

УДК 160.1

ФИЛОСОФИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И.Р. ПРИГОЖИНА ПОРОЖДАЕТ ИЛЛЮЗИЮ НЕСТАБИЛЬНОСТИ БИОСИСТЕМ

С.А. Гудкова, Л.Б. Джумагалиева, В.М. Еськов, В.А. Карпин

Выступление нобелевского лауреата И.Р. Пригожина положило начало формированию нового раздела философии – философии неустойчивости. В статье с позиций новой теории хаоса и самоорганизации (ТХС) доказывается особое свойство социальных и биологических систем, проявляющееся в непрерывной хаотической динамике вектора состояния таких особых систем третьего типа. Представлена таблица перехода науки от детерминизма к стохастике и далее к хаосу двух видов: хаосу по Пригожину и хаосу в рамках ТХС. Неустойчивость (хаос) в ТХС характерна и для эволюции социальных систем, для которых можно выделить три типа социумов (детерминистский, стохастический и хаотический, или самоорганизующийся). В статье показана общность динамики эволюций социумов и развития науки (в аспекте перехода от определенности в детерминизме к полной неопределенности в ТХС), что характерно и для индивидуального социального развития каждого человека.

Ключевые слова: философия неустойчивости, детерминизм, стохастика, хаос, теория хаоса и самоорганизации

Введение

Прошло более 20 лет с момента выхода статьи И.Р. Пригожина «Философия неустойчивости» [1] и 14 лет с момента опубликования его предсмертного обращения к потомкам [2]. За это время в мировой естественнонаучной и философской периодике не появилось ни одной статьи, которая бы как-то продолжила дискуссию, открытую нобелевским лауреатом, или предрекла некоторые новые результаты в области изучения неустойчивых, уникальных, непредсказуемых систем, о которых Пригожин говорил в этих двух публикациях. Такое научное спокойствие и игнорирование (в плане отсутствия последствий после полемичного высказывания) объясняется двумя обстоятельствами, которые порождают две проблемы в философии и в науке в целом, а точнее, в философии науки, которая сейчас пытается сформировать новое направление в изучении неустойчивости и непредсказуемости биосистем, но процесс

© Гудкова С.А., Джумагалиева Л.Б., Еськов В.М., Карпин В.А., 2014

идет очень трудно и медленно. Эти трудности связаны с особыми свойствами биологических и социальных систем, которые невозможно описывать в рамках современной детерминистской или стохастической науки.

На первую проблему Пригожин обращает внимание сразу во введении к своей статье: «...Феномен нестабильности естественным образом приводит к весьма негативным серьезным проблемам, первая из которых – проблема предсказания» [3]. Действительно, если наука будет описывать, моделировать только процессы и объекты по их завершении (в пространстве и времени), а возможность прогноза будущего отсутствует, то это будет не наука, а история. Нет прогноза – нет науки, процессы становятся уникальными, а их современная наука не изучает (об этом Пригожин еще раз говорил позже, т.е. 15 лет назад [4]). Сразу отметим, что для биосистем это полностью справедливо, если мы не будем задавать для них внешние управляющие воздействия (ВУВ), например медицинские воздействия.

Вторая проблема более серьезная и тяжелая для современной науки, и именно на ней мы сейчас остановимся. Эта проблема связана с необходимостью выхода за пределы понятий и моделей, которыми оперирует современная наука. Совершенно очевидно, что и И.Р. Пригожин, и С.П. Курдюмов [5] хаотическую динамику, непредсказуемость и отсутствие прогноза видели только для особых систем, которые представляются современными моделями в рамках разрабатываемой сейчас теории хаоса. Это означает, что должны быть некоторые уравнения, их параметры и при определенных условиях в динамике системы могут возникать аттракторы. Такие условия повторяемы, и параметры возникающих аттракторов тоже повторяемы и воспроизводимы. Более того, начальные условия для подобных систем также повторяемы и воспроизводимы. Эта хаотическая нестабильность (которая изучается в современной теории хаоса) не может быть применена к биосистемам из-за неповторяемости их начального состояния. Если же нет повторов начального состояния вектора системы $x(t_0)$, то стохастику применять нельзя (процессы неповторяемы, все единичное и уникальное).

