

Владимир Владимирович МЕЛЬНИК —
научный сотрудник, доцент кафедры
социологии и социального управления
Международного института финансов,
управления и бизнеса, кандидат
философских наук

УДК 130.3

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМ САМООРГАНИЗАЦИИ В ТЕОРИЯХ ДВИЖЕНИЯ И ПРИЧИННОСТИ ОТ АРИСТОТЕЛЯ ДО ПЛАНКА

АННОТАЦИЯ. Постперестроечные годы явили миру новое теоретическое и парадигмальное знание, хлынувшее мощным потоком из естественных наук. Синергетика или теория самоорганизации (парадигма еще не получила своего окончательного наименования) требует как терминологического осмысления (фрактал, странный аттрактор и т.д.), так и разработки методологии ее использования в области гуманитарного знания.

Но наряду с этим можно утверждать, и мы пытаемся показать это в данной статье, что многие проблемы теории самоорганизации были не чужды философскому знанию еще в античности. Парадигма, не ставшая доминантной в предшествующую историческую эпоху, формируется в наши дни на основе знания, накапливавшегося и у схоластов, и у классической механики, и в других отраслях знания.

Postperestroika period caused into existence new theoretical and paradigmatic knowledge coming from natural science. Synergetics or the theory of self-organization (whose paradigm has not yet received the exact name) demands some terminological explanation (fractal, strange attractors, etc.) and the development of methodology of its application. In this respect the author affirms and demonstrates that philosophical knowledge beginning from Antiquity discussed the problems of self-organization. The paradigm that had not become the dominant in preceding ages is now taking shape on the basis of knowledge that was developed by scholastics, classical mechanics and other past domains of knowledge.

Одним из важнейших, с точки зрения возникновения и развития синергетики, понятий эпической теокосмогонии и метафизики начала и расцвета теоретического знания Древней Греции было *движение*. Родоначальник европейской науки и философии Фалес из Милета, будучи стихийным материалистом, движение само по себе не рассматривал, ограничиваясь переходами всех вещей из одного состояния к другому с возвращением в первооснову всего — *стойхейон* (στοιχεῖον). Анаксимандр, земляк Фалеса, развивший его идеи, также всерьез проблемами движения не занимался, рассматривая только чисто физическое «вечное вращательное движение» Земли.

Впервые проблема движения всерьез стала обсуждаться Зеноном из Элеи, учеником Парменида. Сочинения самого Зенона не дошли до нас, а его основные идеи были пересказаны более поздними античными философами, прежде всего Аристотелем из Стагира, который подробно изложил и подверг критике учение Зенона о движении, точнее, о невозможности движения.

Зенон, разумеется, следовал традициям элейской школы, когда утверждал, что движение есть лишь иллюзия, нечто кажущееся, а в действительности существует лишь покой. От Аристотеля мы узнаем, что Зенон обосновывал свой неожиданный вывод доказательствами от противного, утверждая, что если допустить существование движения, то это неизбежно приведет к неразрешимым парадоксам. В наиболее афористичной форме парадоксы Зенона сформулированы в приписываемой ему же фразе: «Тело не движется ни в той точке, где оно есть (ибо оно покоится в ней), ни в той точке, где его нет». Здесь Зенон указывает на логическое противоречие, к которому приводит допущение существования движения. Кроме того, движение, согласно Зенону, невозможно и потому, что оно требует заключения бесконечности в конечные пределы [6,34].

Хотя Аристотель и считал Зенона прародителем диалектики, но из его знаменитых апорий отсутствие движения вытекает чисто логически. Столкнувшись с необходимостью адекватного разрешения парадоксов, созданных Зеноном, Аристотель решил описывать локальное или локализованное движение не как последовательность событий, но как непрерывный процесс, характеризующийся постепенностью и перманентно присущий объекту. Логическое противоречие, которое Зенон усматривал в определении движения («тело не движется ни в той точке, где оно есть, ни в той точке, где его нет»), Аристотель разрешал с помощью введения в логический закон противоречия слова «одновременно» (А и не А не могут быть одновременно истинны). Кроме того, Аристотель запрещал рассматривать отрезок как состоящий из точек, мотивируя это тем, что из точек нельзя составить никакого отрезка. Поэтому, согласно Аристотелю, движение нельзя определять как переход тела из точки в точку.

Учение о движении, то есть физика или флюсис (φυσισ) Аристотеля имеет 6 основных значений: 1) возникновение вещей; 2) то, из чего они рождаются, 3) источник перводвижения; 4) сама материя; 5) форма; 6) сущность. Что же касается существования бесконечного в конечном, то Аристотель считал, что любое конечное непрерывное тело в потенции делимо до бесконечности, а потому потенциально содержит в себе бесконечное количество частей, сумма которых, однако, конечна [3,172].

