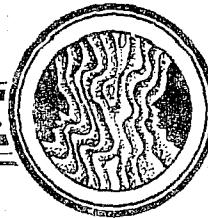




Статья Б.Н. Пойзнера посвящена общим вопросам науки и синергетики как синтезирующей области знаний. Данная статья интересна тем, что в настоящее время происходит переосмысление стратегий и парадигм многих отраслей фундаментального знания. Мы находимся на переломе, когда оказалось возможным понять, как можно согласовать, казалось бы, несовместимое детерминизм и свободу воли, проблема, которая имеет более чём двухтысячелетнюю историю. В статье показаны особенности идущего процесса самоорганизации знания. Безусловно, можно продолжать дискуссию с автором. Это вполне естественно в такой непростой области. Нам кажется, что пусть лучше это сделает читатель.

*Из рецензии*



Изв.вузов «ПНД», т. 2, № 3–4, 1994

УДК 530.1

## БЫТИЕ СТАНОВЛЕНИЯ КАК ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ

*Б.Н. Пойзнер*

Обсуждаются механизмы влияния синергетики не только на развитие точных наук, но и на культуру в целом. Историю развития синергетики предлагается разрабатывать в качестве эсхатологии знания. Перечисляются основные концепции, которые можно рассматривать как предвосхищения синергетики либо ее современные параллели: от Лейбница, Дицро, учения о Богочеловечестве и Флоренского до Дрила, Богданова, Папкина. Предлагаются новые названия синергетики, более точно отражающие объект ее познания. Раскрыты особенности прущего процесса самоорганизации знания: 1) благодаря синергетике складывается объединение наук, связанных общностью предмета исследования, а не только объекта; 2) выработанный синергетикой гносеологический стандарт (термин автора) привлекает все большим числом научных школ; 3) синергетика формирует новый тип ученого.

Сделан вывод о том, что синергетика – лидер в развитии интергуманизма (термин Г. Башляра), и что имело бы смысл проверить – применительно к синергетике и сопредельным наукам – гипотезу С. Коула об иерархии научных дисциплин. Высказано подкрепленное примерами опасение, что некорректное использование синергетического подхода (особенно гуманистами) чревато дискредитацией синергетики из-за превращения ее в научный мономиф.

Наука может рассказать о своем предмете мало, много, всё, но одного она никогда не знает и существенно знать не может – что такое ее предмет, его имя, отчество и семейство.

*Густав Шнепт. Эстетические фрагменты. 1922*

Мир самотворящий.

*Альфред Уайтхед. Понятие природы. 1920*

Человек должен выйти из своего гармонического развития и, сознательно нарушив эту гармонию, двинуться в хаос, ибо в хаосе он находит свободу для своего творчества. В то время, когда человек проходит через хаос, единственное, на чём он может удержаться, это на самом себе, ибо в хаосе не на что положиться.

*Ю.К.Шуцкий. Китайская классическая книга «Книга Перемен». 1960*

**Нужна эсхатология знания.** Разрабатывать эту проблему не предлагал, кажется, никто, даже Римский клуб. «И потом наука только развивается, а чем кончится – неизвестно», авторитетно рассуждал один из обитателей платоновского Чевенгуря, в который ныне переселяется всё возрастающая часть России. С чевенгурцем солидарен

Гастон Башляр, доказывающий: «Развитие науки и есть **сама история...**» [1]. Поводом для такого заявления оказалась книга [2] Макса Шелера, считавшего, что дух науки и техническая деятельность лишь продолжают линию приспособления животного мира, которой и ограничено его развитие. «Историей как **таковой** эта эволюция не будет, – возражает Башляр. – **Эволюция** не является, собственно говоря, **историей**».

Соглашаясь с французским философом и мысленно возвращаясь к разговору в Чевенгуре, можно заключить: «чем кончается» наука, тем кончается и история. И наоборот, поскольку обе эти динамические системы всё теснее связываются. Представление о конце (и о начале) истории разработал Гегель, а несколько лет назад широкое обсуждение этой идеи спровоцировал проф. Френсис Фукуяма [3]. Концепции, выделяющие исток и финал исторического процесса, либо не выделяющие их, удобно ввести в схему, предложенную А.М. Ерёменко. Он применил выделенные Юрием Лотманом основные типы возможностей маркировки понятий «начало» и «конец» в исторических текстах. Как показал в 1970 г. Лотман, «молодые» культуры предпочитают маркировать начало, «утасывающие» культуры – конец истории, культуры в пору рассвета обычно маркируют и начало, и конец [4].

Было бы весьма интересным наполнить лотмановскую классификацию научоведческими концепциями, построенными разными школами. Не имея места развивать эту тему, отметим только, что большинство крупнейших философов науки XX века не представляют аргументов в пользу близкого её конца. Такова позиция Б. Кроче, Р. Коллингвуда, А. Уайтхеда, Дж. Джентиле, В.И. Вернадского, А. Койре.

