

*Владимир АРШИНОВ,
Яков СВирский*

Философия самоорганизации. Новые горизонты *

Предлагаемая вниманию читателя статья носит проблемно-постановочный характер и не претендует на сколько-нибудь детальное освещение всех затрагиваемых в ней вопросов. Одну из основных ее задач авторы видят не столько в упорядочении, сколько, напротив, в определенного рода деконструкции, деструктурировании уже выстроенного «эмпирического» фактического материала, который в настоящее время все большее число исследователей использует в качестве подтверждения (или опровержения) тех или иных философских обобщений в такой новой области междисциплинарных исследований, какой является синергетика.

I

В настоящее время есть все основания полагать, что именно исследования процессов самоорганизации, осуществляемые в русле становления идей синергетики, ее концептуального аппарата, и являются исходной точкой роста новых образов и представлений в науке. Они в своей совокупности, по-видимому, и будут образовывать основу понятийного каркаса, в котором и посредством которого возможно формирование эпистемологического горизонта так называемой «постнеклассической науки». Задача философского осмысления такого сложного комплекса взаимосвязанных онтологических, методологических и конкретно-эпистемологических вопросов, которые возникают в контексте становления исследований процессов самоорганизации в системах самой разной природы, — это не просто еще одна «прикладная» задача философии современной науки и техники. Скорее — верно обратное, хотя, и с необходимой оговоркой. В контексте современной постнеклассической науки развитие философии приобретает четко выраженный

* Предлагаемая работа выполнена при существенной помощи и в рамках деятельности Российского открытого университета.

Аршинов В. И. — кандидат философских наук, заведующий лабораторией Института философии РАН.

Свирский Я. И. — кандидат философских наук, научный сотрудник той же лаборатории.

междисциплинарный, диалоговый, «коэволюционный» характер, так что говорить о прикладном или о фундаментальном аспекте философских, как, впрочем, и многих других видов и форм познавательной деятельности, можно только в относительном, контекстуальном смысле.

Но так или иначе, а вышеупомянутая задача, являясь (как, в принципе, практически все исследовательские задачи постнеклассической науки) существенно междисциплинарной по своему характеру, имеет ключевое значение не только с точки зрения понимания особенностей развития науки сегодняшнего дня, но и с точки зрения понимания особенностей ее взаимодействия с другими сферами практической деятельности человека — как материальной, так и духовной.

Поэтому мы намеренно дали статье, имеющей характер заметок, размышлений, такое название, а не «Философские вопросы синергетики», например. В данном случае мы сознательно пытались отойти от вполне определенной сложившейся традиции формулирования философских проблем в виде совокупного, отчетливо разложимого на отдельные блоки перечня «философских вопросов» физики, биологии, кибернетики и т. п. Дело в том, что синергетика внутренним образом включает в себя философский дискурс. Это вовсе не перелицовка старого сциентистского лозунга позитивистской направленности: «Наука сама по себе является философией». Синергетика, будучи постнеклассическим (или неоклассическим) направлением исследований, нацелена на диалог как способ своего концептуального бытия и становления, а потому она уже изначально философична.

Онтология синергетики представляет собой причудливый симбиоз натурфилософии и языково-коммуникативной, герменевтически ориентированной феноменологии бытия. Философия синергетики в широком ее понимании это даже не философия современной постнеклассической науки, но, если угодно, философия современной культуры. Последнее утверждение (и мы полностью отдаем себе в этом отчет) звучит достаточно декларативно и самонадеянно. Тем не менее мы принимаем его в качестве рабочей гипотезы, плодотворность и эвристическую эффективность которой в полном объеме можно раскрыть лишь в рамках более обширного труда, подступом к которому и является данная работа. А пока что обратимся к напечатанной в «Независимой газете» заметке А. Якимовича «Четырежды обиженный в поисках себя самого», в которой приводятся любопытные соображения о некоторых вехах развития науки.

Ссылаясь на З. Фрейда, Якимович перечисляет три фундаментальные «обиды», с которыми пришлось смириться человеку. «Во-первых, космология Коперника опровергла мысль о центральном положении Земли в мироздании. Второй удар был нанесен... дарвиновской теорией происхождения видов, пришлось привыкать к мысли, что мы вроде обезьян. И, наконец, третий неприятный сюрприз — это, по Фрейду, новая психологическая наука двадцатого века и ее недвусмысленный вывод: сознание, мысль, разум в человеке не преобладают». А далее Якимович выдвигает предположение, что эпоха посткоммунизма на Востоке и «постисторизма» на Западе — это эпоха «четвертой обиды». «Снова отбирают любимую игрушку — веру в то, что люди способны построить рациональный миропорядок, разумеется, вокруг самих себя и со своим суверенным Разумом в центре»¹. Так вот, в философско-мировоззренческом аспекте то, что Якимович именует «эпоха четвертой обиды», является одновременно тем, что мы называем «эпоха постнеклассической науки», характеристические черты которой сфокусированы в синергетике

¹ «Независимая газета», 16 мая 1992.