Также вполне по-ньютоновски Аристотель предполагал пространство и время делимыми до бесконечности и суть локального движения видел в том, что каждой точке пространственного интервала, проходимого телом, ставилась в соответствие точка временного интервала. В любом отрезке заключается бесконечное число точек — в этом Аристотель соглашался с Зеноном, разнясь от него и от Демокрита лишь тем, что не считал возможным актуально разделить отрезок на бесконечное число отдельных точек — но, тут же добавлял он, в каждом временном интервале также содержится бесконечное число мгновений. Значит, при движении не конечное объемлет бесконечное, но бесконечное объемлет бесконечное же. Здесь Аристотель в определенном смысле предвосхищает новоевропейское учение о движении. Существенная разница заключается, однако, в том, что Аристотель считал «локальное движение» (в схоластической терминологии — *motus localis*) лишь одним из не главных видов движения.

Движение для Аристотеля — это реализация, осуществление сущего. Движение выступает переходом возможности в действительность или потенции в акт. Таким образом, движение становится универсальным свойством сущего. Наипростейшим примером такого «движения» были превращения подлунных элементов (их, согласно Аристотелю, четыре — земля, вода, воздух и огонь) друг в друга, а также их объединение в различные «смеси». В «Категориях» Аристотель различает 6 видов движения: «возникновение, гибель, увеличение, уменьшение, перемену и изменение места», с которыми тесно связаны 4 формы изменения в «Физике»: относящиеся к сущности, количеству, качеству и месту. При «движении», согласно Аристотелю,

происходит изменение форм, которые принимает попеременно одна и та же материя — аморфная первооснова сущего. Это и дало право Аристотелю определить движение несколько необычным для нас образом, а именно как «действие существующего в возможности» [2, 213] (что в современной синергетике определяется бифуркационными последствиями развития ситуации).

Для того чтобы прояснить это определение, следует иметь в виду, что, согласно Аристотелю, все тела, существующие в событийном мире, представляют собой либо элементы в чистом виде, либо их комбинации, причем материя для всех элементов общая, а специфические свойства всех объектов, в том числе и самих элементов, определяются их формой.

Ясно, что смена одной формы другой представляет собой событие, а не процесс, тем более что есть все основания утверждать, что Аристотель считал, что при «движении» смена одной формы на другую происходит мгновенно. Это следует из того хотя бы, что Аристотель эксплицитно исключал идею «интенсивности» формы, иллюстрируя свое мнение примером, что один треугольник не может быть «треугольнее» другого.

Поскольку в аристотелевском мире главный вид движения является существенно событийным, этот мир радикальным образом отличается от мира классической новоевропейской физики. Вместе с тем не следует забывать, что, разрешив парадоксы Зенона вполне в духе идей классической физики, Аристотель внес вклад и в понимание «локального движения» как процесса.

Значимым представляется и то, как Аристотель понимал причины движения. Он выделял два вида причин движения: «причину саму по себе» и «причину по совпадению (случайности)». Но они только сопровождают осуществление цели, то есть служат целевой причине. Производящей причиной Аристотель называл тот фактор, который вызывает смену форм, а целевой — то, ради чего эта смена форм осуществляется. Для физиков и философов Нового времени, признававших лишь локальное движение, подобная постановка вопроса представлялась бессмысленной: ведь у движения по инерции, согласно первому закону Ньютона, вообще нет никакой причины (кроме, быть может, материальной, если под материей понимать массу или меру инертности тела). Согласно Ньютону, лишь ускоренное движение имеет «производящую причину», и таковой является сила, действующая на тело (или равнодействующая сил). Это необходимо учитывать, когда сравнивается классическая механика с аристотелевским учением о движении.

Можно говорить о том, что Аристотель вплотную приблизился к проблеме самоорганизации, ибо не использовал понятие Бога-Творца, объясняя порядок и гармонию, существующие в природе. Для объяснения самопричинности Аристотель использовал понятие формальной и целевой причины движения. Уже сама форма является у Аристотеля природным организующим фактором: «ибо при возникновении и уничтожении не все что угодно может возникнуть из всего чего угодно», но напротив, материя способна принять лишь формы из строго ограниченного и специфического набора — четыре элемента и их комбинации.

Следует также отметить, что некоторые важные понятия, связанные с современной теорией самоорганизации, а именно необратимость и поливариантность, а также понимание самоорганизации как статистического явления совершенно отсутствуют у Аристотеля. Как известно, в мире причин, каким его представляет себе Аристотель, необратимость, поливариантность и случайность совершенно исключены, а в подлунном мире случайность признается лишь как совпадение (типичный пример случайности по Аристотелю — «врач строит», то есть строитель случайно оказался врачом или наоборот). О поливариантности Аристотель говорит лишь мельком в книге «Об истолковании», приводя пример с непредсказуемостью исхода морского сражения.