«Наука, – подытоживает Башляр, – за последние два коротких века и особенно с начала нынешнего века находится в состоянии непрерывной эпистемологической революции» [1]. Знаменательно, что для объяснения причин такого состояния, отлигчающего историю от эволюции, Башляр выбирает понятия из лексикона Ницше («моё сильнейшее свойство – самопреодоление»). Башляр связывает способность духа науки изменить условия человеческого существования с тем обстоятельством, что создаваемое знание подвержено динамике самопреодоления, а работник науки нашего времени – это «человек **становящийся**, человек **становления**». Здесь употреблено ключевое для современной философии понятие. «Природа являет себя нам как становление, любой ограниченный процесс природы, сохраняющий присущую всей природе конкретность, тоже представляет собой становление», – так обобщает достижения естествознания Альфред Уайтхед, сосредоточивая своё внимание на феномене формообразования. Согласно ему, становление более фундаментально, чем бытие; становление есть действительность бытия (цит. по [5]).

Известно, что на условия человеческого существования в целом, на функционирование института науки, на деятельность отдельного сообщества учёных влияет сложный комплекс факторов. С учётом описанных Башляром взаимосвязей три динамические системы (ученые – наука – социум) можно представить вложенными одна в другую, как матрёшки. Если предполагать, что в таком объединении систем однородное состояние равновесия может утрачивать устойчивость, самопроизвольно и необратимо переходя в неоднородное стационарное состояние, устойчивое в малом, что при изменении условий возможны переходы к состояниям хаоса и т.д., то тем самым начнёт разворачиваться подход к поведению систем, который практикует синергетика. (Некоторые примеры, иллюстрирующие синергетический подход в научоведении и культурологии, особо заинтересованный читатель найдёт в работах [6–10].)

Что такое синергетика? На этот вопрос сегодня, как и лет 15 назад, невозможно ответить двумя–тремя фразами (см. эпиграф Шпета).

**Морфология и семантика имени.** Лучшим определением синергетики остаётся элегантное методологическое эссе [11] крупнейших специалистов по нелинейной физике Ю.А. Данилова и Б.Б. Кадомцева. В нём говорится об X-науке, занимающейся исследованием процессов самоорганизации, то есть образования, поддержания и распада структур в неравновесных нелинейных сложных системах.

Речь идёт о системах, имеющих выход и вход, то есть обменивающихся с окружающей средой потоками энтропии (энергии, вещества, информации). Благодаря этому система оказывается выведенной из состояния термодинамического равновесия, то есть оказывается неравновесной, в ней происходят необратимые процессы, которые могут самопроизвольно протекать только в одном определённом направлении. Нелинейность означает, что распространяющиеся через систему потоки энтропии

изменяют её параметры тем в большей мере, чем интенсивней потоки. Поэтому динамику системы описывают нелинейные модели, например, нелинейные дифференциальные уравнения. Они имеют не одно, а несколько возможных решений, то есть система может эволюционировать несколькими путями. Изменение параметров системы способно вызвать ветвление пути эволюции, то есть бифуркацию. Сложность означает, что система является иерархией подсистем, образующих целостность, и протекающие процессы имеют кооперативный (коллективный) характер. К числу названных систем относятся самые разнообразные: клетка, организм, город, лазер, популяция животных и т.п.

Более того, хаос выступает в роли конструктивного начала, когда движение системы неустойчиво, то есть когда малые воздействия способны перевести её в другое макроскопическое состояние, либо когда система застигнута вблизи точки бифуркации и флуктуация параметра системы обуславливает выбор её движения по одному из возможных путей эволюции, что сопровождается или разрушением порядка, или переходом к новому упорядоченному состоянию.

Синергетика занимается построением математических и компьютерных моделей процессов в системах любой природы. Изучением условий, механизмов, типов переходов хаос  $\leftrightarrow$  структуры, выяснением свойств структуры и хаоса, их связи с процедурами обработки информации, возможности управления сложными системами посредством стимулирования оптимальных процессов самоорганизации и др.

Если подводимый к системе поток, например, энергии, превышает некоторое пороговое значение, при котором компенсируются потери энергии в системе, в ней образуются пространственно-временные структуры, т.е. происходит самоорганизация. Так, в лазере, когда подводимая к лазерному веществу энергия накачки мала, его атомы испускают свет несогласованно, создавая излучение, чьи характеристики изменяются хаотически. Достижение порогового значения приводит – скачком – к возникновению упорядоченной структуры, то есть волны когерентного излучения, характеристики которой постоянны. Иначе говоря, имеет место переход хаос–структура. Дальнейший рост подводимой к лазерному веществу энергии при условии сильных её потерь способен вызвать переход структура–хаос. Существенно, что такой хаос, называемый динамическим, или детерминированным, структурен, то есть обладает той или иной степенью упорядоченности.

Предложенный штутгартским физиком–лазерщиком Г. Хакеном термин «синергетика» указывает на её междисциплинарное происхождение и на характер взаимодействия в сложных системах [12]. Он символичен, но не совсем удачен. Он является одним из возможных, но не единственным значением Х. Существует несколько «синергетик», то есть концепций, развитых главами научных школ Ч. Шеррингтоном, С. Уламом, Н. Забуским, И. Пригожиным (избегающим пользоваться термином «синергетика» для обозначения своей доктрины), Р.В. Хохловым, А. Тьюрингом, У. Эшби (он, кстати говоря, в 1947 г. ввёл в кибернетику термин «самоорганизующаяся система», чтобы подчеркнуть её способность накапливать и использовать опыт прошлого). Возможна путаница, вызванная употреблением в физиологии и фармакологии терминов «синергетизм» и «синергичность».