Г. Хакена, в теории диссипативных структур И. Пригожина и его коллег, в концепциях нелинейного детерминированного хаоса, странных аттракторов, бифуркаций и т. д.

Конечно, можно спорить, в какой мере синергетика «обидела» человека или каким-то образом «принизила» его. У нас нет намерений вступать здесь в полемику с Якимовичем. Для нас во всяком случае ясно, что эта обида не больше, чем та, например, которая была связана с открытием первого и второго начал термодинамики. Обидно, конечно, что нельзя даром получить энергию из ничего или что вещи вокруг нас, будучи предоставленными самим себе, деградируют. Однако это обида людей определенного менталитета — тех, у кого уже сложился свой способ отношения к миру.

Что же касается синергетики (точнее говоря, открытия в ее исследовательском контексте феномена так называемого динамического хаоса), то следует иметь в виду, что, поставив ее открытия и достижения в один ряд с открытиями Коперника, Дарвина, Фрейда, мы рискуем прийти к ошибочному, по нашему глубокому убеждению, выводу, согласно которому современная наука постнеклассического этапа в лице синергетики продолжает ту же самую линию на разрушение «антропологически централизованного миропорядка», у истоков которой стоял Коперник. Фактически дело обстоит иначе. Маятник деантропоморфизации научных образов и представлений в современной науке качнулся в обратную сторону. А сама тенденция к такому повороту событий наметилась уже давно — на рубеже XIX—XX столетий.

Рубеж обозначился вместе с появлением на арене научного познания теории относительности, но особенно — квантовой механики, неустрашимым образом включившей в свой теоретический язык представления о наблюдателе, наблюдении и наблюдаемых. Важно понимать, что с теорией относительности и квантовой механикой связано включение в эпистемологию и мировоззрение сюжета о наблюдателях, не просто контактирующих с реальностью и между собой, но соучаствующих в некотором смысле в ее формировании. Введение этого класса наблюдателей-участников (имплицитно предполагается также и существование некоего *метанаблюдателя*) одновременно делает излишней традиционную для классической философии фигуру трансцендентального субъекта-наблюдателя, находящегося вне познавательного контекста, вне времени и пространства и обладающего актуальным знанием неких окончательных истин относительно всех возможных предпосылок человеческого познавательного опыта.

Из перечня имен, приводимых Якимовичем, выпали имена ученых «квантовой эпохи», таких как Н. Бор, А. Эйнштейн, В. Гейзенберг, В. Паули, с которыми и связано обретение наукой XX столетия качественно нового, человеческого измерения. Это измерение вошло в методологию науки квантовой эры прежде всего в виде совокупности ее принципов, таких как принципы относительности, дополнительности и наблюдаемости. При этом именно принцип наблюдаемости — при рассмотрении космологических вопросов, которые касаются возникновения и развития Вселенной, включающей в себя человека и его разум — трансформировался в так называемый космологический антропный принцип. Последний выступает как своеобразное отрицание классического принципа Бруно—Коперника, согласно которому человек ни в каком отношении не имеет хоть сколько-нибудь привилегированного места во Вселенной.

Согласно американским космологам Й. Бэрроу и Ф. Типлеру, посвятившим истории становления и различным формулировкам антропного принципа целое фундаментальное исследование объемом около 700 страниц, этот принцип существует по крайней мере в двух своих

основных версиях — слабой и сильной. Наиболее фундаментальная его версия — слабая — может формулироваться в терминах синергетики как принцип самоотбора: «Человеческое тело является измерительным прибором, чьи самоотбирающие свойства должны быть приняты во внимание точно так же, как астроном должен принимать во внимание самоотбирающие свойства оптического телескопа. Такой телескоп говорит нам о радиации в видимой полосе электромагнитного спектра. И только когда мы осознаем, что телескоп имеет свойство самоотбора, именно тогда возможно допущение о существовании невидимой радиации. Аналогичным образом оказывается весьма существенным осознать наличие самоотбора, который вытекает из факта нашего существования в качестве хомо сапиенс, когда мы пытаемся сделать выводы, касающиеся природы Вселенной»².