Что же касается необратимости, то этот термин был бы совершенно непонятен Аристотелю, мыслившему мир вечным и одновременно конечным. Необратимость в таком (вечном и конечном) мире неизбежно привела бы к логическому противоречию (все необратимые события уже «давно» должны были бы произойти). Хотя Аристотель и не ввел понятие вероятности и поливариантности, но он рассматривал случайность, которая подчиняется внутренней необходимости, то есть объективно. Все причинно. Более того, в ряде мест Аристотель эксплицитно говорит об обратимости событий, происходящих в подлунном мире. Именно так следует понимать учение Аристотеля о круговороте элементов, а также его высказывание из «Метафизики», что знания многократно приобретались людьми в прошлом и вновь утрачивались в результате войн и стихийных бедствий. Поэтому, чтобы проследить генезис идеи необратимости, нам следует присмотреться к истории развития идей Аристотеля средневековыми схоластами.

На протяжении почти полутора тысячелетий с Аристотелем было связано все самое продуктивное, что появлялось в области физики и философии и, прежде всего, в области идей о движении. Авторитет Аристотеля в XII в. был столь велик среди арабских, еврейских и христианских интеллектуалов, что еврейский мыслитель Маймонид, видимо, высказывал общее мнение, когда говорил, что Аристотель достиг высочайшего интеллектуального совершенства, какое только доступно человеку.

Еще одним достойным упоминания событием интеллектуальной истории античности было появление в Александрии VI века нашей эры школы Аммония Гермия, выдающимися представителями которой были Симпликий и Иоанн Филопон, в комментариях которых к различным сочинениям Аристотеля мы встречаем немало интересных идей (дискретность материи у них предполагала дискретность и движения). Этим идеям, однако, не суждено было получить дальнейшего продолжения из-за того, что Александрия в 640 г. была завоевана арабами, и процветавшая там греческая наука прекратила свое существование.

Впрочем, отчасти через посредничество арабов, отчасти через Византию основные сочинения аристотелеанцев александрийской школы проникли в Западную Европу уже в XIII в. и были интегрированы в высокую схоластику XIII-XIV вв. Надо сказать, что Иоанн Филопон, наиболее выдающийся ум среди александрийцев, своей критикой аристотелевских представлений о движении немало продвинул европейскую ученость в направлении от Аверроэса (или Ибн Рушд — арабский комментатор, слепо копировавший Аристотеля) к Жану Буридану с его идеей импетуса, а далее к Галилею и Ньютону. Но в то время, когда Петр Ломбардский, Альберт Великий и Фома Аквинский создавали основы схоластики, Иоанн Филопон был еще практически неизвестен, и его идеи не смогли оказать решающего влияния на схоластические представления о движении.

Главным интерпретатором идей Аристотеля в латиноязычной Западной Европе XIII в. был ученик Альберта Великого, монах-доминиканец Фома из Аквино, близ Неаполя, более известный как Фома Аквинский или Saint Aquinato. В основу своей философии Фома Аквинский положил аристотелевские воззрения; в частности, в том, что касается учения о движении, Фома Аквинский следовал такому определению движения: «действие, существующее в возможности» (*actus entis in potentia*). Он также опирался на учения Аристотеля о материи и форме, о причинах и т. п., использовал его даже при решении чисто богословской (неизвестной Аристотелю и вызывавшей насмешки Аверроэса) проблемы пресуществления хлеба и вина в Тело и Кровь Христа [1, 273]. Пресуществление описывается Фомой Аквинским, естественно, как чудо, но при этом само понятие субстанции трактуется строго по-аристотелевски, а именно, как сочетание материи и субстанциальной формы.

Фома Аквинский также подчеркивает мгновенность смены форм, в данном случае мгновенность пресуществления. Поэтому можно говорить о событийном пони-

мании движения Фомой Аквинским, что подтверждается и знаменитым первым доказательством бытия Божия, где в качестве примера движения приводится именно субстанциальное рождение. Событийное понимание движения Фома Аквинский переносит в сферу чистой теологии, например, когда рассуждает о движении ангелов.

Именно через теологию проникает в схоластику чуждая Аристотелю идея необратимости. Говоря о необратимости, Фома Аквинский следует главному авторитету среди ранних богословов, а именно епископу Гиппносскому, блаженному Аврелию Августину, утверждавшему, что «по кругу блуждают язычники, но один раз умер Христос и воскрес из мертвых». Хотя именно Августин первым заговорил о необратимости истории в христианском понимании, он был лишь поверхностно, в отличие от Фомы Аквинского, укоренен в аристотелевской традиции и мало занимался проблемами физики, не говоря уже о такой специфической проблеме, как движение. Каким же образом удалось Фоме Аквинскому синтезировать позиции Аристотеля, считавшего мир вечным и не признававшего необратимости, и Августина, считавшего мир не вечным, а христианскую историю — необратимой [1, 68]?