Слово «*<<σύνεργο>>*» древний грек понимал как содействие, соучастие [13]. Звучание его слышится в философских теориях Богочеловеческого процесса: у А. Хомякова, Вл. Соловьёва, С. Булгакова, Н. Бердяева, Л. Карсавина [14]. Согласно этому учению, смысл и назначение бытия земного мира – соединение с Богом, то есть преображение, обожение. Модель обожения, то есть Богочеловечества, – картина расширяющегося света. Существо Богочеловеческого процесса – стяжение святого Духа, то есть соединений энергий (устремлений, интенций) земного бытия с Божественными энергиями. «Динамику обожения определяют два главных фактора – человеческая свобода и Божья благодать; обожение совершается, если эти два фактора находятся в определённом соответствии, согласии меж собою: свобода делает выбор в пользу стяжания благодати. Это согласное соответствие двух факторов обожения называют **синергией** (соработничеством), – разъясняет знаток православного богословия физик–теоретик С.С. Хоружий. – Как волевая, энергийная установка синергия должна беспрерывно воспроизводиться заново, иначе она утрачивается. Процесс является пульсирующей, вспыхивающей–угасающей картиной с принципиально непредсказуемой, заведомо не управляемой извне сменой продвижений (улучений благодати), задержек, срывов. Задержки и срывы означают, что вместо **стремления** во множестве энергий

оказалось доминирующим какое-то иное, замкнутое в здешнем устремление; аскетика именует таковые **страстями**» [14].

Итак, при передаче особенностей явлений, изучаемых X-наукой, наиболее важными оказываются те, которые выражаются посредством префиксов «со-» (содействие, соучастие) и «само-» (самоорганизация, самопреодоление). Последний встречается и в словах «саморазвитие», «самодостаточность», раскрывающих свойства монад в философском учении Г. Лейбница. «Монада ... есть **простая** субстанция, которая входит в состав сложных. Монады ... могут получить начало только путём творения и погибнуть только через уничтожение, тогда как то, что сложно, начинается или кончается по частям. ... изменение в каждой монаде беспрерывно. ...изменения монад исходят из **внутреннего принципа**. И так как всякое настоящее состояние простой субстанции, естественно, есть следствие её предыдущего состояния, то настоящее её чревато будущим. Таким образом, хотя каждая сотворенная монаада представляет весь универсум, но отчелнеее представляет она то тело, которое собственно с ней связано» [15].

Концепцию Лейбница подыметь назвать прото синергетикой – прежде всего за системность, процессуальность, структурность, органичность картины мира. Позднее лейбницевская идея самодвижения – применительно к материи – углублялась французскими философами П. Мопертюи, Д. Дидро, Ж.-Б. Робине. «Целое сохраняется благодаря взаимному соответствию его частей», – считал Робине. По убеждению Дидро уровни организации материи возникают благодаря происходящим в ней изменениям, которые обусловлены способом существования материи – движением [16]. Мопертюи и Дидро обратили внимание на несводимость живых систем к машине. Спустя полтора века немецкий биолог Х.Дриш выдвинул принцип целостной прегибинности, присущей организмам, в противовес причинности элементов, отличающей неживые тела. Он предвосхитил современный взгляд на физические основы биологического формообразования, которые (вопреки витализму Дриша) рассматривается как пример проявления самоорганизации в сложной системе.

Для полноты картины следует добавить, что в конце XIX века профессор математики Московского университета Н.В. Бугаев (отец писателя Андрея Белого) выступил с программой создания теории прерывных функций как одного из оснований научного мироцентрации. Его ученик Павел Флоренский, впоследствии христианский мыслитель, физик-материаловед, один из творцов семиотики, пионер электронного моделирования, раскрыл значение прерывности как принципиальной выделенности определённых форм из континуума всевозможных состояний [17]. Отдельные положения синергетики встречаются в сочинении А.А. Богданова «Тектология: Всеобщая организационная наука», опубликованном в 1913–1922 гг. и недавно переизданном. Поскольку тектология разработана без математического аппарата, она уступает трудам югославского учёного М. Петровича, выпустившего в 1921 г. в Париже книгу «Механизмы, общие для разнородных явлений», а также более поздним работам Л. фон Бёрталанфи [18]. Насколько можно судить, вариантом синергетики *in sui generis* является разработанная на философском уровне «теория густот» [19] Д.М. Панина (1911–1987). Её автор, оригинальный мыслитель, в пору создания своей системы был заключённым ГУЛАГа, послужившим прототипом одного из героев романа «В круге первом», и описанным в мемуарах Льва Копелева. Опирая парным понятием «сгущение–разрежение» как первоосновой всех явлений материального и духовного порядка, Панин описал динамические переходы из одного состояния в другое, сменяющие исходное единство разнообразием.

