



DOI: 10.22363/2313-2272-2023-23-3-433-450

EDN: WIBOAN

Синергетическая парадигма глобального мира*

В.И. Добреньков

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
ГСП-2, Ленинские горы, Москва, 11992, Россия

(e-mail: Vladimiro040239@mail.ru)

Аннотация. Все социологические парадигмы опираются на существующую картину мира, которая детерминирует их посредством познавательных моделей. Так, сложившиеся в прошлом веке дарвинистский эволюционизм и диалектический материализм в объяснении природных и социальных процессов в основном опирались на четыре познавательные модели: схоластическую (природа и социум как тексты, шифры), механистическую (природа и социум как машины), статистическую (природа и общество как балансы средних величин) и системную (природа и социум как организмы). На данные познавательные модели в той или иной мере опираются и современные социологические парадигмы — социальных фактов, социального поведения, социальных дефиниций и детерминизма. Однако сегодня социальные процессы выходят за рамки этих познавательных моделей и наблюдается стремительный рост интереса к междисциплинарному направлению, получившему название «синергетика» (1). Синергетический подход использует такие понятия, как «порядок», «хаос», «нелинейность», «неопределенность», «нестабильность», «диссипативные структуры», «бифуркация», «аттрактор» и др. Синергетика — наука об общих закономерностях самоорганизации, устойчивости и разрушения упорядоченных структур в сложных системах различной природы; теория самоорганизации и развития открытых систем любого происхождения [6]. Синергетический стиль научного мышления предполагает вероятностное видение мира, оформившееся еще в XIX веке. Значение синергетики в том, что она способствует становлению нового типа научного мышления — постнеклассической науки — и включению гуманистических и аксиологических параметров в научное исследование, формирует нелинейное мышление, обеспечивая понимание недостаточности схемы последовательной и постепенной кумулятивности в развитии. Новая социологическая парадигма должна принять идею синергетики о взаимосвязанности эпистемологии и онтологии, т.е. идею, что познавательная деятельность субъекта изменяет реальность: сам выбор предмета исследования, концептуальной схемы и методов, использование полученных результатов формирует, изменяет и разрушает онтологический базис, поэтому исследователь ответственен за мир, который он создает и реформирует.

Ключевые слова: синергетическая парадигма; хаос; нелинейность; постмодернизм; картина мира; эмерджентность; детерминизм; социологическая парадигма

*© Добреньков В.И., 2023

Статья поступила 09.02.2023 г. Статья принята к публикации 15.05.2023 г.

Сегодня социологические концепции не могут не учитывать складывающийся идеал научности, обусловленный новым типом исследуемых объектов — саморазвивающихся человекоразмерных систем, которые все больше доминируют в современном научном познании. В связи с появлением новых объектов формируется и новая методология наук, изучающих человека и общество, хотя проблемы самоорганизации социума (и синергетики) до сих пор почти не разработаны и только начинают осознаваться как относящиеся к предметному полю социальных наук благодаря стремительному возрастанию сложности, открытости и непредсказуемости общества [15]. Появившись на научном горизонте во второй половине XX столетия, концепции самоорганизации и динамического хаоса вызвали огромный интерес, прежде всего, глубоким мировоззренческим смыслом, поколебавшим принципиальные устои научной картины мира. Эти концепции основываются на теории динамических систем, которая в определенном смысле завершила длительную историю изучения движения, начавшуюся с Аристотеля и закончившуюся двумя научными революциями XX века, реабилитировавшими «событийное» видение мира (2).

Предыстория концепции самоорганизации, видимо, начинается в конце XIX — начале XX века с идеи, что существуют системы, где даже ничтожно малые изменения начальных условий могут привести к значительным следствиям. Хотя в основе концепции самоорганизации лежит теория динамических систем как обобщение классической механики, и непрерывные, детерминированные и обратимые движения занимают в ней важное место, теория динамических систем не сводится к описанию таких движений. Одно из ее принципиальных понятий — «бифуркация», введенная А. Пуанкаре: под ней понимается качественное изменение объекта при изменении параметра, от которого этот объект зависит. В 1950-е — 1960-е годы формируются кибернетические концепции самоорганизации, которые обычно именуют классическими: основной акцент в них сделан на управлении, а под самоорганизацией понимается процесс структурирования, управляемый изнутри системы.

В 1960-е годы кибернетика приходит к новому, неклассическому понятию самоорганизации, в результате чего понятие управления утрачивает прежнее значение. В 1960-е — 1970-е годы ведущим становится понятие диссипативной структуры, введенное И. Пригожиным, и самоорганизация трактуется как образование диссипативной структуры (диссипация — рассеяние энергии в окружающую среду). Диссипативная структура поддерживается ассимиляцией энергии из окружающей среды: «человеческое общество представляет собой необычайно сложную систему, способную претерпевать огромное число бифуркаций, что подтверждается множеством культур, сложившихся на протяжении сравнительно короткого периода в истории чело-

вечества. Мы живем в опасном и неопределенном мире, внушающем не чувство слепой уверенности, а лишь чувство умеренной надежды» [17. С. 276].

В конце 1960-х — начале 1970-х годов Г. Хакен выступил с проектом новой науки, описывающей явления самоорганизации в сильно неравновесных системах, и ввел понятие «синергетика», хотя некоторые авторы считают, что впервые этот термин употребил Ч.С. Шеррингтон около ста лет тому назад (3). Слово «синергетика» происходит от греческого *synergeia* — совместное, или кооперативное, действие.