Неопределенность поведения систем в пределах аттракторов в современной теории хаоса все-таки повторяема и воспроизводима вплоть до темпоральных горизонтов (или экспонент Ляпунова). Однако в окружающей нас природе существует огромное количество систем и процессов, у которых экспоненты Ляпунова отсутствуют, автокорреляционные функции не стремятся к нулю и даже свойство перемешивания на коротких интервалах времени не идентифицируется, но эти системы находятся

в хаосе [6]. Хаос здесь подразумевается в том смысле, когда будущее не определяется по параметрам вектора состояния системы (ВСС) $x=x(t)=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ в начальный момент времени $t=t_0$. Задание $x(t_0)$ никак не влияет на дальнейшую траекторию ВСС в фазовом пространстве состояний и конечное состояние ($x(t_k)$) системы (а это и есть современное определение хаоса). В современной теории хаоса неопределенность возникает для будущих состояний при определенном начальном $x(t_0)$. В разрабатываемой же сейчас нами новой теории хаоса и самоорганизации уже начальное состояние ВСС $x(t_0)$ нельзя повторить дважды, т.е. мы имеем неопределенность настоящего. Да и прошлое воспроизвести невозможно для особых биосистем – complexity. Все неповторяемо, и это означает полную неопределенность таких биологических особых систем *третьего типа* (СТТ). Для этих уникальных, нестабильных и непрогнозируемых систем возникает острая проблема предсказания их будущего. При этом самое удивительное и трагичное, что к таким системам относятся сам человек, его организм, социумы, биосфера Земли, Вселенная. Малые островки детерминизма и стохастики (с их функциями распределения $f(x_0)$) создали для человечества иллюзию познаваемости и прогнозируемости окружающего мира. Но это все-таки иллюзия для некоторых систем на коротких интервалах (t). В глобальном смысле мир (как и мозг человека) пока еще непознаваем и непрогнозируем в рамках детерминизма и стохастики, а наши представления, например, о мозге, весьма ограничены. Любое состояние мозга (как и состояние Вселенной) повторить невозможно. На коротких интервалах времени Δt может возникать иллюзия стохастики, но для СТТ функции распределения $f(x)$ неповторяемы. Однако это не является отрицанием материализма для таких биосистем, поскольку кроме хаоса они обладают еще и самоорганизацией и на них могут влиять ВУВ, которые формирует сам человек.

Об этом хотел сказать И.Р. Пригожин, когда писал о конце материализма и редукционизма в науке. Очевидно, что детерминистская прогнозируемость или стохастическая предсказуемость (в смысле задания функций распределения $f(x)$) невозможны для большинства природных систем. Организм человека, социумы, биосфера Земли не редуцируются, не моделируются, не прогнозируются, но... они управляемые системы. Перед человечеством (возникает) возможность выбора, причем мы можем выбирать не только траекторию развития процесса, но и наши управляющие воздействия, которые могут привести нас к желаемому состоянию биосистемы (в нашей интерпретации – к квазиаттрактору).

Мы можем выбирать свое будущее и его конструировать. Только в этом случае будущее будет материальным и прогнозируемым. В новой науке, в которой изучаются особые системы третьего типа, будущее должно быть прогнозируемым и конструируемым не за счет знания $x(t_0)$ или законов их развития, а за счет ВУВ. В рамках третьей парадигмы человечество уже должно было создать свой будущий квазиаттрактор, его образ и разработать методы перехода в этот квазиаттрактор. Пока нет ни того, ни другого. Будущее для нас остается непрогнозируемым и в каком-то смысле (в детерминистском и стохастическом) непредсказуемым, а значит, теряется его материальность (в аспекте познания). Наступает эпоха понимания реальности СТТ, построения для них новых моделей и формирования нового мировоззрения, новой философии – философии неопределенности, нестабильности и самоорганизации, философии создаваемого самим человеком его будущего. Наступает эпоха не прогнозов, а креативного формирования будущего.