Родословную синергетики отражает построенная Г. Мучником диаграмма [20]. В ней присутствуют и категории, заимствованные синергетикой у смежных научных дисциплин, и закономерности, используемые «дальными» областями знания благодаря обобщениям, сделанным синергетикой. Из диаграммы очевидно, что синергетика не может не существовать сразу в нескольких версиях. Особенность её генезиса в том, что «X-наука возникает, опираясь не на граничные, а на внутренние точки различных наук: в изучаемых X-наукой системах, режимах, состояниях физик, биолог, химик и математик видят свой материал, и каждый из них, применяя методы своей науки, обогащает общий запас идей и методов X-науки» [11].

Зная всеобщую нелюбовь к неологизмам, а тем паче – к переименованиям, всё же рискну выступить с терминологической инициативой. Учитывая, что название «синергетика» не вполне удачно, возможно, стоило бы присвоить ей иное имя:

автокреатика (от лат. «creatura» – создание) либо автоктитика (от др. греч. «αυτοχετίτης» – самосозданный, то есть созданный природою [13]). Тем самым подчеркивалось бы, что объектом изучения служат автокреативные процессы, то есть процессы самотворения новых состояний.

**От знания самоорганизации к самоорганизации знания.** Благодаря исключительно высокому – в силу происхождения – полидисциплинарному потенциалу синергетики она стала стимулятором впервые складывающегося всеобщего объединения наук. Можно предположить, что раньше имели место отдельные союзы наук, объединённых общностью объекта исследования, например, науки о Земле, науки о человеке, науки о веществе. Теперь же возникает корпорация этих союзов, объединённых общностью **предмета** исследования. Универсальность синергетического подхода, связанных с ним эвристик и алгоритмов сделала возможным применение единого языка описания для формулирования предметов исследования этих наук.

Последствия всеобщего объединения наук синергетикой предвидеть пока трудно. Всё же некоторые можно назвать. По мнению Пригожина, перенос теоретического инструментария синергетики в биологию и социально-гуманитарные науки размывает традиционное различие точных и «качественных» наук; приводит к лучшему пониманию главных характеристик биосферы; позволяет толковать биологическую эволюцию как историю динамической неустойчивости, являющейся существенным слагаемым творческого начала у человека [21]. Продолжается ревизия методов исследования отдельными науками динамических систем. В ходе её становится всё более очевидной инновационная роль синергетики. Сущность этой роли удачно раскрывает определение Башляра: «В царстве научной мысли только то заслуживает названия новой идеи, что немедленно ведёт к реорганизации и обновлению старых идей. Автореформирование, которое вызывает научная идея, провоцирует цепь идеаций, которые задают, если так можно выразиться, образ **нового прошлого**» [1]. Предстоит и уже начался пересмотр традиционных представлений о научном методе. Не исключено, что альтернативу ему составит создание исследователем в самом себе неустойчивости, способной вызывать эффект самоорганизации смыслов [22].

Тем самым синергетика создаёт условия для проявления нового типа исследователя: как в сфере науки, так и в сфере образования [21,23]. Намёк на столь важную инновацию, вызванную синергетикой, находим у И. Пригожина, заявившего в 1986 г.: «Для нас возникает необходимость разработать новый вид коммуникации с природой.» Здесь же он делает далеко идущий прогноз: «Пересмотр понятийного аппарата науки ведёт к новому диалогу человека с человеком, конечной целью которого должно быть большее проникновение в сложные механизмы решения, которые гарантируют механизмы выживания общества» [24].

Представляется вполне оправданным оценивать миссию синергетики, привлекая вывод Лотмана, полученный при семиотическом анализе текстов: «Разрушение облика мира, созданного «здравым смыслом» и «автоматизмом языка», – не мировоззрение и не эстетическая система. Это – язык культуры» (цит. по [25]).

Почему же правомерно строить аналогии между Х-наукой и культурой? Потому что культура синергетична, а синергетика культуротворца. Чтобы оправдать этот невольный каламбур, полезно обратиться к реферату [26] Андрея Белого, рассматривающего культуру в её динамике и напоминающего: «Культура, непосредственно связанная с «я» (с субъектом, а не объектом), там зрела, где наука и искусство начинают призывать друг друга...» Далее читаем: «Ещё мы не созрели до умения пронизать нашу науку «стилем» высокой художественности; мы или фантазёры или инженеры жизни, а не демиурги творимой действительности; к чистой культуре мы ещё только подходим; она ещё только в процессе становления; и оттого-то не определима она в технических понятиях современной науки, разлагающей организм в ряды механизмов; между тем культура организует, связывает, восстанавливает, интегрирует: самое понятие о ней ещё не интегрировано в нас».

Синергетика тем и отличается от науки 1920 г., когда писались эти строки, что способна обосновать, почему организм неразложим в ряды механизмов; почему и своевольно-фантастический, и утилитарно-технологический подходы к действительности грозят её разрушением; почему демиургические потенции субъекта зависят от осознания им себя как личности самоорганизовавшейся и самооргани-зующейся. Тем не менее дистанция, отдаляющая от чистой культуры (в смысле

А. Белого) по-прежнему велика. Зато интегративная функция культуры выполняется и, по нашему убеждению, – всё в большей степени именно  $X$ -наукой.