Основное внимание в своих работах Хакен уделяет иерархиям неустойчивостей, приводящих к возникновению структур разной сложности, и выбору адекватного математического аппарата для их описания [21–32]. «Системное движение» в интерпретации Хакена включает такие характеристики, как понимание нелинейности и открытости систем, в которых происходят качественные изменения и обнаруживаются эмерджентные качества, системы могут стать нестабильными, структуры (пространственные, временные, пространственно-временные или функциональные) могут быть упорядоченными и хаотичными [26]. Возникает феномен фундаментальности случайного [8; 25]. Синергетику пронизывает парадигма элевации: эволюционно ранние процессы рассматриваются с учетом эволюционно поздних, т.е. прошлое — сквозь призму будущего [12. С. 405]. Хакен считал, что синергетика должна, как мост, связать естественные и социальные науки [34–37]. Он мыслил ее как междисциплинарную область исследований, изучающую спонтанное, т.е. самоорганизованное, формирование структур в системах, далеких от теплового равновесия, а также в нефизических системах. Пригожин добавил к изучению самоорганизации термодинамический подход [16–18]. А бельгийская школа заменила основное понятие синергетики Хакена (структура как состояние, возникающее в результате когерентного/согласованного поведения большого числа частиц) понятием диссипативной структуры.

В русле синергетического подхода в зарубежной и отечественной научной традиции происходит отказ от образа мира как построенного из элементарных частиц — кирпичиков материи — в пользу картины мира как совокупности нелинейных процессов [1; 3–5; 10; 11; 14; 16–19; 28; 33; 38; 36]. Фокус исследований общества смещается с создания универсальной теории развития на анализ самоорганизующихся систем, у которых есть спектр возможных путей развития, и каждый имеет лишь вероятностный характер. С методологическими постулатами Хакена согласны многие российские социологи: «Если речь идет об эпистемологическом редукционизме в смысле “существования всеохватывающей фундаментальной теории”, то синергетике ни в коей мере нельзя квалифицировать как теорию такого типа. Она имеет междисциплинарный статус и не может заменить химические, биологические, психологические и социологические исследования в конкретных дисциплинарных областях. Синергетика не имеет такого рода притязаний.

Она является скорее мыслительной схемой, которая показывает, как может осуществляться конкретное исследование сложных систем в той или иной области» [9. С. 18]. «Неравновесная социология представляется меж- и трансдисциплинарным социологическим знанием, встречным движением социологии и социосинергетики (параметры социального порядка, социальные аттракторы, автопоэзис, фракталы, диссипативные структуры, социальные бифуркации и др.), общей теории катастроф, теории хаоса и случайностей, концептуального осмысления социальной эмерджентности, теории социального времени/пространства, теории управления рисками и кризисами, теории ситуационного управления, теории экстремального управления» [8. С. 27]. Синергетику можно рассматривать как учение о конструктивной роли хаоса в формировании устойчивых порядков, в том числе и социальных. Причем в зарубежной социологии проблемы кризиса, хаоса и аномии рассматриваются в тесной связи с теориями социальной дезорганизации и девиации, стигматизации и «радикальных криминологов» [20].

В таком статусе синергетика должна кардинально расходиться с классическими парадигмами социологии типа структурного функционализма, где все заранее предписано и детерминировано. Концепция самоорганизации содержит две центральные идеи: порядок из хаоса и порядок в хаосе; вторая означает, что хаос есть объект самоорганизации, поэтому нужно изучать механизмы, управляющие явлениями, которые его сопровождают. Синергетика предлагает рассматривать мир с позиции нелинейности, глобального эволюционизма, общих закономерностей самоорганизации мира человека, природы и социума. Она меняет представление о механизме развития, утверждая, что оно происходит через неустойчивость (без неустойчивости нет развития), случайность (которая ранее изгонялась из научных теорий) и бифуркации (раздвоения). В синергетике преодолевается характерное для классической рациональности противопоставление субъекта и объекта, внешнего и внутреннего, переосмысливаются идея развития и принцип детерминизма, что дает возможность предвидения будущего состояния системы и управления развивающимися процессами.

Под влиянием идей синергетики социология может построить принципиально новую парадигму познания социума, концептуальным центром которой будут понятия многовариантности, изменения, непредсказуемости и эмерджентности — взамен детерминизма (в жестком лапласовском духе), определенности, когерентности и порядка. Современная наука считает, что единственное равновесное состояние, которое может принимать система, — это стабильность. Сама логика используемого метода последовательных приближений предполагает совокупность стабильных природных и социальных законов, которым подчиняются индивиды и к которым стремятся общества. Нестабильная динамика считается следствием социальной дезорганизации, дисфункции, девиации и просчетов в управлении. Современные

социологические парадигмы деперсонализируют источники беспорядка, изменения и разнообразия, приписывая отклонения от считающихся нормальными форм социальных отношений ущербной социализации, неадекватному контролю и т.п. Наука эпохи модерна даже более, чем социальная философия предшествующей эпохи, отдает предпочтение идеям стабильности и контроля как естественной и нормальной концептуальной основе теории и исследования. Однако современные «находки» социологов не вписываются в эту модель: часто обнаруживается несовпадение результатов, полученных для одного и того же объекта в одних и тех же изначальных условиях. Современные эпистемологические парадигмы объясняют такие отклонения ошибками в программе исследования, неадекватным инструментарием, неточностями измерения, недостаточным числом переменных, погрешностями в работе исследователей или «плохой теорией». Синергетика постулирует, что многообразие и беспорядок (хаос) — имманентные характеристики социального мира, поэтому сходные результаты могут быть получены, а идентичные крайне редки.

Вбирая в себя идеи и методы теории хаоса и синергетики, социология постепенно освобождается от гнета традиционной научности, сближаясь с логикой и установками постмодернизма, что меняет ее методы и задачи. Все мы формируем мысли друг друга с помощью сложного набора символов, и, если мы говорим на одном языке, они определяют понимание мыслей, чувств и действий другого человека. В структуре «Я» любой личности каждая из основных идентичностей, ролей человека, во-первых, является ответом на роль другого, во-вторых, сама по себе фрактальна, т.е. неопределенна и неправильна. Понимание недискретности социальных объектов приводит к вопросу о возможности объективности в социологическом исследовании. Очевидно, что объективность в социологии не может быть подобна объективности в физике или химии, поскольку объекты, составляющие социальную реальность, гораздо более сложны и независимы, обладают большей способностью влиять на свое окружение посредством деятельности. Кроме того, если объекты по своей природе не дискретны (а на этом построена методология современной науки), то логичен вопрос, может ли исследователь отделить себя как личность от объекта изучения, его исторического и социального контекста. По сути, исследователь — невидимая часть «поля», которое он изучает, а может ли часть быть изолирована от целого?

