

ворит: «невозможно познавать историю, не желая что-либо получить от нее». Не в том смысле, что от этого желания никак нельзя избавиться, а в том смысле, что оно составляет внутреннее условие познания. Часть той оптики, которая необходима для фокусировки исторического взгляда.

О том же самом, естественно, говорит и Гегель, когда утверждает, что любое внутриисторическое познание является аспектом исторического действия — т. е. формой практики, борьбы (в том числе борьбы, ведущейся «задним числом»), а не чистого знания. И если не брать в расчет гипотезу конца истории (оставим ее на совести самого Гегеля и его космических амбиций), то историчность любого социально-гуманитарного знания — еще одно препятствие для его «ассимиляции» точной наукой.

Пожалуй, это все. Вкратце выразить то, что я хотел сказать, можно словами того же Хайдеггера. Гуманитарное знание, — говорит он, — должно быть строгим. Но именно для того, чтобы быть строгим, оно не должно быть точным.

О предмете и методе синергетики

В.Г. Буданов,
доктор философских наук,
кандидат физико-математических наук

Во-первых, замечу по поводу именованя: термин «синергетика» прижился в России и в Германии, что является несомненной заслугой немецкого теоретика Германа Хакена — автора термина, хорошего физика и обаятельного человека. Один из отечественных лидеров синергетики, недавно ушедший от нас Сергей Павлович Курдюмов, говаривал, что само название направления не так уж и важно, лишь бы это был интегрирующий для научного сообщества термин. Недавно Г. Хакен поме-

нял название своей серии книг «Синергетика», выпущенных издательством Шпрингер (около ста томов), на «Complexity» — это сегодня более модный термин, принятый в Институте исследования сложности (complexity) Санта-Фе (США), основанном нобелевским лауреатом Мюрреем Гелл-Маном.

Действительно, в моделях самоорганизации, в синергетике или complexity круг применяемых методов один и тот же, и если вы решаете подлинно сложную задачу, то все они востребованы. Это методы теорий катастроф, динамического хаоса, диссипативных структур, фракталов и т. д. Мне кажется, терминологический аспект проблемы не так важен, различия связаны лишь с историей развития и предпочтениями национальных научных школ.

Во-вторых, хорошо известны небезуспешные попытки определения предмета синергетики. Одни говорят, что это эволюционирующие системы, другие — саморазвивающиеся (в терминологии В.С. Степина) системы, или неустойчивые системы (в терминологии уважаемого докладчика — Д.С. Чернавского). Сам Г. Хакен говорил о многокомпонентных системах, проявляющих феномены коллективного поведения. Но когда вы захотите расшифровать эти определения подробнее, то обнаружится, что придется говорить о них языком бифуркаций, морфологических трансформаций, хаотических флуктуаций и т. д., которые и составляют базовый синергетический тезаурус. То есть, возникает феномен «курицы и яйца»: вы определяете предмет через методы, которые уже применяет синергетика, и наоборот. Несколько непривычный сюжет, предмет и метод нераздельны, но такие генетические определения типичны для эволюционирующих систем (попробуйте определить понятия гена без обращения к понятиям организма). Поэтому, на мой взгляд, предмет существует, но в категориях неклассической научной рациональности (по классификации В.С. Степина).

Я бы хотел подробнее остановиться на методе, его генезисе. Фактически, в синергетике используются самые эффек-

тивные и универсальные, на сегодняшний день, языки. Естественно, среди них язык философии. Мы сейчас не случайно говорили о Гегеле. Но вспомните, что он искал законы развития мирового духа. Просто в его время естественные науки еще не могли предложить содержательных механизмов развития сложных систем, и синергетическое знание (хотя термина еще не было) развивалось в сфере наук о духе. Деятельностный подход марксизма и социал-дарвинизм Герберта Спенсера вполне можно назвать предтечами синергетики.

Почему сегодня наука вновь вынуждена обратиться к накрывающему философскому взгляду? Дело в том, что мы живем в ситуации колоссальной дифференциации знаний, дисциплинарного плюрализма, вавилонского смешения языков. А общий язык необходим хотя бы потому, что сегодня больше половины финансирования науки, скажем в Соединенных Штатах, идет на междисциплинарные проекты. Проектная деятельность требует междисциплинарного подхода, а это организованная форма взаимодействия многих дисциплин для понимания, обоснования, создания и управления феноменами сверхсложных систем. Например, прогноз климатических изменений, общественного развития, экологическая или биоэтическая экспертизы, расследование любой серьезной аварии — это междисциплинарные проекты подтверждения гипотезы-версии причины аварии или рисков нежелательных сценариев.