Башляр ещё сорок лет назад предложил термин «интергуманизм»: взаимный обмен научными знаниями и человеческим опытом, реально обеспечивающий право каждого исследователя на овладение и обладание общемировым знанием, то есть культурой [1]. Синергетика – лидер в развитии интергуманизма, в придании ему максимальной действенности. Потому имело бы смысл проверить гипотезу существования иерархии научных дисциплин [24] применительно к синергетике и сопредельным наукам.

Синергетика сосредоточивает свои новации в глубинном методологическом пласте естествознания, содержание которого – в силу его назначения – оставалось обычно почти неизменным. Вследствие этого  $X$ -науке (и пока только ей) в отношении всё растущей области знания удаётся, говоря словами Уайтхеда, «сохранять порядок в самом изменении и сохранять изменение в недрах порядка... . Однако порядка недостаточно. Нужно нечто более сложное. Необходим порядок, пронизанный новизной» (цит. по [5]).

Подытоживая, можно сказать: синергетика выработала **гносеологический стандарт**, принимаемый всё большим числом научных школ и направлений. Он обеспечивает единство методов описания неравновесных диссиативных процессов на всех уровнях: кинетическом, гидродинамическом, диффузионном, химической кинетики, термодинамическом. Базу гносеологического стандарта образуют (согласно Хакену, Пригожину и их последователям) компактные положения:

- при утрате макроскопической системой устойчивости вследствие изменения бифуркационного параметра её поведение определяется динамикой некоторого минимума переменных (через которые выражаются все остальные переменные);

- в системе, обменивающейся с окружающей средой потоками энтропии, процессы самоорганизации есть последовательность неравновесных фазовых переходов, причём в некоторых случаях хаос следует рассматривать как чрезвычайно сложное, но более упорядоченное движение [11,12];

- главные черты сложности суть необратимость и хаотичность, играющие конструктивную роль в эволюции системы;

- источником упорядоченности служит неравновесность, с которой тесно связана нелинейность, причём неравновесная материя гораздо более чувствительна к своей среде, чем равновесная;

- система, обменивающаяся потоками энтропии с окружением, способна забывать начальные возмущения, если она движется к аттрактору – относительно устойчивому состоянию системы, «притягивающему» к себе множество путей эволюции системы, обусловленных разными начальными состояниями её [21,24].

Ценность выработанного  $X$ -наукой стандарта в том, что создан более прогрессивный норматив и его конвенциональный заряд мощнее. Сама фундаментальность проблем, на решение которых нацелены методы синергетики, проблем, поставленных еще при создании древних картин мира [28], возводит  $X$ -науку в особый ранг. Определяя его, следует записать:  $X$  = макро. То есть, синергетике надлежит отвести на олимп место макронауки.

**От макронауки к мономифу?** Универсальность базиса синергетики и беспрецедентная широта её приложений позволяют видеть в ней концептуального донора естествознания, гуманитарных и даже богословских [29] наук, а также мировоззренческой сферы [24], то есть нынешней культуры. Поэтому итоги усвоения идей синергетики той или иною областью знания служат симптомом методологического иммунодефицита у последней. Пока остаётся впечатление, что наиболее болезненно положение в гуманитарных исследованиях. Конечно, уже сформулировано много оригинальных и даже экзотических задач, хотя и относительно локальных. Например, выявление формы музыкальной партитуры с использованием её фрактальной природы [30], приводящее на память отрывок «Нотное письмо ласкает глаз...» из «Египетской марки» О. Мандельштама.

Фракталы – объекты с дробной размерностью (скажем, 2.3), части которых сохраняют главные геометрические характеристики целого. Таково строение снежинки. Читатель, не знакомый с красотой фракталов, испытывает эстетическое переживание, взглянув на иллюстрации [29,31], и, наверное, согласится с тезисом из сочинения 1915 г. «Новая модель вселенной» русского мыслителя П.Д. Успенского: «Природа вообще стремится к декоративности, «театральности», стремится быть или казаться отличной от того, чем она на самом деле является в данном месте и в данное время».

Поскольку синергетический подход органически историчен [32], его всё активнее применяют обществоведы. Но пока росту их внимания к синергетике пропорциональна вероятность её профанации и неправомерного распространения её результатов на социальные явления. В этом отношении показательна статья И.В. Черненко «Теория катастроф и судьба России» [9], демонстрирующая эрудицию автора и его желание применить методы синергетики для изучения особенностей развития цивилизации.

Масштабность поставленной задачи импонирует. Но вызывает сильные сомнения математическая модель системы общественного производства. Автор убеждён, что «динамика системы на макроуровне формируется элементарными процессами на микроуровне». Такой постулат сам по себе имел бы исключительную методологическую ценность для социологов, экономистов, историков, если бы автор привёл должные доказательства. Но их нет. Более того, описание процессов на микроуровне выбрано «в виде взаимодействующих модифицированных гиперциклов Эйгена» [9]. Что же представляют собой элементарные процессы? Известно, что в 1971 г. М.Эйтген построил систему дифференциальных уравнений, отражающих самовоспроизведение белковых цепей с учётом возможных ошибок копирования в ходе синтеза. Гиперциклы Эйгена рассматривают роль механизмов локализации биохимических реакций в пространстве, которую они играют в предбиологической эволюции.