Обращение к принципу наблюдаемости и его квантово-космологическому аналогу — антропному принципу — в контексте философии самоорганизации показывает, что новые открытия, связанные с этим направлением, не могут быть поняты и раскрыты, пока не приняты во внимание так называемые гносеологические уроки квантовой механики. В свое время Паули, подчеркивая необратимость перехода неклассической квантовой физики к новому мышлению, связанному с существенным включением наблюдателя в условия опыта, в физическое описание природы, высказывал твердое убеждение, что «наблюдатель в современной физике изолирован еще слишком сильно, и физика будет отходить еще дальше от классических образцов»³.

Какого же рода задачи могут возникнуть перед философией, когда в науке — и прежде всего в математизированном естествознании — речь заходит о таких реалиях, как самоорганизация, нестабильность, хаос? Чтобы ответить на этот вопрос, воспользуемся следующим высказыванием М. Хайдеггера: «Приуготовляющее мышление, его осуществление невозможны без воспитания — необходимо научиться мыслить прямо посреди наук. Самое трудное — найти для этого сообразную форму, так чтобы воспитание мышления не пало жертвой смещения его с научным исследованием и с ученостью. Подобное преднамерение прежде всего подвергается опасности тогда, когда этому мышлению одновременно с тем постоянно приходится лишь отыскивать свое собственное местопребывание. Мыслить прямо посреди наук — значит проходить мимо них без презрения к ним»⁴. Таким образом, мышление, «приуготовляющее» себя к проникновению в глубинные основания бытия, прежде всего должно пройти школу дисциплинированного научного дискурса, за которым стоит определенное отношение к миру. Обратим внимание на слова «посреди» и «мимо», ибо в их сочетании кроется, на первый взгляд, какое-то несоответствие.

Классическая наука, основания которой были сформулированы Р. Декартом, до середины XIX века воспринимала вырабатываемые ею теоретические описания природы как адекватное состояние дел в мире. Каждое научное понятие здесь подразумевало под собой наличие в универсуме очевидного, освященного традицией репрезентанта, демонстрирующего посредством определенных оправдательных схем и процедур свою внутреннюю природу. С наступлением эры позитивизма появились представления, показывающие более сложный характер отношений между физическим и онтологическим описаниями. В период

² Ваггюу J. P., ТiрIег F. J. The antropie cosmological principles. Oxford Univ. Press, 1986, p. 18.

³ Паули В. Физические очерки. М., 1975, с. 27.

⁴ Хайдеггер М. Слова Ницше «Бог мертв». «Вопросы философии», 1990, № 7, с. 45.

экспансии позитивистских и отчасти неокантианских подходов возобладали представления о полной незначимости теоретических конструктов в описании реальности. Соответствующим образом истолковывалось и само понятие «реальность». Теория, если опустить различные детали, воспринималась лишь как удобный способ контакта с миром, выступающим в качестве «вещи в себе».

Именно к такому пониманию научного построения (при одновременном признании несостоятельности и первой точки зрения) относится высказывание Хайдеггера. Научное построение, взятое само по себе, не отображает бытия, и поэтому надо пройти мимо него, но оно указывает на бытие, на онтологическое обстояние дел, которое имеет смысл для человеческого присутствия в мире и лежит за пределами научной схемы; следовательно, надо встать «посреди наук», с тем чтобы увидеть в них указатели поиска фундаментальных характеристик человеческого бытия в мире. А это и значит научиться мыслить «посреди наук», не питая презрения к ним, столь свойственного иным философским направлениям.

Таким образом, цель нашего исследования можно сформулировать еще и так: на какие изменения характера сам-стояния человека в мире указывает появление в научных построениях таких реалий, которые маркируются словами «самоорганизация», «нестабильность», «неустойчивость», «фрактал», «хаос».

II

Перейдем к обсуждению вопросов, касающихся ситуации освоения познающим существом как самого себя, так и того, что принято называть «внешняя реальность». А именно, речь идет о пронизывающей любую жизненную ситуацию процедуру наблюдения. В этом, казалось бы, достаточно обыденном и прозаичном акте скрещивается множество различных проблем, рассмотрение которых каждый раз вынуждает проводить очередную ревизию ценностных установок исследователя. В проблеме наблюдения сталкиваются и физиология чувственного восприятия, и феноменальная данность мира, и условия, обеспечивающие возможность теоретического отношения к этому миру.