Анализ толкования Фомы Аквинского к постановлению IV Латеранского собора, состоявшегося в 1215 г., в котором говорилось, что мир сотворен Богом «в начале времени» (*in principio temporis*) и «из ничего» (*ex nihilo*), указывает, что Фома Аквинский, несмотря на всю свою любовь к Аристотелю, без обиняков зачислил последнего в разряд «еретиков» именно за то, что Аристотель утверждает вечность мира. При этом Фома Аквинский не просто обвиняет Аристотеля в ереси, но стремится показать, что в доказательствах, приводимых Аристотелем в пользу вечности мира, содержатся логические ошибки (в этом позиция Фомы Аквинского отличается от позиции Августина, не вникавшего в детали аристотелевской аргументации). Свяжав себя догматическими решениями IV Латеранского собора, пронизанными духом августиновского историзма, Фома Аквинский обязан был инкорпорировать учение о необратимости в схоластику. Таким образом, становится понятно, как именно проникла идея необратимости в схоластику XIII в.

Что же касается поливариантности, то хотя Фома Аквинский в комментариях к книге Аристотеля «Об истолковании» говорит о том, что материя способна принять множество форм и это могло бы стать причиной непредсказуемости (поливариантности), он усматривает в производящей причине, ответственной за любую смену форм, фактор, исключая случайность. Что же касается свободы воли человека как фактора, способного привести к поливариантности, то Фома Аквинский, не отрицая такой свободы у человека, считает, что на практике она ограничивается божественной волей. Таким образом, можно утверждать, что идея поливариантности не получила развития в рамках «первой» схоластики.

Согласно Фоме Аквинскому, свобода воли дана человеку лишь для того, чтобы он мог любить Бога. Равным образом и материя хотя теоретически способна принимать различные формы, в каждом конкретном случае принимает лишь ту форму, которую диктует производящая причина.

Несмотря на то, что Фома Аквинский внес в аристотелизм новую для него идею необратимости, он оставил неизменным аристотелевское учение о движении. Более того, именно аристотелевское учение о движении помогало Фоме Аквинскому в решении чисто богословских проблем (доказательство бытия Божия, объяснение таинства Евхаристии, ангелология). Может быть, именно потому, что аристотелевское учение о движении так хорошо и легко ложилось в богословские схемы, Фома Аквинский не решался критиковать его.

Поводов же для критики, как показали схоласты уже в XIV в., было предостаточно. Оксфордская школа во главе с Иоанном Дунсом Скоттом делала упор на

отсутствие в природе тех мгновенных изменений, о которых говорили Аристотель и вторивший ему Фома Аквинский. Когда мы обращаемся к опыту, пишет «Doctor Subtilis» («тонкий доктор» – прозвище Дунса Скотта), мы нигде не находим примеров мгновенной смены одной формы другой, но напротив, везде видим признаки постепенности таковой смены. Это дает нам основание, продолжает ученик Дунса Скотта, франсисканец Уильям Оккам, говорить о «потоке формы» или об «интенсивности формы».

Надо отдать должное представителям оксфордской школы в том, что они понимали, к каким логическим трудностям может привести идея «потока формы». Оккам замечает, что под сомнение ставится здесь не только закон тождества, но и закон противоречия. Оккам, правда, делает попытку примирить законы аристотелевской логики с учением о потоке формы, прибегая к аристотелевскому же учению о непрерывности локального движения. Таким образом, можно утверждать, что характерная для оксфордской школы идея «потока формы» есть не что иное, как перенесение идеологии непрерывности, разработанной Аристотелем для локального движения, на все прочие виды движения или изменения.

Идея «потока формы» родилась из стремления примирить аристотелизм с опытом (постепенность горения, нагревания и другие примеры, которые приводит Дунс Скотт, чтобы показать, что мгновенная смена форм в природе не наблюдается). Идея «потока формы» свидетельствует о глубоком кризисе, в котором оказалась схоластика в XIV в. Схемы, замечательно работающие в богословии, как выяснилось, все более входили в противоречие с данными опыта и наблюдениями. Поскольку оксфордская школа была номиналистской, она не могла игнорировать опыт. Идея «потока формы», таким образом, представляла собой неудачную попытку спасти аристотелизм. Неудачную потому, что она была враждебно принята богословами (богословию больше импонировало событийное видение мира) и не пригодилась в естествознании, которое, как видно из истории, предпочло вовсе отказаться от аристотелевских категорий материи и формы. Более продуктивной оказалась концепция «импетуса» (напор, натиск), предложенная Жаном Буриданом, основателем парижской терминистической школы XIV в., который был в первую очередь ученым и логиком, а не богословом. Как и Дунс Скотт, Буридан руководствовался при создании нового учения о движении стремлением примирить данные опыта с теориями Аристотеля.