Догадка о том, что синтез биополимеров и процессы в системе общественного производства развиваются (во времени) по одинаковым законам, не комментируются автором, а ведь будь она верна, следовало бы говорить о выдающемся открытии.. Но поскольку исходный пункт рассуждений в работе [9] никак не аргументирован, она получает статус публицистической статьи, эффективно декорированной формулами и графиками из книг по теории катастроф.

Здесь вспоминается предостережение одного из отцов синергетики. Ещё в 1981 г. Хакен сказал: «Мир не лазер» [11], намекая, что первый посложнее второго. Эти слова перекликаются с лапидарным тезисом Уайтхеда (см. эпиграф), который мог бы быть девизом синергетики, а точнее – автокреатики.

Примечательно, что полуграмотные журналисты путают либо раифмуют синергетику и биоэнергетику. Знахари, дипломированные колдуны, частнопрактикующие астрологи да и шарлатаны-бессребреники почти всегда встречают своих клиентов декларацией о том, что у них на службе – синергетика. Порою употребление её имени научно-популярных изданиях является лишь обывательским жантилизмом. Так на наших глазах творится – сам собою – миф о синергетике. Правильнее было бы говорить о квазисинергетике, поскольку содержанием мифа оказывается доктрина, объясняющая всё на свете. Синергетика же, естественно, исходит из явно очерченных границ применимости её моделей.

Распространению мифа, бесспорно, будет способствовать кризисное состояние отечественной науки. Одна из его причин – ригидность стиля мышления значительной доли учёных, сформированного «досинергетической» естественнонаучной картиной мира. В качестве примера стоит указать на труд [33] кандидата технических наук В.А. Ацюковского.

Автор, скромно посвятивший его 80-летию выхода в свет книги В.И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», считает, что, во-первых, «с ней знакомы в стране все, кто имеет высшее образование, и уж вне всякого сомнения знакомы все физики-теоретики и не только в нашей стране, но и во всем мире». Во-вторых, что в 1909 г. в этой книге «было сделано своевременное предупреждение физикам о том, что именно может получиться, если следовать эмпириокритическим путём развития физики». В-третьих, что «физики-теоретики не вняли предупреждению В.И. Ленина». В-четвёртых, что «впереди большая борьба за восстановление позиций материализма в физической теории». В-пятых, что «школы современной физической теории – это мировые школы, ... несмотря на всё это, эти школы обречены» [33, с. 183–184]. Цитированный труд – не столько ностальгия по рухнувшему проекту введения материалистического единомыслия и не столько курьёзный рецидив идеологического бешенства 1930 – 40-х гг., сколько манифестация «здравого смысла», отказывающейся строить и использовать модели, выходящие за его рамки.

Столь же бесплоден и упоминавшийся миф. Пока употребление результатов Х-науки оккультными учениями не породило инноваций. Подобный сплав естествознания и сверхестествоведения был уже изготовлен сто лет назад, а Е.П. Блаватская и Р. Штейнер

отлили из него пули, поразившие цельные армии простых душ. Не суждено ли синергетике на пороге XXI века вызвать к жизни неоантропософию?

Если суждено, то имеем ещё один довод в пользу соображения о том, что синергетика становится фактором развития культуры. А, согласно К. Юнгу, «процесс развития нуждается как в прояснении, так и в замутнении».

Если же судьба избавит синергетику от начавшейся спекуляции её методами, от перспективы прикрыть своим именем новый мономиф, тем лучше. Но и тогда сохранится резон познакомиться с ней поближе. «Наука есть дело «вдохновения», – воскликнул в сумрачные 1930-ые русский философ-изгнаник Иван Ильин, имея в виду побуждение к умственной активности. Он вдвойне прав, если речь вести об X-науке. Приёмы синергетики ориентированы на изучение «пределов предельного», тяга к которым является едва ли не самой главной человеческой интенцией. Перефразируя Уайтхеда, можно заявить, что объект познания в синергетике – бытие становления. Потому она отвечает родовой потребности человека как существа становящегося и самосозидающегося.

Логос, космос, хаос – троица категорий, позволяющая уточнять место человека в бытии. Пониманию, современное искусство опередило пауку в переосмыслении идеи хаоса: её воплотили композиции В. Кандинского, «заумный» язык А. Кручинина, аллегорическая музыка К. Пендерецкого задолго до сложения синергетики. Отечественный постмодернизм тоже обращается к этой идеи: так, в 1988 г. в Москве состоялась практическая конференция по теме: «Хаос. Тексты» [34].