При этом мы не будем останавливаться даже в самых общих чертах на вопросе о том, что подразумевает под собой «классическое» геометризованное видение природных объектов. Заметим лишь, что слово «видение» здесь употребляется как синоним слова «наглядность». Такого рода наглядностью можно и обмануть с помощью искусственно созданных ситуаций. Ее также можно поставить под вопрос благодаря привлечению неевклидовых геометрий, которые, по мнению некоторых авторов⁵, могут претендовать на адекватное описание актуального поля зрения. В этом случае, когда мы теоретически анализируем возможности зрительного восприятия, вынуждены признать наличие такого пространства, «для которого не существует понятия абсолютно «внешнего». ...Множество образов возникает потому, что мы сами являемся наблюдателями, находящимися внутри данного пространства»⁶. Такая множественность определяется наличием так называемых «теневых областей», заслоняющих некоторые области видимого. Поле зрительного восприятия в неевклидовом (сферическом) пространстве качественным образом искажается. Однако искажается оно теоретически «контролируемым» способом, подкрепляемым измерительными процедурами.

В нашем же евклидовом мире геометризованное видение почти всюду

⁵ См. Heelan P. Space-Perception and Philosophy of Science. London and etc., 1983.

⁶ Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М., 1985, с. 98.

одерживает победу, проводя четкую демаркацию между иллюзией и реальностью. Тем самым утверждается «разумность глаза», означающая несводимость зрительного восприятия только лишь к процессу перцепции. Подтверждается тезис о том, что не стоит верить глазам, а следует опираться на систему «глаз—мозг». Компенсаторные функции, присущие такой системе, обеспечивают контролируемость и, что самое важное, артикулируемость в фиксированной терминологии того, что мы называем данными о мире вовне нас.

Таким образом, множественность перспектив видения сводится к тому, что последние можно считать результатом совместной работы внешнего приемника сигналов от мира (сетчатки) и центрального процессора (мозга). В мозгу, конечно, нет «изображения» предмета, но мозг, обрабатывая сигналы, воссоздает это изображение на зрительном поле или в виде того, что воспринимается как такая картина. Такого рода зрение можно назвать «дисплейное видение». Система «мозг—глаз» как бы «рисует» для наблюдателя (трансцендентального Я) образ реального объекта с учетом контролируемых искажений. Подобная метафора не столь уж парадоксальна, в том или ином виде ее можно встретить довольно часто. Однако следует иметь в виду, что расшифровка алгоритмов, обеспечивающих такое рисование (типы перспектив, неевклидовы характеристики видения, устранение искажений и иллюзий), ориентирована на определенное отношение к сущему.

Предложенная предельно краткая экспозиция зрительного восприятия порождает ряд вопросов. Слишком искусственной выглядит жесткая компьютерная метафора для столь «нестабильного» существа, как человек. Все ли можно «увидеть» через евклидовы, неевклидовы и псевдоевклидовы геометрии? Что же это за «компенсаторные воздействия», идущие от «центрального процессора»? Каким образом я вообще могу отдавать в них себе отчет?

Настоятельность подобных вопросов выявляется особенно там, где требуется согласовать различные способы видения. Что же видит субъект в точке, где уже кончилась линейная перспектива и началась обратная? Или: как работает мое зрительное восприятие при переходе от естественного псевдоевклидового зрения к евклидовому? Кому я должен верить в этом случае? Может быть, своим глазам? Попробуем если не ответить, то осмыслить возможности ответа на подобные вопросы.

В конце концов можно сказать, что видение одно, хотя геометрий и измерительных процедур много. И последние, как бы то ни было, имеют место именно благодаря этому видению, пусть наделенному субъективными коннотациями, но претендующему на изначальность. Таким образом, предполагается наличие условий видения более глубоких, чем те, на которых основывается геометрическое зрение, отягощенное трансцендентальными процедурами. «В восприятии присутствует парадокс одновременной имманентности и трансцендентности. Имманентности потому, что воспринимаемый объект не может быть чужд тому, кто его воспринимает, и трансцендентности потому, что он всегда содержит в себе больше, чем дано актуально.

И эти две составляющие восприятия, в сущности, не находятся в противоречии. Ибо если мы подвергаем сомнению такое понятие восприятия, если мы воспроизводим воспринимаемый опыт в мысли, то видим, что такого рода очевидность (присущая воспринимаемому), присущее явлению «нечто», требует как его наличия, так и отсутствия»⁷. Одновременность трансцендентности и имманентности восприятия вы-

⁷ Merleau-Ponty M. The primacy of Perception. Northwestern Univ. Press, 1964, p. 14—15.

ключает последнее из режима, к которому апеллирует классическое геометризованное видение объектов, подразумевая какие-то промежуточные области, в которых исчезает возможность актуального видения, но в явной форме проступают его условия. Эти области находятся как бы на периферии четко артикулированного восприятия. Существуют ли способы описания подобных областей? Возможны ли геометрии, способные дать явные указания к экспликации этих условий?