Вторая проблема, с которой сталкивается социолог, проводя исследование в рамках синергетической парадигмы, — проблема выборки. В хаотических системах и процессах генеральную совокупность определить невозможно, соответственно, становится проблематичным и наше представление о выборке, и ее репрезентативность. Любые выборки в исследовании, объектом которого является самоорганизующаяся система, будут фрактальны, их параметры будут существенно различаться в зависимости от области фа-

зового пространства, из которой они «выбраны», от состояния и стадии развития системы.

Третья методологическая проблема, которая требует осмысления в свете синергетических идей, — концептуализация. Динамика любого объекта социологического исследования, будь то личность, группа, институт или организация, интердетерминирована и нелинейна, что делает ее «кодирование» в социологических категориях в большинстве случаев весьма проблематичной.

С самого первого момента размышления о природе и обществе до выбора понятий, с помощью которых будут описаны их черты, формулировки исследовательских задач, адаптации и интеграции результатов, каждый исследователь работает внутри социокультурной формации. Например, метеоролог-эскимос изучал бы динамику 20 видов снега и был бы шокирован тем, что метеоролог-европеец использует всего 5–6 понятий. С точки зрения гипотетического исследователя-эскимоса концептуальные средства европейцев не позволяют целостно изучать климат, поэтому должны быть заменены эскимосскими. Европейское понятие «снег» было бы признано им фрагментарным. Аналогичные примеры можно найти и в социологии, т.е. содержание понятия определяется не онтологическими чертами объекта, а социокультурным контекстом, в котором находится исследователь. Таким образом, в новых социологических парадигмах интегральные понятия должны уступить место фрактальным, которые топологически и интерактивно пересекаются, а не являются абсолютно независимыми или зависимыми переменными. Категории, которыми мы привыкли оперировать, на самом деле показывают неопределенность, самоподобие и различность.

Исходя из идеи нелинейности, эволюция общества предстает как внутренне детерминированный процесс с нелинейным характером протекания. Социолог должен видеть во всяком, казалось бы, даже застывшем, явлении определенную эволюционную стадию его развертывания. Причем многообразный ход процессов в разных областях эволюционирующей системы (структуры) в настоящий момент содержит информацию о характере ее прошлого и будущего. Нелинейность развития проявляется в том, что настоящее не только определяется прошлым, но и строится, формируется из будущего. Реализация социальных явлений — это «всплытие» из экзистенциального базиса возможностей во времени. Экзистенциалисты были правы, когда выдвинули идею одновременности трех модусов времени. Время — это иррациональный поток, не имеющий определенной направленности: любой миг настоящего представляет собой такую продолжительность, в которой прошлое, настоящее и будущее сосуществуют. Экзистенциалисты в свое время выдвинули идею, что время субъективно, у каждого человека свое время и им можно управлять. Сегодня ученые полагают, что каждая система имеет «свое» время, следовательно, ее возраст может быть измерен на шкале собственного времени. Знание возраста и стадий развития экономических и со-

циальных систем имеет огромное значение при планировании и прогнозировании. Незнание временной структуры социальных систем может привести к волюнтаризму, произвольному назначению сроков начала и завершения их развития.

В то же время социологу необходимо выявлять такие слои социального бытия, которые отражаются и контролируются сознанием лишь косвенным символическим образом. Его цель — приоткрыть завесу над неописанной и ненаблюдаемой социальной реальностью, которую трудно загнать в идеологические и научные схемы. Социальная реальность не будет выглядеть пустой абстракцией, если будут поняты смысловые аспекты общественной жизни, внутренняя природа живых связей социальных явлений. Для этого необходим ценностный подход, ценностно-смысловое освоение изучаемого феномена. Отсюда актуальность метода понимания в социологии, суть которого — целостное постижение объекта не только как наличного бытия, но и как всей его бесконечной смысловой глубины и перспектив.

Сегодня по поводу синергетики ведется широкая дискуссия метатеоретического характера. Синергетика рассматривается как научная онтология, дополняющая философскую онтологию критического реализма: для социологии здесь важно, что снимается давняя проблема противостояния количественного и качественного подходов. Синергетический подход в социологии позволяет увидеть, что количественному неотъемлемо присуще качественное, а принцип нелинейности и эмерджентности социальных систем означает, что невозможно установить общее вне контекста и что количественный подход — это способ описания локальных контекстов и трансформации системы.

Смысл «нового мышления» социологи восприняли по-разному. Одним из путей его приложения и развития стала описанная рядом исследователей эксплицитная имитация подходов физических наук: спектрального анализа, экспонент Ляпунова, техник «ближайшего соседа» и др. Целью использования этих методов стал поиск хаотического порядка, хаотического детерминизма в стохастических системах. Эта традиция исследования хаоса в основном развивается американскими учеными, в то время как европейские исследователи акцентируют внимание на возникновении порядка из хаоса. Думается, что прямой перенос методов физики в социологию не очень плодотворен, поскольку они требуют отслеживания большого числа определенных во времени измерений заданного качества, что обычно невозможно в случае социальных систем.

Более плодотворен второй подход синергетики — моделирование поведения нелинейных социальных систем. Как утверждает синергетика, практически любая хаотическая система может быть смоделирована, в то время как точно предсказать ее состояние невозможно. В широко развернувшейся дискуссии вокруг методов моделирования отмечается одно бесспорное пре-

имущество данного подхода: моделирование позволяет исследовать социальность, т.е. качества системы в целом, что соответствует дюркгеймовской теории социальных фактов и дает возможность изучать их трансформации во времени. Это важная поправка к распространенному подходу в количественной социальной науке, где индивидуалистический взгляд влечет имплицитное и ложное допущение о возможности получения макросвойств социальных систем путем агрегации (сложения) свойств образующих их индивидов.