Однако, убедившись в том, что аристотелевская теория насильственного движения, где роль производящей причины играет среда, не способна объяснить многие факты, известные из опыта, например, каким образом может воздух поддерживать в движении тяжелые ядра, что является причиной движения точильного колеса, если воздух обтекает его со всех сторон, наконец, как объяснить движение баржи, нагруженной зерном, которая продолжает двигаться против течения еще спустя некоторое время после того, как лошади перестали тянуть ее, Буридан отказался от аристотелевской концепции движения, поддерживаемого средой, и предложил свою собственную теорию, согласно которой движение «вкладывается» в тело тем, кто приводит его в движение. Это «вложенное» движение Буридан назвал импетусом (в переводе с латинского *impetus* — толчок, порыв, удар, натиск).

У Буридана и его ученика Альберта Саксонского, как и следовало ожидать, возникли трудности с истолкованием нового понятия в терминах аристотелевских категорий. Что такое импетус: субстанциальная или акцидентальная форма? Как он связан с количеством материи? Постепенно ли он возрастает и убывает, или же изменяется мгновенно? При ответе на эти вопросы выяснилось, что традиционные аристотелевские категории не способны вместить в себя новое понятие. Особенную трудность представляла явно обнаруживаемая на опыте связь импетуса с количеством материи. Замечено было, что более массивные тела дольше удерживают вложенное

в них движение. Загадочным представлялось и увеличение импетуса при ускоренном падении тяжелых тел. Непонятно было, каким образом, естественно, с точки зрения Аристотеля, стремление тяжелых тел к центру мира способно порождать и увеличивать импетус.

Первая схоластика XIV в. в лице парижской и оксфордской университетских школ отошла от важных аристотелевских принципов в понимании движения и по своему духу оказалась гораздо ближе к идеологии Нового времени, нежели к традиционной схоластике XIII в., то есть философской теологии Фомы Аквинского. Традиционной схоластике еще суждено было пережить непродолжительное возрождение.

Казалось, что христианский аристотелизм уже никогда не сумеет возродиться в его былом величии после серьезного внутреннего кризиса схоластики, одним из симптомов которого был пересмотр ряда аристотелевских положений, в том числе касающихся движения. Однако, может быть, тот необыкновенный успех, который встретила возглавленная в начале XVI в. Мартином Лютером (1483-1546) Реформация и смертельная угроза, нависшая не только над схоластикой, но и над всей католической церковью, заставила последнюю собрать все свои силы для контрнаступления, получившего название «контрреформация» [4, 374].

Одним из главных ответов контрреформации на вызов протестантизма стал созыв Тридентского собора. Тридентский собор был призван возродить схоластическую метафизику в духе Фомы Аквинского, без чего невозможно оказалось эффективно бороться с протестантизмом на интеллектуальном поле битвы. В результате родилась так называемая вторая схоластика, крупнейшими представителями которой были испанцы-иезуиты Франциско Суарес и Луис Молина. Естественным водоразделом между «первой» и «второй» схоластикой явились, таким образом, Реформация и ответ католической церкви на Реформацию, то есть, прежде всего, Тридентский собор.

Тридентский собор не осудил учение Дунса Скотта и других, учивших о непрерывном (в духе концепции «потока формы») возрастании или убывании благодати, однако высказался в пользу событийного, а не процессуального понимания духовных движений. Далее станет очевидно, что эта позиция собора оказала влияние на вторую схоластику. Действительно, вторая схоластика была призвана как раз дать философское обоснование новых догматов, принятых на Тридентском соборе.

Решающую роль в создании второй схоластики сыграли философы и богословы, принадлежавшие к ордену иезуитов, поэтому в этом аспекте она не была связана с традициями томизма, создававшегося доминиканцами, или философией оксфордской школы, созданной францисканцами. Представителям второй схоластики предстояло сделать выбор между Фомой Аквинским и Дунсом Скоттом или же создавать новую метафизику. Они избрали философию Фомы Аквинского (томизм) в качестве основы и в большинстве случаев решительно отвергли положения оксфордской школы.

Примером верности аристотелизму и томизму является «Метафизика» Суареса, написанная в 1593 г. В ней сохранено аристотелевское учение о движении как смене форм, о четырех причинах, о разделении мира на причинный (надлунный) и событийный (подлунный), хотя «Метафизика» Суареса и вышла в свет спустя 50 лет после опубликования в Нюрнберге книги Коперника «Об обращениях небесных сфер».

В учении о движении Суарес решительно отверг учение оксфордской школы о «потоке формы». Всякое субстанциальное рождение Суарес считал мгновенным, то есть в терминологии синергетики «событием», противопоставляя его локальному движению, где имеет место «постепенность» (*successio*). Различию между изменением (*mutatio*) и движением (*motus*) посвящен IV раздел 49 диспута «Метафизики».