Прежде чем ответить на эти вопросы, приведем небольшой пример, касающийся объектов, не обладающих четкой геометрической конфигурацией, из книги французского математика Б. Мандельброта: «Рассмотрим, например, одно из белых хлопьев, получаемых путем осаждения раствора мыла. С некоторого расстояния его контуры кажутся достаточно четко очерченными. Но при уменьшении расстояния эта четкость исчезает. Глаз не может провести касательной к какой-либо точке границы. Казалось бы, достаточно удовлетворительно проявляющаяся линия очертания при ближайшем рассмотрении предстает размытой. Даже использование увеличительного стекла или микроскопа оставляет нас в состоянии неопределенности, ибо каждый раз, когда мы повышаем степень увеличения, появляются новые нерегулярности. И мы никогда не достигаем того, чтобы получить четкое впечатление гладкости, подобное тому, какое мы имеем, допустим, от стального шара. Если же такой шар мы будем рассматривать как иллюстрацию классической формы непрерывности, то по отношению к этому одному из рассматриваемых нами хлопьев мы могли бы применить понятие непрерывной функции без производных»⁸. Имея дело с такого рода объектами, мы вынуждены верить своим глазам, поскольку традиционная геометрическая коррекция слишком сильно упрощает наблюдаемую ситуацию. То же самое, как это ни парадоксально, можно сказать и по поводу большинства наблюдаемых объектов.

Термин «наглядность» обретает здесь новые характеристики, не сводимые к гладким поверхностям и геометрическим телам. Действительно, классическая геометрия и математика не способны адекватно описать форму гор, побережий, облаков, так как очертания этих объектов принципиально не являются тем, что сводимо к традиционному геометрическому объекту. Между имманентным и трансцендентным здесь пролегает существенный разрыв. Он коренится в том, что внимание обращается на те детали, которые мир обретает, будучи рассмотренным в своей феноменальной данности субъекту. Это обстоятельство косвенно указывает на то, что в классически интерпретируемом зрении не все в порядке, что в нем в угоду определенным установкам упущены существенные особенности механизма обработки зрительной информации. Что же это за особенности?

Прежде всего обратим внимание на то очень естественное на первый взгляд обстоятельство, что мир, в котором мы живем, трехмерен. Все, что раньше говорилось о геометризованном зрении, и исходит из этого факта, и работает на него. Не менее естественно наряду с трехмерными объектами наблюдать и одно-, и двухмерные объекты. А точку мы называем объектом с нулевой размерностью. Есть еще и абстрактные пространства, но и там разложение идет по N координатам, где N — целое число. Глубоко укорененное представление о целочисленности метрик, в особенности тех, что относятся к «реально» воспринимаемым органами зрения образованиям, вызывает поистине недоумение.

Мандельброт предложил для описания зрительно наблюдаемых объектов использовать так называемую дробную размерность. Один из разделов

⁸ Mandelbrot B. The fractal geometry of nature. San Francisco, 1977, p. 7.

его книги содержит главку: «Видеть — значит верить». В этих словах заключен один из лейтмотивов книги. Предлагаемый автором способ описания природных объектов с помощью фрактальных геометрий обосновывается как раз тем обстоятельством, что традиционные геометрические описания слишком упрощают реально наблюдаемые образы предметов и тем самым заслоняют возможность их адекватного восприятия. Пафос разрабатываемой концепции и состоит в том, чтобы с помощью языка математики воспроизвести мир таким, каким он дается в непосредственном восприятии. При этом обнаруживаются эффекты, меняющие структуру видения, его преимущественные установки. То есть подспудно здесь подразумевается, что идеализации и редукции, которые имели место в классической интерпретации наблюдения, сами несут в себе черты иллюзий и искажений. Иллюзорным выступает не то, как мы видим непосредственно данный объект, а то, как мы корректируем собственное зрение для того, чтобы получить представление, адекватное этому объекту.

Само использование слова «фрактал» указывает на то, что в природе вообще нет (или почти нет) идеальных поверхностей. Конечно же, математика знала о недифференцируемых функциях, о точках разрыва, но природа преимущественно представлялась через фрагменты, обладающие гладкостью. Установка на тотальную «дифференцируемость» природы уходит своими корнями в классический тезис о непрерывности пространства наблюдения, которая обеспечивает «определенную непрерывность воспроизведения самих сознательных актов наблюдения. Иначе говоря, абстракция «когито» предполагает некоторые сверхэмпирические непрерывные акты сознания. Предмет как бы не может «выскочить» из него в том смысле, что он не может обладать некоторыми, условно скажем, теньвыми сторонами и дырами, которые не поддавались бы в какой-то момент времени и в каком-то месте пространства непрерывной развертке в наблюдении»⁹.