Почему наука подошла к философии нестабильности?

Ответ на вопрос о том, почему наука подошла к формированию философии нестабильности, кроется в признании реальности СТТ, существования их особых свойств и невозможности их описания в рамках детерминизма и стохастики. А это и означает конец редукционизму и материализму в описании биологических и социальных систем в их тривиальной и примитивной трактовке с позиций детерминизма и стохастики. Формируется новая теория хаоса и самоорганизации – ТХС, опирающаяся на представление о невозможности прогнозируемости СТТ, на отсутствие любых моделей конечного состояния ВСС $x(t_k)$, если мы не будем задавать управляющие воздействия и мониторировать результат этого управления. Без активного вмешательства в настоящее будущее не может быть прогнозируемым. Именно для этих целей существуют медицина (она пытается задавать ВУВ) и различные политические системы, партии. Для этого существует и педагогика. Она сейчас полностью перешла на формирование гипотез, но любая гипотеза – это квазиаттрактор будущего, и тогда главное – выбор оптимальных ВУВ в политике, медицине, педагогике, психологии и др.

Мы сформулировали три фундаментальных вопроса для всей современной науки и для всего человечества, о которых пытались сказать У. Уивер [7], И. Пригожин и С.П. Курдюмов:

- 1) признает ли современная наука массовое (глобальное) существование СТТ?
- 2) существуют ли модели, методы для описания этих систем?
- 3) имеют ли эти модели практическое значение для человечества и где и как их использовать?

Нет сомнений в том, что ответы на эти вопросы потребуют серьезных философских разработок, осмысления, нового мировоззрения и миропонимания. При этом параллельно остается материальный мир детерминизма и материальный мир стохастики, для которых сохраняется классика и неклассика В.С. Степина [8].

В настоящее время в рамках третьей парадигмы и ее основы – ТХС были даны ответы на все эти три вопроса, но только в области естествознания. Первоначально были определены особые свойства СТТ. Были разработаны методы и программы для ЭВМ, предназначенные для расчета параметров квазиаттракторов, и на многочисленных примерах было показано, когда эти методы можно использовать в экологии, медицине, биологии, физиологии спорта и во многих других разделах естественных наук. Рассмотрим решение трех указанных выше проблем в порядке их перечисления. Начнем с решения проблемы реальности СТТ (их материального существования). Сразу отметим, что это самый сложный вопрос не только для естествознания, но и для философии, так как ответ на него соприкасается с ответом на традиционный вопрос науки и философии о материальности мира и его предсказуемости. Ответим на этот вопрос положительно и переведем его в плоскость соотношения детерминизма, стохастики и хаоса (самоорганизации). Еще раз подчеркнем, что мы стоим на позициях материализма и познаваемости мира, но сам этот мир в рамках нашего подхода принимает другие краски и оттенки, он нестабилен.

Реальность существования систем третьего типа в природе

Выше было выделено три аспекта развития нового сознания и понимания в отношении стабильности и нестабильности, прогнозируемости и непрогнозируемости. Однако четкого математического представления о свойствах СТТ в современной науке нет, а потому нет самого восприятия проблемы. В этом смысле выразительны комментарии к статье И. Пригожина, сделанные С.П. Курдюмовым, который ближе всех в России подошел к пониманию и изучению СТТ, но воспринял нестабильность только как хаотическое движение вектора состояния систем