Под влиянием оксфордской школы произошло некое изменение терминологии: под движением (*motus*) стали к XVI в. понимать исключительно «локальное движе-

ние», тогда как смена форм, которую Аристотель и Фома Аквинский считали главным видом движения, стала именоваться «изменением» (*mutatio*) или «субстанциальным рождением» (*generatio substantialis*).

Таким образом, учение Суареса о движении было в основе своей событийным. Да и как оно могло быть иным, если духом событийности пронизаны все решения Тридентского собора, где кульминацией событийности стало придание статуса догмы учению Фомы Аквинского о пресуществлении хлеба и вина в Тело и Кровь Христа во время Евхаристии. Наиболее значимое в рассуждениях Суареса заключалось в том, что хотя исход будущих возможных событий становится известным Богу неким сверхъестественным образом, а сами события, если они зависели от свободной воли, оставались недетерминированными внешними причинами. Суарес в трактате «О знании Богом будущих возможных событий» эксплицитно утверждает, что Бог не может получить знание о свободных поступках через знание причин этих поступков, ибо в противном случае поступки перестали бы быть свободными.

Луис Молина даже постулирует возможность вторжения человеческой свободы в неодушевленный мир (насколько нам известно, это первый случай рассуждений такого рода в схоластике). В своих комментариях к первой части «Суммы теологии» Фомы Аквинского Молина приводит следующий пример: человек зажигает свечу и если мы считаем, что человек наделен свободой воли, то зажигание свечи будет действием свободным (человек мог не зажигать свечу, а идти спать), но коль скоро человек зажег свечу, он тем самым положил начало цепочке жестких причинно-следственных связей, ибо свет и тепло от свечи дальше будут распространяться уже по законам природы.

Таким образом, согласно Молине, человек своими свободными поступками реализует один из возможных вариантов. Например, зажигая свечу, реализует потенцию, в которой свеча горит со всеми вытекающими отсюда последствиями, и одновременно переводит в разряд возможных ту потенцию, которая осуществилась бы, если бы свеча не была им зажжена. Для того времени это был очень смелый вывод, и не случайно, что доминиканцы, сохранившие и после Тридентского собора верность «первой» схоластике, обвинили Молину в ереси. Лишь вмешательство Папы спасло Молину и его последователей от церковного осуждения.

Вторая схоластика как господствующая философия просуществовала не больше столетия. Уже в 1644 г., через 99 лет после открытия Тридентского собора и через 27 лет после смерти Суареса, французский философ Рене Декарт, воспитывавшийся в иезуитской коллегии Ла Флеш на идеях второй схоластики и Тридентского катехизиса, отверг саму основу схоластической метафизики, а именно учение о материи и форме.

Разумеется, Декарт не был первым, кто восстал против аристотелизма, но именно с Декарта начинается падение популярности традиционной аристотелевской метафизики в европейских научных центрах. Декарт, гениальный математик и логик, смог увидеть главное уязвимое место «Метафизики» Суареса, а именно то, что она опиралась на аристотелевскую физику и космологию, раскритикованную после публикации «Диалогов о двух системах мира» Галилея практически всеми более или менее прогрессивными мыслителями [5; 297]. В 1593 г., когда Суарес писал свою «Метафизику», еще можно было игнорировать гипотезу Коперника и малоизвестный в то время трактат Джордано Бруно «О бесконечности вселенной и мирах», по существу разрушившие все стройное здание аристотелизма, но после выхода в свет сочинений Галилея это стало невозможным.

Осуществив подобную философскую реформу, Декарт, не критикуя открыто схоластику, изгнал из философии важнейшие схоластические категории, в том числе учение о материи и форме. Материальный мир, согласно Декарту, представлял собой лишь протяженность и движение, причем под движением Декарт понимал исклю-

чительно то, что схоласты называли «*motus localis*», то есть простое перемещение, а ни в коем случае не субстанциональное рождение или смену форм. Впрочем, уже Суарес понимал под термином «*motus*» (движение) именно локальное перемещение. Но в системе Суареса помимо локального движения оставалось «*mutatio*» (изменение) и субстанциональное рождение. Поскольку, согласно Декарту, субстанция представляла собой мельчайшие частицы, отличающиеся друг от друга только протяженностью, то ни о каком «субстанциональном рождении» в системе Декарта не могло быть и речи. Таким образом, из неодушевленного мира, каким он предстал в системе Декарта, исчезла событийность. Для Декарта только Бог оставался единственным фактором, вносящим поливариантность и событийность, но не спонтанность или случайность, в реальный мир. Однако уже в философской системе последователя Декарта Бенедикта Спинозы отнимался и этот последний источник событийности и поливариантности.