Введение фрактального описания (для реализации установки «видеть — значит верить») вступает в диссонанс с указанным классической ситуацией. И особенно этот диссонанс проявляется во введении фрактальной размерности. Прежде всего фрактальная размерность дробна. Как уже говорилось, достаточно трудно представить себе, что имеется в виду, когда применительно к фрагменту реальности говорят, что размерность последнего нецелочисленна. Дробная размерность выглядит как некая патология, тем более в свете претензии на адекватное описание этого фрагмента. С целью разобраться, что здесь имеется в виду, обратимся снова к книге Мандельброта:

«Пусть имеется шарик десяти сантиметров в диаметре, представляющий собой моток толстых ниток одномиллиметровой толщины. Такой шарик (в скрытой форме) обладает несколькими различными эффективными размерностями. Для наблюдателя, размещенного достаточно далеко, такой шарик будет являться фигурой с нулевой размерностью: точкой. (Вспомним, что Б. Паскаль и средневековые философы утверждали, что в масштабах космоса наш мир является только точкой!) Если смотреть на шарик с десятисантиметровым разрешением, то он превратится в трехмерный клубок ниток. С десяти сантиметров перед нами предстанет перепутанная смесь одномерных нитей, а с одной десятой сантиметра — каждая нить будет трехмерной колонной. С расстояния же одной сотой миллиметра мы увидим, что каждая колонна расщепляется на волокна, и объект снова станет одномерным. Можно

⁹ Мамардашвили М. К. Классический и неклассический идеалы рациональности. Тбилиси, 1984, с. 9.

продолжать и дальше, и каждый раз размерность будет переходить от одного значения к другому. Когда же шарик будет выглядеть как состоящий из бесконечного числа атомоподобных точек, он снова станет объектом с нулевой размерностью. С аналогичной последовательностью размерностей и переходов мы столкнемся, даже если будем рассматривать обыкновенный лист бумаги.

То обстоятельство, что численное значение эффективной размерности зависит от отношения объекта к наблюдателю, полностью в духе физики нашего столетия и может быть даже примером, иллюстрирующим этот дух. Большинство объектов, рассматриваемых в данном эссе, напоминает наш клубок ниток: они демонстрируют последовательность различных эффективных размерностей. Но здесь добавляется существенно новый элемент: некие плохо определенные переходы между зонами хорошо определенных размерностей. Эти зоны я интерпретирую как фрактальные зоны, внутри которых эффективная размерность больше топологической размерности»¹⁰. Для евклидовых же геометрий эти размерности всегда равны.

Таким образом, дробная размерность появляется там, где наше зрительное восприятие утрачивает свою четкость и однозначность. Такая утрата при классическом подходе рассматривалась бы как помеха, которую следует устранить. При фрактальном же подходе она ставится во главу угла как условие адекватного восприятия мира. Действительно, наша способность восприятия и одновременно артикуляционные возможности оказываются здесь как бы в состоянии неустойчивости, нестабильности: одно четкое изображение уже ушло, а другое еще не пришло. И как раз эта неустойчивость обеспечивает адекватность описания данного феномена. К такого же рода эффектам, по-видимому, можно отнести ситуацию переключения гештальта, когда на одном и том же рисунке мы можем видеть два разных сюжета, но не одновременно, а либо один, либо другой. Парадоксальным же остается тот момент сознательного усилия, когда делается попытка увидеть оба сюжета сразу, т. е. ухватить весь рисунок целиком. Здесь фиксируется какой-то сбой работы сознания, на который и указывает термин «фрактал».

Следовательно, даже по отношению к простейшему зрительному наблюдению мы можем предположить наличие ненаблюдаемого, которое располагается на границах между зонами отчетливости и как бы скрепляет последние, дает им возможность быть. Такого рода ненаблюдаемым пронизана вся наша сознательная деятельность. Однако здесь хотелось бы избежать коннотаций с тем, что подразумевалось как ненаблюдаемое и невоспринимаемое в классической философии, коннотаций с трансцендентным, выходящим за пределы всякого возможного восприятия. В рассматриваемом нами случае нет выхода за пределы чувственности. Глаз продолжает «работать» и во фрактальном режиме, но функционирование его таково, что представленная картинка начинает как бы «мерцать», появляться и вновь сменяться другой картинкой. Зрительное наблюдение в своем стремлении к наиболее четкой артикуляции образа *как бы непрерывно пересекает предел собственных возможностей, который им самим и устанавливается путем такого пересечения.* С точки зрения физиологии такое динамическое состояние глаза является естественным. Известно, что зрачок непрерывно совершает некое «броуновское» движение и, будучи обездвижен, через некоторое время теряет способность видеть. Однако здесь нам хотелось бы сделать акцент не на физиологии зрения, а, если угодно, на психологии зрения,

¹⁰ «Mandelbrot B. Op. cit., p. 17–18.