Признание сложности социальных систем требует переосмысления значения количественной и качественной стратегий социологического исследования. Традиционные техники числовой таксономии и количественного моделирования полезны при описании эволюционного поведения сложной социальной системы во времени (например, панельное исследование). В свою очередь, методы качественного анализа данных позволяют увидеть разные траектории развития сложных социальных систем и перспективы эмерджентного порядка. Например, развитие фондового рынка как динамической системы поддается описанию и анализу в синергетических терминах фракталов, странных аттракторов и трендов, и этот подход может быть более плодотворным, чем использование конвенциональных эксплицитных уравнений.

Идеи синергетики обладают эвристическим потенциалом и могут стать концептуальной основой принципиально новой глобальной парадигмы в социологии, которая рассматривала бы социальную реальность с позиций нелинейности, хаоса и самоорганизации. Конечно, формы социального порядка и источники беспорядка всегда находились в центре внимания поведенческих наук. На протяжении большей части истории доминировало представление, что возможен естественный путь организации социальных отношений, санкционированный религией и воспроизводимый из века в век (зачастую в условиях недостаточной социальной компетентности). С появлением понятия «эволюция» акцент в социальных теориях сместился со стабильности на изменения, однако в большинстве теорий присутствует представление о некоторой высшей или конечной стадии развития социальной организации, к которой направлен вектор изменений. Теория хаоса ставит под сомнение как нормальность всякого наличного состояния, так и направленность и конечность социальной эволюции. Социолог должен исходить из того, что, хотя формы исторических изменений в социальных структурах не бесконечны, действует несколько степеней свободы, а не один-единственный исход является неизбежным, т.е. нет преопределенного пути развития.

С точки зрения синергетики развитие сложной открытой системы имеет нелинейный характер, происходит через неустойчивость, хаос, т.е. эволюция социальной системы не сводится к переходу от одного типа по-

рядка к другому. Всякая система не свободна, не полностью независима от процессов на нижележащих уровнях организации. При определенных условиях (неустойчивости) микрофлуктуации могут прорываться на макроуровень и определять макрокартину. Эффект разрастания/усиления флуктуаций означает, что в нелинейном мире малые причины могут породить большие следствия на всех уровнях организации. Социологи часто выделяют в качестве определяющих какие-то одни факторы и недооценивают те моменты в настоящей ситуации, которые могут сыграть весьма существенную роль в будущем. Социологи должны учитывать и кооперативные эффекты — когда минимальное воздействие в одном месте может резонировать в других подсистемах целого. Их нужно научиться замечать, измерять, фиксировать.

Социолог должен учитывать ускорение темпа перемен, глобализацию, усиливающуюся взаимосвязанность происходящих в современном мире процессов. К сожалению, современная теория социальной динамики несовершенна и не может в полной мере объяснить суть социальных процессов. Все чаще звучит мысль о необходимости новых концепций социальных изменений на основе теории катастроф и теории хаоса. Что представляет собой социальная динамика в парадигме хаоса? Здесь полемизируют сторонники структурного и процессного подходов, акцентирующие одну из двух сторон этого явления. Между тем точка зрения на социальную динамику в парадигме синергетики зависит от выбора «шкалы наблюдения»: на уровне прямого наблюдения в реальном времени социальная динамика, безусловно, имеет характер процесса; на уровне наблюдения фазового пространства возникают фрактальные паттерны, которые позволяют говорить о социальной динамике как о структуре.

Согласно синергетике, новое появляется в результате бифуркаций как эмерджентное и непредсказуемое, но в то же время новое как бы запрограммировано в виде спектра возможных путей развития и относительно устойчивых структур-аттракторов эволюции. Аттракторы выступают как цели эволюции и могут быть как правильными, просто описываемыми структурами, так и хаотичными состояниями. В первом случае аттракторы характеризуются либо одним конечным состоянием, либо циклически повторяющимся процессом, задаваемым простой математической формулой; во втором случае аттракторы обретают более сложную структуру, становясь «странными» (не точка или предельный цикл, сложная область случайных блужданий). Наличие странных аттракторов, с одной стороны, приводит к динамическому хаосу, становится причиной катастроф, где возможен внезапный переход из хаотического состояния в упорядоченное и обратно при изменении параметров системы; с другой стороны, «язык» аттракторов позволяет осмыслить предсказуемость и непредсказуемость, дает по-

нимание вероятностного, хаотического поведения систем, обусловленного не ограниченностью наших исследовательских возможностей, а природой нелинейных систем.

Возможно ли управление хаосом? Рациональное манипулирование им невозможно, и мы не можем претендовать на абсолютный контроль над какой-либо сферой реальности, включая социальные процессы. Только хаос может сдерживать хаос, что подтверждают социальные реалии. Социологу нужно учитывать, что в современном обществе механизмы внешней детерминации ослаблены, формирование потребностей и мотивов становится более хаотичным, разнонаправленным и плюралистическим процессом. Рост индивидуализации (внутренней детерминации и свободы психологического выбора) приводит к росту случайности. Утверждение нравственных норм и принципов поведения происходит во многом стихийно, а его механизм малопонятен. В условиях, когда в человеческой деятельности все большее значение приобретают стохастические, непредвиденные последствия, важно владеть методами нелинейного управления сложными системами в состоянии неустойчивости. Нельзя навязывать сложноорганизованным системам пути их развития — можно лишь понять, как способствовать их собственным тенденциям развития. Свобода выбора человека ограничена возможностями объекта, его собственной свободой. Иными словами, проблемы, поднимаемые синергетикой, смыкаются с вопросами, рассматриваемыми в социологии, психологии и этике (проблема сознательного выбора и определения верной установки к действию). Эффективное управление сложной системой возможно только в том случае, если ориентироваться на ее собственные тенденции развития. Совершая выбор направления развития социальной системы, субъект управления должен ориентироваться на изменения в инфраструктуре и свои ценностные предпочтения, чтобы способствовать выводу системы на новый аттрактор, новый режим функционирования.