Система Декарта, по своей сути, представляла собой не более чем компромисс между новой философией и тридентским богословием. Неудивительно, что, усмотрев в системе Декарта ряд слабых мест и противоречий, Спиноза решил усовершенствовать систему Декарта за счет введения монизма, то есть объединения материи и духа в единую субстанцию, которая являлась бы причиной самой себя и которую Спиноза отождествлял с Богом. Кроме того, Спиноза решился сказать то, что не могли или не хотел сказать Декарт, а именно, что никакой свободы воли не существует ни у Бога, ни у человека. Согласно Спинозе, Бог с необходимостью творит тот мир, который в действительности существует, и никакой другой мир невозможен.

Свобода, согласно Спинозе, есть не более чем осознанная необходимость. Само собой разумеется, Спиноза не собирался возрождать аристотелевские категории материи и формы: в том, что касается, физики и космологии, а также учения о движении, Спиноза, будучи не очень одаренным физиком, оставался последовательным адептом Декарта. В результате «событийности» в системе Спинозы еще меньше, чем в системе Декарта. Что касается поливариантности, у Декарта источником поливариантности могла быть свободная воля Бога и человека, но у Спинозы поливариантность в принципе исключалась; случайность понималась лишь как следствие нашего неведения (и оставалась такой вплоть до появления синергетики и теории научного хаоса).

Примерно к таким же выводам, что и Спиноза, приходит и другой последователь Декарта, Готфрид Вильгельм Лейбниц, который, хотя и не отождествляет, подобно Спинозе, природу и Бога, но все же во главу угла ставит принцип непрерывности или процессуальности, в терминологии синергетики. Кроме того, Лейбниц, в конечном счете, отрицает свободу воли и у Бога, который творит лучший из возможных миров, в духе Вольтера, и у человека. Все, согласно Лейбницу, подчинено предустановленной гармонии, поэтому никакая поливариантность невозможна.

После того, как декартовское влияние на европейскую науку стало ослабевать, Исаак Ньютон предпринял серьезную попытку создания строгой космогонии, но уже на механистических принципах. Три закона Ньютона, которым подчинялось, согласно ньютоновской механике, всякое движение, не только не оставляли никаких надежд на возрождение схоластики, но сделали и «теорию вихрей» Декарта анахронизмом. Ньютон отбросил аристотелевские причины и на их место поставил новые: инерцию и силу. Уравнения движения, предложенные Ньютоном, указывали на непрерывность зависимости координат, скоростей и ускорений от действующих на тела сил. Сами силы в принципе могли представлять собой источник событийности в ньютоновской механике, если бы они мгновенно возникали или исчезали; но эта событийность отражалась бы лишь на ускорении, но не на самом движении, которое продолжало бы сохранять непрерывность благодаря закону инерции.

Поскольку в итоге, в рамках ньютоновских представлений, движение понималось как непрерывный процесс, то можно сказать, что у «натуральной философии»

Ньютона были вполне процессуальные основания. Что же касается необратимости и поливариантности, то в рамках теории Ньютона для таких понятий поначалу не находилось места. Несмотря на очевидный успех механики Ньютона в объяснении законов Кеплера, она была далеко не совершенна.

Продолжая традиции Ньютона, Руджер Иосип Бошкович в «Теории натуральной философии» рассмотрел ньютоновский закон всемирного тяготения. Здесь необходимо отметить, что в системе Бошковича из-за нелинейного характера зависимости силы от расстояния впервые появляются такие феномены, как обратная связь, устойчивость и неустойчивость. Собственно говоря, специфический «закон сил» был предложен Бошковичем как раз для того, чтобы объяснить устойчивость системы мира в целом.

Все передовые философы того времени старались строить свои философские системы с оглядкой на ньютоновскую «натуральную философию» и лейбницевский «принцип непрерывности», прочно усваивая воззрения на движение как на процесс и не более чем процесс. Только католическая теология продолжала сохранять верность событийному видению мира и удерживала какие-то аристотелевские категории.

Больше всего для распространения процессуального видения мира на гуманитарную сферу сделал Георг Вильгельм Фридрих Гегель. Именно он начал рассматривать развитие как теоретически самостоятельную проблему, задав, таким образом, новые горизонты в осмыслении вопросов самоорганизации.

В основу своей философии Гегель положил идею диалектического развития, понимаемого не как череда событий, но как непрерывный процесс. Моделью процесса, а также основанием для критики аристотелевской формальной логики служило для Гегеля и его последователей механическое движение в ньютоновском понимании. Что касается логики, то важно отметить, что Гегель первым усмотрел «событийные корни» аристотелевской формальной логики и подверг ее критике, опираясь на собственное диалектическое, то есть процессуальное видение мира. Действительно, аристотелевская логика исходит из событийного понимания движения, где движение имеет начало и конец, ибо мыслится как переход из чего-то определенного во что-то определенное. Именно говоря о таком движении, то есть о смене форм, можно строить логические высказывания, не боясь прийти к каким-либо парадоксам. Впрочем, сам термин «формальная логика», используемый как синоним аристотелевской логики, достаточно красноречиво указывает на связь между аристотелевской логикой и категорией формы.

