spheres: Reflection of an Actor-Network Theorist. In: *International Journal of Communication*. 2011. Vol. 5, pp. 796-810.

Latour B. *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. Saint Petersburg, European University at Saint Petersburg Publishing House, 2006. 240 p. (Russian trans.)

Latour B. On Actor-Network Theory: A Few Clarifications plus more than a few Complications. In: *Soziale Welt*. 1999. № 47, pp. 369-381.

Luhmann N. *Einführung in die Systemtheorie*. Moscow, Logos, 2007. 360 p. (Russian trans.)

Mamardashvili M.K. *Essay on physical Metaphysics*. Moscow, Progress-Traditsiya [Progress-Tradition], 2008/2009. 304 p. (in Russian).

Morin E. *Method. The nature of nature*. Moscow, Kanon + [Canon +], 2013. 478 p. (Russian trans.)

Spencer-Brown G. *Laws of Form*. London, Allen & Unwin, 1969. 142 p.

Аннотация

В статье обсуждаются перспективы синергического взаимодействия сетевого и системного подходов Б. Лату́ра и Н. Лумана в контексте возникающей парадигмы сложности (Э. Морен). Подчеркивается ключевая роль концепта наблюдателя для обоих подходов. Обращается внимание на возможную роль опыта осмысления проблемы наблюдателя в квантовой физике.

Ключевые слова: сложность, наблюдатель, акторно-сетевая теория, коммуникация, конвергентные процессы.

Summary

The article discusses the prospects of the synergetic interaction of network and system approaches of B. Latour and N. Luhmann in the context of the emerging paradigm of complexity (E. Morin). It highlights the key role of the concept of observer for both approaches. Attention is drawn to the potential role of the experience of understanding the problem of observer in quantum physics.

Keywords: complexity, observer, actor-network theory, communication, convergent processes.