Сегодня X-наука возвращает свой долг искусству: и в малом – новой эстетикой фракталов, и в большом, – углубляя понимание времени, случайности, нелинейности. Чем значительнее последнее, тем привлекательней и тем шире открыты для новичка вечные шедевры культуры, испытывающие его способность быть свободным собеседником их. Такова, скажем, ситуация при чтении «И-Цзин» (см. эпиграф) у физика-хаосолога. В этом смысле синергетика непосредственно помогает делу вдохновения. Помогает, в частности, и тем, что рационально обосновывает закон, кратко выраженный Кареном Джангировым [35]:

*Человек всегда непохож  
на своё будущее.  
И в этом его  
спасение.*

## Библиографический список

1. Башляя Г. Научное призвание и душа человека// Новый рационализм. М., 1987. С. 328.
2. Шелер М. Положение человека в Космосе// Проблема человека в западной философии / Сост. П.С. Гуревич. М., 1988. С. 31.
3. Фукуяма Ф. Конец истории?// Вопр. философии. 1990. № 3. С. 134; Государства могут распадаться, но демократия может взрослеть // Страна и мир. 1992. № 2. С. 10.
4. Ерёменко А.М. Многомерность истории// Философская и социологическая мысль. 1991. № 12. С. 42.
5. Киссель М.А. Философский синтез А.Н. Уайтхеда// Уайтхед А. Избранные работы по философии. М., 1990. С. 3.
6. Яблонский А.И. Математические модели в развитии науки. М.: Наука, 1985. С. 92.
7. Бургер М., Буйдою Э. Колебательные химические реакции как пример развития подобласти науки // Колебания и волны в химических системах / Под ред. Р.Филда, М.Бургер. М., 1988. С. 608.
8. Пойзнер Б.Н. Кинетическая модель взаимодействия двух традиций/ Томск. ун-т. Томск, 1988. 17с. Библиогр. 46 назв. Деп. в ИНИОН 13.07.88, № 378.
9. Черненко И.В. Теория катастроф и судьба России/ Философская и социологическая мысль. 1991. № 11. С. 11.
10. Саенко Ю.И. Бифуркационная точка социологии, поиски перспектив // Философская и социологическая мысль. 1991. № 12. С. 61.
11. Данилов Ю.А., Кадомцев Б.Б. Что такое синергетика?// Нелинейные волны: Самоорганизация. М., 1983. С. 5.

12. Хакен Г. Синергетика: иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М.: Мир, 1985.
13. Вейсман А.Д. Греческо-русский словарь: репринт V-го издания 1899г. М., 1991.
14. Хоружий С.С. Хомяков и принцип соборности // Вестник РХД. 1991. № 162–163. С. 85; Исхазм, Богочеловечество, ноогенез и немного о нашем обществе // Начала. 1992. № 2. С. 4.
15. Лейбниц Г.В. Монадология // Лейбниц Г.В. Соч. в 4-х тт. Т. 1. М., 1989. С. 413.
16. Вартофский М. Дидро и развитие материалистического монизма// Модели. Репрезентация и научное понимание. М., 1988. С. 324.
17. Демидов С.С., Флоренский П.В. П.А.Флоренский и культура времени// Вопросы естествознания и техники. 1989. Вып.1. С. 141.
18. Новик И.Б., Уёмов А.И., А.А.Богданов. Тектология// Вопр. философии. 1990. № 11. С. 172.
19. Тарасенко С. Димитрий Панин – религиозный философ и зодчий современной науки// Русская мысль (Париж). 1992. 13 ноября. С. 13.
20. Мучник Г. Порядок и хаос // Наука и жизнь. 1988. № 3. С. 68.
21. Пригожин И. Перспективы исследования сложности// Системные исследования: Методологические проблемы. Ежегодник 1986. М., 1987. С. 45.
22. Аришнов В.И., Свирский Я.И. От смыслопрочтения к смыслопорождению// Вопр. философии. 1992. № 2. С. 145.
23. Захарова З.А., Пойзнер Б.Н. Методологическая культура аналитика и генезис современного химического знания// Журн. аналитической химии. 1992. Т.47, вып. 1. С. 56.
24. Пригожин И. Философия нестабильности // Вопр. философии. 1991. № 6. С. 46 ; В поисках нового мировидения: И. Пригожин, Е. и Н. Рерих. М.:Знание, 1991. С. 3.
25. Добронравова И.С. Нелинейное мышление// Философская и социологическая мысль. 1991. № 6. С. 48.
26. Белый А. Пути культуры // Вопр. философии. 1990. № 11. С. 91.
27. Коул С. Существует ли иерархия научных дисциплин?// Социальные показатели в системе научно-технической политики. М., 1986. С. 401.
28. Пойзнер Б.Н. Хаос, порядок, время в древних картинах мира// Изв. вузов. Сер. Прикладная нелинейная динамика. 1993. № 3–4. С. 97.
29. Каховский Л. Постижение хаоса // Химия и жизнь. 1992. № 8. С. 34.
30. Силкин Б. Моцарт бы расхохотался // Химия и жизнь. 1992. № 2. С. 97.
31. Гапонов-Грехов А.В., Рабинович М.И. О хаосе и порядке// Наука и человечество, 1991: Междунар. ежегодник. М., 1991. С. 216.
32. Вихалемм Р.А., Нягинен А.Я. Принципы историзма в научной программе И. Пригожина// Уч. зап. / Тарт. ун–т., 1987. Вып. 786. С. 24.
33. Ащуковский В.А. Материализм и релятивизм. Критика методологии современной физики. М.: Энергоиздат, 1992. 192 с.
34. Индекс: Альманах по материалам рукописных журналов / Сост. М.Ромм. М.: Изд-во «Эфа» Всес. Гуманитарного фонда, 1990. С. 323.
35. Белый квадрат – II: Миниатюры. М.: Сов. писатель, 1992.