Гегель был по-своему прав, когда апеллировал к новому, процессуальному пониманию движения при пересмотре фундаментальных законов аристотелевской логики. Согласно Гегелю, движение, понимаемое как процесс, не имеет в себе ничего неподвижного, определенного, неизменного, что давало бы возможность говорить об истине в аристотелевском понимании и о законе тождества. С другой стороны, по Гегелю, непрерывное движение, даже если речь идет о простом перемещении, являет пример единства противоположностей, то есть если траектория движения проходит через точку А, то можно сказать, что тело и находится и не находится в точке А, ибо невозможно поймать тот момент, когда можно было бы утверждать, что тело находится в точке А.

Схоласты были знакомы с этим кажущимся парадоксом и разрешали его, утверждая, что противоположные высказывания («тело находится в точке А» и «тело не находится в точке А») справедливы не одновременно, но последовательно. Однако Гегель прав в том, что если мы совершенно отказываемся от событийного видения мира, то закон противоречия, как и закон тождества, становится пустым звуком, ибо его невозможно проиллюстрировать ни на одном примере.

Даже само понятие истины, лежащее в основании аристотелевской логики, в рамках чисто процессуального видения мира теряет свой абсолютный характер. Если



в событии всегда наличествует внутренне присущая ему истина (было А, стало Б), то процесс не содержит в себе никакой неизменной истины, ибо в нем все в непрерывном становлении и изменении. Вот почему Гегель подверг уничтожающей критике аристотелевскую логику и создал новую диалектическую логику, допускавшую единство противоположностей.

Если аристотелевская логика была теснейшим образом связана с категорией формы, а следовательно, с событийным видением мира, то диалектическую логику можно считать порождением процессуального видения мира, характерного для новейшей европейской философии. Рассуждая об изменении, Гегель, в духе собственной диалектики, говорит о том, что качество, возникшее в результате прехождения количественными изменениями предшествующей меры, является подлинно новым, и при переходе к нему от старого качества к новому совершается своего рода разрыв в бытии, когда вещь как бы есть в настоящий момент времени, но ее уже нет, так как она перешла в новое качественно иное состояние, аналогично тому, как тело находится и не находится в точке А. Имеет место перерыв постепенности и такие изменения носят скачкообразный характер.

Гегель в «Науке логики» подчеркивал, что всякое рождение и всякая смерть — это не продолжающаяся постепенность, а наоборот, перерыв такой постепенности и скачок из количественного изменения в качественное. Важно заметить, что эта принципиально новая трактовка процесса качественных изменений, по сути дела приобретавшая значение глобальной диалектической концепции развития, отнюдь не была спекулятивным построением, а имела солидный естественно-научный базис, который был философски глубоко осмыслен.

Наконец, в последний год XIX века, когда, казалось, идеология процессуальности празднует окончательную победу, последовало замечательное открытие Макса Планка, предложившего рассматривать излучение абсолютно черного тела не как непрерывный процесс, но как сумму дискретных актов излучения. Каждый такой дискретный акт представлял собой, согласно Планку, излучение определенной порции (кванта) энергии. Уже в самом термине «квант» было нечто от схоластического «quantitas» (количество). Таким образом, впервые было предложено рассматривать процесс как сумму событий, а не событие как иллюзорное восприятие процесса.

Именно со становления теории элементарных частиц и появления впоследствии квантовой физики, предпосылки формирования которой были заданы Планком, начинается собственная история теории самоорганизации, но корни ее находятся гораздо глубже в истории.

Таким образом, проделанный исторический экскурс свидетельствует о том, что проблема самоорганизации не рассматривалась и не ставилась в качестве самостоятельной. Но вопросы самоорганизации в той или иной форме занимали умы, начиная с античной философии, через Средневековье и Новое время. Тому имеется масса примеров, причем подчас абсолютно противоположных. И та полемика, которую нам демонстрирует история, не потеряла своей остроты и сегодня, оберегая нас от категоричности и поспешности в определении истины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Августин Аврелий. Исповедь Блаженного Августина. М., 1991.
2. Аристотель. Соч. в 4-х т. Т. 1. М., 1975–1983.
3. Аристотель. Соч. в 4-х т. Т. 2. М., 1975–1983.
4. Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина. Т. 1-3. М.-Л., 1936-1943.
5. Кузнецова Н. И. Наука в ее истории. М., 1982.
6. Фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1. М., 1989.