Крупнейший физик XX столетия нобелевский лауреат Ричард Фейнман был назначен главой комиссии по расследованию гибели космического челнока Discovery. Его выводы: трагедия произошла из-за рассогласования в понимании языков многочисленных технических служб, в результате коммуникативных разрывов. Основными проблемами организации и осуществления междисциплинарных проектов являются коммуникативные: капсулирование языковых и эпистемологических пространств дисциплин, их недостаточное взаимодействие, своеобразный дисциплинарный снобизм и

агрессия (что естественно, т. к. есть опасность нарушения защитных поясов гипотез дисциплин).

Давайте обратимся к профессиональной карьере основателя центра Санта-Фе М. Гелл-Мана — по первому образованию лингвиста, криптографа. Он «забрел» в физику, сделал там хорошее дело, и мы его чтим как нобелевского лауреата, предложившего теорию кварков еще в начале 1960-х гг. Потом, уже в середине 1980-х гг., он основал научное направление по исследованию сложности. Другой создатель синергетики, нобелевский лауреат И. Пригожин, готовился к карьере пианиста, учился на археолога, затем увлекся физикой и создал теорию диссипативных структур. Отечественные классики синергетики С.П. Курдюмов и Д.С. Чернавский известны также своими многочисленными трудами в философских изданиях и моделированием гуманитарной сферы. В начале века этим отличался гений А. Пуанкаре — математик, физик, философ. Но все эти примеры являют типичный синтетический подход в стиле Леонардо. А почему Леонардо не ученый? Почему же действительно Возрождение, и есть ли отличия?

Возрождение существенно отличается от нашего времени: это все еще натурфилософия, еще додисциплинарное недифференцированное знание, еще нет позитивной науки в смысле Фрэнсиса Бэкона и Огюста Конта, нет естествознания. В период Нового Времени происходит преодоление натурфилософского, умозрительного, наивного, но целостного взгляда на мир. Сегодня идеалы единого научного знания утрачиваются, наука инфицирована постмодернизмом, иногда даже говорят, что синергетика это порождение постмодернизма, что, конечно же, совершенно не так; скорее синергетика — противоядие от него, это гробовщик постмодернизма. Она преодолевает постмодерн и эпистемологическую раздробленность, предлагает новые универсальные методы и метаязык следующего уровня, и в этом смысле возвращает нас к идеалам холизма Возрождения.

Синергетический синтез возможен только на базе взаимодействия математики, предметного знания и философии и предъявляет особо высокие профессиональные требования к людям, говорящим от лица синергетики. Видимо, неслучайно на Втором Российском философском конгрессе (2002 г.) В.С. Степин назвал синергетику «ядром постнеклассической науки XXI века». Символический смысл вышесказанного удобно изображать графически.

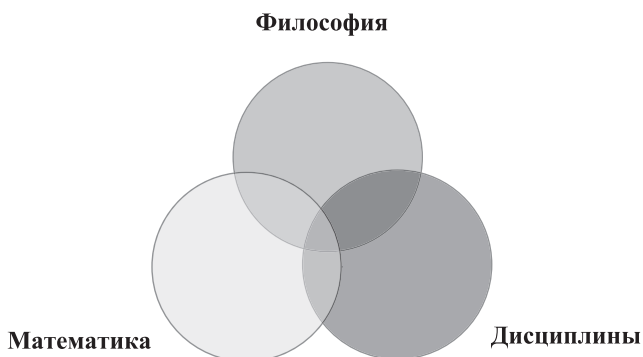


Рис. 1. Аутентичная синергетика рождается и развивается на пересечении, в конструктивном синтезе трех начал — нелинейного моделирования, практической философии и предметного знания

Пересечение трех областей изображает общенаучный синтез, который в разное время пытались осуществить — то на базе философии (например, диалектики Гегеля), то на базе математики (логический позитивизм начала XX в.), то на базе междисциплинарного системно-структурного подхода (в первой половине прошлого века). Синергетика, изображаемая центральной частью диаграммы, пытается синтезировать предыдущие подходы на базе современной культуры междисциплинарного моделирования, обогащая их прорывными открытиями последней трети XX в., прежде всего в области универалистских динамических теорий (теории катастроф, динамического хаоса, самоорганизации),