На уровне социальной системы самоорганизация не исключает организацию, и лишь их взаимодействие может привести к устойчивому и динамическому развитию общества. Теория символического интеракционизма описывает образование того, что на языке синергетики называется «торус», а в социальной психологии и социологии — «нормы». Формы социальной реальности сконструированы с использованием 4–5 групп символов: слова в устном и печатном виде; язык тела, воплощенный в жесте и поведенческом акте; «внешние оболочки» тела, зашифрованные в одежде и косметике; поведенческие действия, которые могут быть «прочитаны» с точки зрения их смысла. Все это, как и архитектура, инфраструктура общества, формирует и предопределяет поведение значимых других в отношении конкретного случая и социального порядка в целом. В ка-

ждой группе символов существует полустабильная смесь порядка и беспорядка (хаоса), значимая для социального выживания, коммуникации и интерсубъективного понимания. В сложных социальных системах социализация и социальный контроль формируют нормы развития, например, размер семьи. В любой группе семей, живущих в одной политико-экономической системе, число детей будет стремиться к некоторой норме. В каждой отдельной семье число детей варьирует, но всегда есть нижний и верхний предел, ограничивающий размер семьи в рамках пространства репродуктивного поведения.

Неконтролируемая изменчивость, неединственность эволюционного вектора, наличие альтернативных путей развития делают непредсказуемым результат преодоления кризиса (бифуркации). К числу бифуркаций относятся все революционные перестройки: результат любой революции, ее исход непредсказуем, поэтому при выборе стратегии развития человечество должно избегать, насколько это возможно, кризисов системы. Одной из таких стратегий, разработанных на основе идей синергетики, может быть оптимально организованное общество (ООО) — характеризующееся отсутствием катастроф, вызванных внутренними причинами, что может дать только асимптотическое решение. Если в основе социального развития лежит нарастание синтеза порядка и свободы, то необходима последовательная борьба против одностороннего культа как порядка (ведущего к тоталитаризму), так и свободы (ведущего к анархизму). Золотой серединой между этими крайностями является поиск оптимальной (для конкретных исторических условий) формы синтеза порядка и свободы, что особенно важно для России, переживающей период нестабильности.

Открытия синергетики приводят к окончательному преодолению лапласовского детерминизма и наносят удар по всем концепциям фатализма благодаря тому, что возрастает статус случайности, играющей важную роль в точках бифуркации. Синергетика разрушает привычное представление о случайности как второстепенном факторе, не имеющем принципиально-го значения. Случайность (флуктуация) выступает как форма детерминации процессов развития. Синергетика исходит из того, что в мире действуют как необходимость, так и случайность, и они находятся в отношении не иерархии, а сосуществования. Роль случайности нужно рассматривать прежде всего в онтологическом плане: не как непознанную необходимость, а как имманентное и неустранимое состояние синергетической системы. Отсюда следует, что мы не можем претендовать на абсолютный контроль над какой-либо сферой реальности, в том числе невозможно тотальное управление социальными процессами.

Подчеркивая неустойчивость самоорганизующихся систем, роль случайностей в их развитии, синергетика не исключает их стабильности

и детерминизма (4). Суть синергетической идеи о поле путей развития в том, что, хотя имеет место нелинейная эволюция и множество ее траекторий, дороги эволюции ограничены. Случайность приводит к блужданиям по полю путей развития, но имеют место не какие угодно блуждания, а ограниченные определенным полем возможностей. Состояние системы определяется не только ее прошлым, но и формируется из будущего, исходя из грядущего порядка. Применительно к человеку и обществу можно сказать, что явные, осознанные, и латентные, подсознательные, установки определяют поведение системы в каждый момент, связывая ее как с прошлым, так и будущим. При этом синергетика исходит из неоднозначности будущего и возможности выхода на желаемое будущее, т.е. речь идет о новом типе детерминизма, который усиливает роль человека. Выявив в развитии системы точку бифуркации, человек может инициировать ее развитие в желаемом направлении посредством малых воздействий. При этом чрезвычайно повышается ответственность человека за последствия своих действий — даже слабые воздействия в моменты неустойчивости системы, в условиях нелинейного саморазвития могут вызывать лавинообразный рост и привести к непредсказуемым результатам вплоть до распада сложноорганизованной структуры.

Соответственно, управление не есть силовое воздействие на реальность с целью ее кардинального изменения. Оно должно учитывать внутренние тенденции саморазвивающейся системы. Нелинейное мышление предполагает понимание недостаточности схемы последовательной и постепенной кумулятивности в развитии. Оно сочетает в себе дивергентные тенденции к повышению разнообразия и конвергентные тенденции к его свертыванию (избирательность), поэтому эффективное управление сложными системами возможно только в том случае, если ориентироваться на собственные тенденции (пути) их эволюции. В сложноорганизованной системе, как правило, скрыт целый спектр возможных путей развития, но существует возможность сокращать многочисленные зигзаги постепенного эволюционного пути — можно резонансно возбуждать правильные структуры в нелинейной среде, которые почти идеальны и близки к аттракторам эволюции. Причем резонанс — это не взаимное усиление параллельных усилий, движений, колебаний, а эффективность малых, но топологически правильных воздействий. Архитектурно правильное объединение частей в целое (структур разной степени сложности и разного возраста в сложную структуру) позволяет ускорять темпы эволюции как целого, так и входящих в него частей. В этом смысле синергетика серьезно подорвала миф о том, что усилия отдельного человека не могут оказать заметного воздействия на ход истории. Как видим, детерминизм вступает в нетривиальные отношения со свободой выбора и ответственностью человека.