### PostScriptum, июль 1994 г.

Автор признателен рецензенту за тонкие замечания, с которыми следует согласиться. Действительно, «вряд ли стоит говорить об эсхатологии знания, скорее – об эсхатологии парадигм». Но, видимо, атмосфера Постмодерна склоняет к подобной гиперbole – сошлося на красноречивое название монографии [1Р] Л.А.Марковой. К сожалению, книга была получена после того, как статья ушла в редакцию. По той же причине в ней не упомянуты ценные в методологическом отношении статьи [2Р, 3Р] Е.Н.Князевой, С.П.Курдюмова, М.В. Кузьмина, обзор [4Р] З.А. Сокулер, фрагмент книги [5Р] И. Пригожина, И. Стенгерс, философский этюд [6Р] К. Глой, работы [7Р] Ю.В.Чайковского, обосновывающие эволюционную диатропику как познавательную модель. Пример курьёзного снижения идей синергетики – написанная с лучшими намерениями брописра [8Р].

Примечательно, что в начале 1970-х гг. французский философ Ж. Делез и психоаналитик Ф. Гваттари предложили (применительно к социокультурным явлениям) термин «хаосмос», означающий одновременно беспорядочный космос и упорядоченный хаос. Категория хаосмоса могла бы войти в лексикон современного физика. Однако, судя по недавно изданным сочинениям [9Р] И.Д.Левина (1901–1984), оригинального мыслителя и полиглotta, он ещё раньше ввёл близкое по смыслу понятие, чтобы описать становление бытия как смену всей более полных состояний: хаос – космхаос – биокосмхаос – пневмобиокосмхаос. Последнее отличается существованием духа и самосознания.

Законччу одним из афоризмов Левина: «Без хаоса не было бы и свободы. В этом его оправдание».

## Библиографический список к Р.С.

- 1Р. Маркова Л.А. Конец века – конец науки? М.: Наука, 1992.
- 2Р. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным// Вопр. философии. 1992. № 12. С. 3; Они же. Интуиция как самодостраивание// Вопр. философии. 1994 № 2. С. 110.
- 3Р. Кузьмин М.В. Моделирование сложного // Философская и социо-логическая мысль. 1992. № 12. С. 8.
- 4Р. Сокулер З.А. Спор о детерминизме во французской философской литературе// Вопр. философии. 1993. № 2. С. 140.
- 5Р. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос и квант// Химия и жизнь. 1993. № 9. С. 8; № 10. С. 8; № 11. С. 18.
- 6Р. Глой К. Проблема последнего обоснования динамических систем// Вопр. философии. 1994. № 3. С. 94.
- 7Р. Чайковский Ю.В. К общей теории эволюции// Путь. 1993. № 4. С. 101; Он же. Познавательные модели, плюральзм и выживание// Путь. 1992. № 1. С. 62.
- 8Р. Компоснichenko B.H. Самоорганизация личности – путь к расцвету человечества. Хабаровск, 1994.
- 9Р. Левин И.Д. Сочинения. Т.1. М.: Радикс, 1994.

Томский университет

Поступила в редакцию 6.01.93  
после переработки 25.07.94

## BEING OF A FORMATION AS THE OBJECT OF COGNITION

B.N.Poizner

The ways of synergetics influence not only on progress of exact sciences but on the whole culture are discussed. It is suggested to work out the history of synergetics development in context of eschatology of knowledge (the author's term).

The new conceptions which can be considered as anticipations of synergetics or its modern parallels: from G. Leibniz, D. Diderot, teaching on God–humanity, P. Florensky to H. Driesch, A. Bogdanov, D. Panin – are enumerated. Some new names of synergetics are suggested in order to express the object of its cognition more correctly. The features of modern self-organization process of knowledge are exposed: 1) due to synergetics the integration of sciences banded with common character of subject (not only object of investigation) takes place; 2) epistemological standard (author's term) worked out by synergetics is accepted by the increasing numbers of science schools; 3) synergetics forms a new type of scientist.

In the author's opinion synergetics is a leader in development of interhumanism (G.Bachelard's term) and it's worthwhile to verify S. Cole's hypothesis about the hierarchy of the sciences is applied to synergetics and boundary sciences.

Incorrect application of synergic approach (especially by the specialists of the humanities) causes alarm because of discreditation of synergetics, which transforms into scientific monomyth.



Пойзнер Борис Николаевич – родился в 1941 году в Томске, окончил Томский университет в 1963 году. Защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук в ТГУ (1970) в области теории колебаний и волн. Доцент ТГУ. Область научных интересов: квантовая электроника, применение нелинейной динамики в оптике и материаловедении, прикладная наукометрия, культурологическая теория образования. Соавтор учебных пособий «Лабораторный практикум по физике лазеров», «Импульсные лазеры на плотных газах» и др. Опубликовал статьи по указанной тематике и по ряду гуманитарных проблем. Инициатор издания и редактор библиографических указателей, посвященных научному творчеству, применению компьютера в образовании, литературе и философии русской эмиграции, университетскому образованию, синергетике и сопредельным наукам. Член комиссии по творческому наследию Густава Шпета. Председатель Вольного Гуманитарного Семинара г. Томска.