а также в области компьютерного эксперимента и математического моделирования. Поскольку синергетика существует в трех ипостасях — как наука, как методология и как общенаучная картина мира, — то аутентичная синергетика может и должна присутствовать во всех трех в качестве ядерных компонентов, естественно, с разным уровнем формализации. Конечно, любое ядро имеет ауру, окружение, где степень профессиональности совместного применения синергетических начал уменьшается по мере удаления от ядра, нарастают терминологический произвол и нестрогость интерпретаций, допускается неконтролируемая метафоризация вплоть до полной метафоризации в обыденном языке на периферии или сознательной профанации. Такая мягкая, неформализованная (или метафорическая) синергетика также подлежит изучению и развитию. Именно в ее терминах укореняется аутентичная синергетика в массовом сознании, мировоззрении, в постмодернистской философии. Именно она является первым мотивом и языком в междисциплинарном контакте, в первой прикидке совместных действий, объясняет взаимодействие дисциплинарных аур и онтологий в пространстве синергетической картины мира; здесь же разворачивается диалог с другими междисциплинарными направлениями. Именно в этой области происходит первый контакт с синергетикой у гуманитариев, в этой области лежат многие когнитивные, педагогические, психологические и коммуникативные приемы и технологии, которые пока не освоены строгой синергетикой. Именно эта область наиболее креативна, поставляет новые проекты и методы, питающие ядро синергетики. Философская рефлексия становления этих процессов, на мой взгляд, не менее важна, чем анализ возможностей строгой синергетики. Для меня метафорическая синергетика и строгая синергетика являются не противостоящими полюсами, не просто периферией и ядром — они характеризуют начальный и конечный этапы процесса моделирования в применении общей синергетической методологии в социо-

гуманитарных и междисциплинарных задачах. Такова логика моделирования человекомерных систем — от метафоры к модели; все начинается с метафоры. В точном естествознании акцент делается на конечном, строгом этапе моделирования. Начальный этап сознательно активизируется лишь в редкие периоды научных революций и смены онтологий, либо — в неявной форме — в креативной фазе научного творчества и моделирования. В остальных случаях метафора изгоняется из научного метода. В этом — основная причина разведения двух методологических полюсов. Синергетический мегапроект далек от завершения, скорее он входит в фазу конструктивной зрелости и окончательного завоевания междисциплинарной легитимности, особенно в глазах гуманитариев. Именно на этой стадии синергетика и философия как никогда нуждаются друг в друге. В процессах моделирования сложного философская рефлексия необходима, особенно на плохо формализуемых начальных, постановочных этапах создания модели или проекта.

Небольшое замечание о религиозных сюжетах и истории. Можно ли исследовать институт религии или феномен религии в обществе синергетическими методами? Можно, но для этого нужна определенная модель антропологии человека, которой сегодня просто нет. Причем речь идет не о тех позитивных знаниях, к которым наука обращалась, а о тех духовных сферах, которых наука всегда побаивалась со времен Р. Декарта. Пожалуй, единственный человек, работающий здесь от науки, это Сергей Сергеевич Хоружий. Однако он все время облакает свои модели в одежды синергетической антропологии, которая восходит к исихазму Григория Паламы. Но, присмотревшись к лексике и основным конструктам, вы обнаружите знакомую нам синергетику.

Еще несколько слов о математической истории. Дело в том, что математическая история активно занимается моделированием и прогнозированием лет пять, наверное, не больше. За пять лет будущее проверить сложно, зато ретропрогноз воз-

можен, поскольку модель не отличает настоящего, не отличает прошлого и будущего. Д.С. Чернавский создал модель развития истории Европы, хорошо верифицированную реальными историческими событиями. Но историкам это неинтересно, они почему-то сразу встают в позицию футурологов.

В завершение хочу процитировать по памяти одну фразу из работ Д.С. Чернавского по поводу диалектики Гегеля: «Конечно же, количество перейдет в качество, будет скачок, перерыв постепенности, все по Гегелю. Но только синергетика знает, когда и по какому поводу будет этот скачок». Именно в этом и заключается отличие современной науки о сложном, или синергетики, от образов науки XIX в.