Таковы в общих чертах основные идеи синергетической парадигмы в естественных и социальных науках. Сегодня возможно широкое внедрение синергетики как программы изучения общественной жизни, поскольку эволюционный подход стал активно использоваться в общественном знании. Синергетика внесла большой вклад в развитие методологии понимания путей эволюции сложных социальных и человекообразных систем, наметила новый подход к познанию эволюционных кризисов, нестабильности и хаоса, к овладению методами нелинейного управления сложными системами в состоянии неустойчивости.

Эвристическая ценность синергетического подхода заключается в понимании общества как сложной, развивающейся, самоструктурирующейся системы, обладающей синергетическими характеристиками. Явления, составляющие эту систему, образуют три основных слоя, которым соответствуют качественно различные процессы. Первый, нижний, слой доступен внешнему наблюдению в ходе эмпирического исследования: его образуют отдельные люди, социальные группы и организации, их активность и взаимодействия (обмен информацией, товарами, идеями, услугами и пр.). Ограниченность лишь видимыми явлениями не способствует целостному видению общества, включающего также более высокие и одновременно менее очевидные слои явлений. Так, не столь очевидна при эмпирическом наблюдении область, образуемая «процессами совмещения»: люди, группы и организации образуют некоторые целостности в формате общей деятельности, единой территории, культуры, государства и т.д. Любая целостность предполагает согласование, совмещение, гармонизацию деятельности и взаимодействий отдельных элементов, что можно наблюдать как на биологическом, так и на социальном уровне. Однако процессы совмещения, как правило, не учитываются социологическими теориями.

В результате совмещения элементов нижнего уровня возникают новые качества: морально-оценочные, правовые, логико-рациональные (в виде научного знания), явления культуры, религии, т.е. разные формы осознания обществом самого себя и управленческие решения. Все развитие человеческого общества можно рассматривать как процесс совершенствования двух видов средств совмещения — морали и права как регуляторов согласования человека с компонентами социума, т.е. другими индивидами, группами, организациями, институтами и т.д., и научно-технических и технологических средств, отвечающих за взаимодействие человека с окружающей средой. Явления верхнего слоя многообразны, но могут быть объединены понятием коллективного разума. Явления верхнего слоя оказывают обратное влияние на явления нижнего слоя — поведение и мировоззрение отдельных людей и групп посредством тех или иных императивов. Таков механизм самоорганизации общества, главным регулятором

которой выступает коллективный разум — сложное образование, интегрирующее мораль, право, науку и культуру.

Сегодня социология питается «неуставными» знаниями из антропологии, психофизиологии, квантовой механики, политологии, экономики, философии, психологии, порождая на границах с ними междисциплинарные области: экономическую социологию, социальную антропологию, политическую социологию, социальную психологию. Постепенно дисциплинарный горизонт социологии расширяется, включая знания математики, системной методологии, кибернетики, физики, биологии и др. Социология превратилась в «мультимедийное» и «перекресточное» знание. Для современного этапа развития науки характерно стирание граней между различными ее отраслями, что вызвано потребностью создать целостную картину мира. Этот процесс затронул и социологию: в поисках новой парадигмы социология, видимо, должна исходить из идеи открытости методологической системы. Представляется, что лишь в рамках междисциплинарного синергетического подхода возможно адекватное представление об обществе и происходящих в нем изменениях.

Примечания

- (1) Единая наука о самоорганизации в Германии называется «синергетикой», во франкоязычных странах — теорией диссипативных структур (И. Пригожин), в США — теорией динамического хаоса (М. Фейгенбаум), в Латинской Америке — теорией аутопоэза (У. Матурана). В отечественной литературе используются в качестве эквивалентных термины «синергетика» и «нелинейная динамика».
- (2) Теорию динамических систем можно рассматривать как обобщение и развитие классической механики И. Ньютона.
- (3) Ч. Шеррингтон называл синергетическим, или интегративным, согласованное воздействие нервной системы при управлении мышечными движениями.
- (4) Парадигма синергетики готовит нас к переходу от линейной каузальности (линейного детерминизма) к фрактальной каузальности для одного и того же феномена в одних и тех же условиях. Каузальность рассматривается как интертекстуальность, т.е. как сложное и варьирующееся переплетение действий и реакций. Синергетика утверждает, что линейная каузальность редка, и если таковая обнаруживается в результате исследования, то чаще всего это является результатом построения исследования, использования контроля, упрощения и сведения сложности и нелинейности изучаемого процесса к линейному паттерну.

Библиографический список

1. *Ваторопин А.С.* Социология и квантовая физика: поиск новой социологической парадигмы // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2015. № 4.
2. *Гленсдорф П., Пригожин И.* Термодинамическая теория структуры, устойчивости и флуктуаций. М., 1973.
3. *Гуц А.К.* Квантовая механика для социологов: аксиомы квантовой социологии // Математические структуры и моделирование. 2021. № 2.
4. *Гуц А.К.* Квантовый подход к описанию социальной статистики и социальной динамики Огюста Конта // Математические структуры и моделирование. 2016. № 4.
5. *Гуц А.К.* Социология общественного мнения в рамках квантового поворота // Scientific Heritage. 2021. Т. 64. № 4.