а еще лучше—на сознательных аспектах зрительного восприятия, которые и превращают последнее в наблюдение.

Фрактальный режим восприятия, или фрактальные зоны восприятия, можно проинтерпретировать как указание на наличие области, лежащей в основании четко артикулируемых образований сознания. Или же сознание проинтерпретировать как такую область (среду), где возникают образы. Причем сама эта среда закрыта для восприятия возникающими на ней структурами и проявляется лишь в описанных выше сбоях. Как пишут М. Мамардашвили и А. Пятигорский, «сознание вообще можно было бы ввести как динамическое условие перевода каких-то структур, явлений, событий, не относящихся к сознанию, в план действия интеллектуальных структур, тоже не относящихся к сознанию... Интеллектуальные структуры (можно) рассматривать как нечто, куда сознание привело человека и где оно его оставило или где он вышел из него»¹¹.

III

Итак, введение фрактальных способов описания является индикатором того, что процедура наблюдения содержит в себе признаки, не позволяющие свести ее только лишь к наглядности, опирающейся на классическую геометризацию пространства. Соответственно, вместо геометрической оптики имеет смысл говорить о таких подходах к зрительному восприятию, где не проводится жесткое различие на наблюдателя и внешний физический мир. Примером такого подхода может быть экологическая оптика Дж. Гибсона. Концепция Гибсона выстроена на том положении, что процесс зрительного восприятия не сводится к фиксации на сетчатке глаза картинки внешнего фрагмента реальности, которая затем по «каналам связи» передается в мозг, где расшифровывается и обрабатывается. То есть Гибсон выступает против того, что мы раньше назвали «дисплейным видением».

Гибсон показывает неадекватность объяснений процесса зрения с помощью геометрической оптики. Он отстаивает точку зрения непосредственного вычерпывания информации из световой среды, структурированной поверхностями, из которых состоят ближайшие предметы. Причем это вычерпывание определяется всей телесной организацией наблюдателя и фактом его присутствия в световой среде. «Информация, которую можно извлечь из объемлющего света,— совсем другого рода, нежели информация, передаваемая по каналам связи. Вне головы нет никакого отправителя, а внутри нет никакого получателя»¹². Для обоснования своей позиции Гибсон разработал «неформальную геометрию поверхностей», которая, как и фрактальные геометрии, претендует на описание феноменологически данной реальности.

Что же имеется в виду, когда говорят об отсутствии отправителя и получателя информации? Прежде всего отметим, что предполагаемая фрактальная зона, не ухватываемая самопрозрачным классическим сознанием и проступающая лишь в сбоях последнего, и представляет собой то «ненаблюдаемое», которое оказывается условием существования четко артикулируемых образов и представлений. Поэтому нет оснований ограничивать ее лишь черепной коробкой наблюдающего субъекта. Ее можно еще назвать *метасознанием* — «познавательной сферой, в которую мы включаем нечто, что само по себе в сознание не входит»¹³. С

¹¹ • Мамардашвили М. К., Пятигорский А. М. Символ и сознание. Иерусалим, 1982, с. 37.

¹² Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М., 1988, с. 107.
¹³ Мамардашвили М. К., Пятигорский А. М. Указ. соч., с. 22.

онтологической точки зрения такая сфера охватывает собой и то, что принято называть субъектом, и то, что принято противопоставлять последнему как объект. Тогда то, что мы называем процессом восприятия или наблюдения, может быть описано также с помощью языка фракталов, в особенности с учетом тех пунктов, где этот язык пересекается с языками теорий, описывающих процессы самоорганизации.

Мы имеем в виду представления о фрактальном росте. Известно, что «фракталы выражаются не в первичных геометрических формах, а в алгоритмах, наборах математических процедур»¹⁴. Фрактальный объект не дан непосредственно в своей пространственной развертке как евклидова форма, а формируется посредством серии преобразований над неким исходным изображением, причем форма исходного изображения, как правило, не имеет значения. Возникновение посредством таких преобразований некоторого образа, который — и это следует отметить — никогда не достигает полностью завершенной конфигурации, и называют фрактальным ростом. Сам образ (порой, картинку, возникающую на экране дисплея, невозможно отличить от обычного изображения, например пейзажа) воссоздается не сразу, как на сетчатке глаза, а постепенно, через серии итераций. В некоторых случаях можно говорить, что он самоорганизуется.