6. Добреньков В.И., Агапов П.В. Введение в изучение социальных систем, структур и социальных процессов. М., 2014.
7. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М., 1997.
8. Карпичев В.С. Идея неравновесности — возможности для социологии // Социологические исследования. 2008. № 10.
9. Князева Е.Н. Синергетика как направление универсализма в современном научном познании // Синергетика, философия, культура. М., 2001.
10. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. СПб., 2002.
11. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. М., 1990.
12. Назаретян А.П. Универсальная перспектива творческого интеллекта в свете постнеклассической методологии // Вызов познанию: стратегии развития науки в современном мире. М., 2004.
13. Николас Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. М., 1979.
14. Ногина Н. Попытка квантовой социологии // URL: <http://www.port-folio.org/part162.htm>.
15. Платонов С.И. Междисциплинарность в современном социальном знании // Теория и практика общественного развития. 2012. № 12.
16. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. М., 1994.
17. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М., 2001.
18. Пригожин И. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках. М., 1985.
19. Тузов В.В. Синергетика в социальных науках // Библиосфера. 2011. № 2.
20. Фетискин Н.П. Феномен социальной энтропии и гендерной самореализации россиян в изменяющемся обществе // Мир лингвистики и коммуникации. 2007. Т. 1. № 6.
21. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. М., 2005.
22. Хакен Г. Лазерная светодинамика. М., 1988.
23. Хакен Г. Можем ли мы применять синергетику в науках о человеке? // Синергетика и психология. 2000. Вып. 2.
24. Хакен Г. Основные понятия синергетики // Синергетическая парадигма. М., 2000.
25. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М., 2001.
26. Хакен Г. Самоорганизующееся общество // Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления. Т. III. Ч. 1. М., 2004.
27. Хакен Г. Синергетика как мост между естественными и социальными науками // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. М., 2003.
28. Хакен Г. Синергетика. М., 1980.
29. Хакен Г. Синергетика: Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М., 1985.
30. Хакен Г. Тайны восприятия. Синергетика как ключ к мозгу. Ижевск, 2002.
31. Хакен Г. Тайны природы. Синергетика — учение о взаимодействии. М., 2003.
32. Хакен Х. Квантополевая теория твердого тела. М., 1980.
33. Шалаев В.П. Синергетика в пространстве философских проблем современности. Йошкар-Ола, 2009.
34. Haken H. Synergetics: An Introduction. Springer, 1977.
35. Haken H. Synergetics: An overview // Reports on Progress in Physics. 1989. Vol. 52. No. 5.
36. Haken H. Advanced Synergetics. Springer, 1983.
37. Haken H. Information and Self-Organization. Springer, 1988.
38. Haven E., Khrennikov A. Quantum Social Science. N.Y., 2013.
39. Zohar D., Marshall I. The Quantum Society. L., 1993.

Synergetic paradigm of the global world*

V.I. Dobrenkov

Lomonosov Moscow State University,
GSP-2, Leninskie Gory, Moscow, 119992, Russia

(e-mail: Vladimiro040239@mail.ru)

Abstract. All sociological paradigms are based on the existing picture of the world, which determines them through cognitive models. Thus, the Darwinian evolutionism and dialectical materialism that developed in the last century were mainly based on four cognitive models: scholastic (nature and society as texts), mechanistic (nature and society as machines), statistical (nature and society as balances of average values) and systemic (nature and society as organisms). Contemporary sociological paradigms — of social facts, social behavior, social definitions and determinism — are also based on these cognitive models; however, today social processes go beyond these cognitive models, and there is a growing interest in an interdisciplinary approach called ‘synergetics’ (1). The synergetic approach uses such concepts as ‘order’, ‘chaos’, ‘nonlinearity’, ‘uncertainty’, ‘instability’, ‘dissipative structures’, ‘bifurcation’, ‘attractor’ and etc. Synergetics studies the general laws of self-organization, stability and destruction of ordered structures in complex systems of various nature; it is a theory of self-organization and development of open systems of any origin [6]. The synergetic style of scientific thinking presupposes a probabilistic vision of the world, which developed in the 19th century. Synergetics contributes to the formation of a new type of scientific thinking — post-non-classical, to the inclusion of humanistic and axiological parameters in scientific research and to the development of non-linear thinking, proving the inadequacy of the model of consistent and gradual cumulative development. The new sociological paradigm should accept the idea of synergetics about the interconnectedness of epistemology and ontology, i.e. the idea that the cognitive activity of the subject changes reality: the very choice of the object, conceptual scheme, methods and the use of the results obtained forms, changes and destroys the ontological basis; therefore, the researcher is responsible for the world that he creates and reforms.

Key words: synergetic paradigm; chaos; nonlinearity; postmodernism; world picture; emergent nature; determinism; sociological paradigm

References

1. Vatoropin A.S. Sotsiologiya i kvantovaya fizika: poisk novoj sotsiologicheskoj paradigmy [Sociology and quantum physics: In search for a new sociological paradigm]. *Vestnik Surgutskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Universiteta*. 2015; 4. (In Russ.).
2. Glensdorf P., Prigogine I. *Termodinamicheskaya teoriya struktury, ustojchivosti i fluktuatsij* [Thermodynamic Theory of Structure, Stability and Fluctuations]. Moscow; 1973. (In Russ.).
3. Guts A.K. Kvantovaya mekhanika dlya sotsiologov: aksiomy kvantovoj sotsiologii [Quantum mechanics for sociologists: Axioms of quantum sociology]. *Matematicheskie Struktury i Modelirovanie*. 2021; 2. (In Russ.).

*© V.I. Dobrenkov, 2023

The article was submitted on 09.02.2023. The article was accepted on 15.05.2023.

4. Guts A.K. Kvantovy podkhod k opisaniyu sotsialnoj statiki i sotsialnoj dinamiki Augusta Comta [Quantum approach to the description of social statics and social dynamics of Auguste Comte]. *Matematicheskie Struktury i Modelirovanie*. 2016; 4. (In Russ.).
5. Guts A.K. Sotsiologiya obshchestvennogo mneniya v ramkah kvantovogo povorota [Sociology of public opinion under the quantum turn]. *Scientific Heritage*. 2021; 64 (4). (In Russ.).
6. Dobrenkov V.I., Agapov P.V. *Vvedenie v izuchenie sotsialnyh sistem, struktur i sotsialnyh protsessov* [Introduction to the Study of Social Systems, Structures and Social Processes]. Moscow; 2014. (In Russ.).
7. Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., Malinetsky G.G. *Sinergetika i prognozy budushchego* [Synergetics and Forecasts for the Future]. Moscow; 1997. (In Russ.).
8. Karpichev V.S. Ideya neravnovesnosti — vozmozhnosti dlya sotsiologii [Idea of disequilibrium — opportunities for sociology]. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*. 2008; 10. (In Russ.).
9. Knyazeva E.N. Sinergetika kak napravlenie universalizma v sovremennom nauchnom poznanii [Synergetics as a universalist approach in contemporary scientific knowledge]. *Sinergetika, filosofiya, kultura*. Moscow; 2001. (In Russ.).
10. Knyazeva E.N., Kurdyumov S.P. *Osnovaniya sinergetiki* [Foundations of Synergetics]. Saint Petersburg; 2002. (In Russ.).
11. Loskutov A.Yu., Mikhajlov A.S. *Vvedenie v sinergetiku* [Introduction to Synergetics]. Moscow; 1990. (In Russ.).
12. Nazaretyan A.P. Universalnaya perspektiva tvorcheskogo intellekta v svete postneklassicheskoy metodologii [Universalistic perspective of creative intelligence in the framework of post-nonclassical methodology]. *Vyzov poznaniyu: strategii razvitiya nauki v sovremennom mire*. Moscow; 2004. (In Russ.).
13. Nikolas G., Prigogine I. *Samoorganizatsiya v neravnovesnyh sistemah* [Self-Organization in Nonequilibrium Systems]. Moscow; 1979. (In Russ.).
14. Noginova N. Popytka kvantovoy sotsiologii [An attempt of quantum sociology]. URL: <http://www.port-folio.org/part162.htm>. (In Russ.).
15. Platonov S.I. Mezhdisciplinarnost v sovremennom sotsialnom znanii [Interdisciplinarity in contemporary social knowledge]. *Teoriya i Praktika Obshchestvennogo Razvitiya*. 2012; 12. (In Russ.).
16. Prigogine I., Stengers I. *Vremya, khaos, kvant* [Time, Chaos and the Quantum]. Moscow; 1994. (In Russ.).
17. Prigogine I., Stengers I. *Poryadok iz khaosa. Novy dialog cheloveka s prirodoj* [Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature]. Moscow; 2001. (In Russ.).
18. Prigogine I. *Ot sushchestvuyushchego k voznikayushchemu: vremya i slozhnost v fizicheskikh naukah* [From Being to Becoming: Time and Complexity in the Physical Sciences]. Moscow; 1985. (In Russ.).
19. Tuzov V.V. Sinergetika v sotsialnyh naukah [Synergetics in social sciences]. *Bibliosfera*. 2011; 2. (In Russ.).
20. Fetiskin N.P. Fenomen sotsialnoj entropii i gendernoj samorealizatsii rossiyan v izmenyayushchemsya obshchestve [The phenomenon of social entropy and Russians' gender self-realization in a changing society]. *Mir Lingvistiki i Kommunikatsii*. 2007; 1 (6). (In Russ.).
21. Haken H. *Informatsiya i samoorganizatsiya. Makroskopichesky podhod k slozhnym sistemam*. [Information and Self-Organization. A Macroscopic Approach to Complex Systems]. M., 2005.
22. Haken H. *Lazernaya svetodinamika* [Laser Light Dynamics]. Moscow; 1988. (In Russ.).
23. Haken H. Mozhem li my primenyat sinergetiku v naukah o cheloveke? [Can we apply synergetics to the human sciences?]. *Sinergetika i psikhologiya*. Moscow; 2000. Vol. 2. (In Russ.).
24. Haken H. Osnovnye ponyatiya sinergetiki [Basic concepts of synergetics]. *Sinergeticheskaya paradigma*. Moscow; 2000. (In Russ.).

25. Haken H. *Printsipy raboty golovnoy mozga: Sinergetichesky podkhod k aktivnosti mozga, povedeniyu i kognitivnoy deyatel'nosti* [Principles of Brain Functioning: A Synergetic Approach to Brain Activity, Behavior and Cognition]. Moscow; 2001. (In Russ.).
26. Haken H. Samoorganizuyushcheesya obshchestvo [Self-organizing society]. *Strategii dinamicheskogo razvitiya Rossii: edinstvo samoorganizatsii i upravleniya*. Vol. III. Part 1. Moscow; 2004. (In Russ.).
27. Haken H. Sinergetika kak most mezhdru estestvennymi i sotsialnymi naukami [Synergetics as a bridge between the natural and social sciences]. *Sinergeticheskaya paradigma. Chelovek i obshchestvo v usloviyah nestabilnosti*. Moscow; 2003. (In Russ.).
28. Haken H. *Sinergetika* [Synergetics]. Moscow; 1980. (In Russ.).
29. Haken H. *Sinergetika: Ierarkhii neustojchivostej v samoorganizuyushchih sistemah i ustrojstvah* [Advanced Synergetics: Instability Hierarchies of Self-organizing Systems and Devices.]. Moscow; 1985. (In Russ.).
30. Haken H. *Tajny vospriyatiya. Sinergetika kak klyuch k mozgu* [Secrets of Perception. Synergetics as a Key to the Brain]. Izhevsk; 2002. (In Russ.).
31. Haken H. *Tajny prirody. Sinergetika — uchenie o vzaimodejstvii* [Secrets of Nature. Synergetics as a Doctrine of Interaction]. Moscow; 2003. (In Russ.).
32. Haken H. *Kvantopolevaya teoriya tvyordogo tela* [Quantum Field Theory of Solids]. Moscow; 1980. (In Russ.).
33. Shalaev V.P. *Sinergetika v prostranstve filosofskih problem sovremenosti* [Synergetics in the Space of the Contemporary Philosophical Issues]. Joshkar-Ola; 2009. (In Russ.).
34. Haken H. *Synergetics: An Introduction*. Springer; 1977.
35. Haken H. Synergetics: An overview. *Reports on Progress in Physics*. 1989; 52 (5).
36. Haken H. *Advanced Synergetics*. Springer; 1983.
37. Haken H. *Information and Self-Organization*. Springer; 1988.
38. Haven E., Khrennikov A. *Quantum Social Science*. New York; 2013.
39. Zohar D., Marshall I. *The Quantum Society*. London; 1993.