О самоорганизации может идти речь и тогда, когда в формировании образа принимает участие хаос. Исходным изображением может быть самая элементарная фигура, например треугольник. Хаотическая составляющая вводится в алгоритм формирования образа. Такую хаотическую составляющую можно считать наряду с алгоритмами преобразования внутренними свойствами среды, где происходит самоорганизация объекта. Результатом подобных процедур, как это ни парадоксально, оказываются объекты, практически не отличимые от того, что видит глаз.

Поскольку сам факт присутствия наблюдающего субъекта является событием в мире, т. е. своеобразным возмущением, вносимым в природу, его контакт с воспринимаемой реальностью можно интерпретировать как возникновение энергетического импульса, который запускает процессы фрактального роста или самоорганизации образов. То есть четко артикулируемый образ является результатом самоорганизации среды, которую мы раньше называли фрактальной зоной. Однако сама эта среда, как уже говорилось, не наблюдаема: мы всегда имеем дело с оформленными и поддающимися артикуляции явлениями.

Описанную ситуацию можно рассматривать в терминах диалога между субъектом исследования и окружающим миром, когда оба «собеседника» единым совместным действием порождают устойчивые смысловые структуры. Субъект здесь оказывается вписанным в мир, а не выносятся в область трансцендентальных условий возможности опыта. Поэтому справедливо будет сказать, что «в исследовании человеческой реальности и в выработке его понятийного аппарата следует учитывать, что человек не есть факт, подобный природным... фактам, а акт. Мы настаиваем на понятии «акт» еще и потому, что в современной психологии, как и в современном психоанализе, в качестве оппозиции категориям «деятельность», «орудие» выдвигаются категории «общение», «слово», причем имеется в виду прослеживание в собственной жизни некоторой самосушей реальности, не отделимой средствами физического исследования (внешнего наблюдения) от наблюдения сознательной жизни и смысла»¹⁵.

В этом пункте наших рассуждений уместно хотя бы кратко оста-

¹⁴ Юргенс Х., Пайтген Х. О., Заупе Д. Язык фракталов. «В мире науки», 1990, № 10, с. 36—37.

¹⁵ Зинченко В. П., Мамардашвили М. К. Изучение высших психических функций и категория бессознательного. «Вопросы философии», 1991, № 10, с. 37.

новиться на вопросе взаимоотношений синергетики и обществознания в широком понимании этого слова. На наш взгляд, синергетика как качественно новое и междисциплинарное по своему характеру направление научного поиска по самой своей сути призвана играть роль своеобразного «моста», или, лучше сказать, коммуникативно-диалогового канала между естественнонаучным и социальным познанием. «Синергетические процессы», происходящие в современном естествознании в связи с вхождением в его диалого-когнитивный контекст идей самоорганизации и фрактальных геометрий, могут служить одновременно и фактором формирования нового способа мышления в обществознании — фактором, о котором было бы затруднительно сказать, является ли он внешним или внутренним по отношению к социальному познанию. В конце концов, с синергетической точки зрения естественнонаучное и социальное познание, находясь в диалоговом, коммуникативном отношении между собой, опосредуют друг друга.

Мы думаем, что социальная картина мира должна в еще большей степени, чем это делает квантово-релятивистская картина мироздания, включать в себя также и познающего субъекта, причем делать это двойственным образом — на коллективном и индивидуальном уровнях — через онтологизацию смыслопорождающих информационно-диалоговых коммуникативно-познавательных процессов. И средством такого «включения» должна явиться синергетика. Но для этого необходима разработка особого рода «эволюционной эпистемологии», точнее, «*синергетики познания*». По аналогии с кибернетикой, где некоторые авторы проводят разграничение между так называемой кибернетикой первого порядка (кибернетика наблюдаемых систем) и кибернетикой второго порядка (кибернетика наблюдающих (познающих) систем), можно говорить, соответственно, *о синергетике первого и второго порядка*. То есть о синергетике познаваемых и синергетике познающих систем, находящихся в отношении дополнительности между собой. И тогда социальная картина мира должна некоторым семантически самосогласованным (самоорганизующимся) образом воссоздать новое смысловое единство синергетики наблюдаемых и наблюдающих самоорганизующихся систем: естественных и искусственных, природных и социальных, внешних и внутренних их сторон.

В конце концов, речь идет о воссоздании в рамках социальной картины мира многомерного образа человека в единстве внешних и внутренних аспектов его бытия и становления.