в пределах аттракторов. Дальше нестабильности в рамках разрабатываемой теории хаоса дело не пошло. Но эта нестабильность характерна для детерминистских и стохастических систем, у которых начальное состояние $x(t_0)$ ВСС вполне определено. Теория хаоса В.И. Арнольда [9] требует задания $x(t_0)$, что для СТТ невозможно в принципе. Значит, И. Пригожин и С.П. Курдюмов не подошли к пониманию проблемы в том смысле, который эти системы реально демонстрируют. Если начальное условие невозможно повторить ($x(t_0)$ не определено), то модели современной науки не работают. Даже теория хаоса В.И. Арнольда не работает, так как невозможно записать какие-либо уравнения для таких особых систем. Для них нельзя рассчитать константы Ляпунова (λ_i непрерывно изменяются!), автокорреляционные функции не сходятся к нулю. Более того, даже свойство перемешивания не выполняется, меры не демонстрируют однородность, функции распределения $f(x)$ непрерывно и существенно изменяются. Все изменяется, и мы имеем глобальную нестабильность, на которую намекал И. Пригожин и которую отвергал С.П. Курдюмов (он остановился только на теории хаоса В.И. Арнольда).

Действительно, если все нестабильно (нет повторяемого начального состояния биосистемы или социума в виде $x(t_0)$), нет предсказуемости промежуточных состояний $x(t_i)$ и конечного $x(t_k)$, то как работать с такими системами? Как их описывать, прогнозировать, какая наука здесь должна быть и какая философия? На второй вопрос сразу ответим: должна быть философия нестабильности (и непрогнозируемости). Для понимания основ такой философии необходимо понимать основные принципы функционирования СТТ. Главный из них гласит, что всегда вектор $x(t)$ состояния системы находится в непрерывном режиме, т.е. $dx(t)/dt \neq 0$ постоянно. Это значит, что невозможно произвольно повторить любое начальное состояние биосистемы и любой динамичный отрезок поведения биообъекта. Это глобальная неопределенность на микроуровне для вектора $x(t)$ на коротком интервале времени (t).

С этого главного свойства начинается вся третья парадигма и ее аналитическая часть – ТХС. Данный принцип следует за первым принципом ТХС, который сформулировал Г. Хакен, но который уже ранее был базовым в общей теории систем. Он гласит: динамика поведения биосистемы не зависит от состояния отдельного элемента. В ТХС мы добавляем: это справедливо, если система однородна, если значимость (цена) всех элементов одинакова. Если система иерархична, то этот принцип неверен. Второй принцип ($dx/dt \neq 0$ всегда) в философской трактовке гласит, что конкретное состояние любой системы третьего типа не

имеет информационного значения (в следующую минуту она будет иметь другие параметры!). Это нестабильность в виде микрохаоса.

Третьим признаком организации СТТ является эволюция биосистем. Они постоянно изменяются, т.е. это макронестабильность при больших T ($T \geq t$). Кроме того, они и так мерцают ($dx(t)/dt \neq 0$). Однако за третьим свойством эволюции следует четвертое – свойство телеологичности этой эволюции. Любое развитие организма или социума заканчивается попаданием в определенные квазиаттракторы. В частности, это могут быть квазиаттракторы старения (возрастные изменения организма), и в конечном итоге организм попадает в смертельный аттрактор с летальным исходом. Многие социумы также это демонстрировали (расцвет и гибель империй).

Пятое, и наиболее экстравагантное, свойство состоит в огромном уходе $x(t)$ от некоторых средних значений. Н. Галеб в своем известном «Черном лебеде» [10] указывал на экономический кризис 1987 г., когда экономические параметры социумов уходили за двадцать сигм. Любая техническая или физическая система при таких отклонениях разрушается, но социальные и биологические системы за счет самоорганизации могут возвращаться в исходное состояние. Социальные системы могут возвращаться в исходные квазиаттракторы к относительной стабильности (в смысле $dx(t)/dt \neq 0$), но в пределах квазиаттракторов. Таким образом, нестабильность проявляется и на микроуровне (в виде $dx(t)/dt \neq 0$), и на макроуровне в виде телеологической эволюции. Но эта цель скрыта в механизмах самоорганизации, и для нас она недостижима. Сейчас мы можем сами спрогнозировать квазиаттракторы своих стран и добиваться попадания туда.

Вместе с тем И. Пригожин говорил о глобальной нестабильности, отрицая детерминизм, стохастику, редукционизм и даже материализм (можно сказать, примитивный детерминистский материализм И. Ньютона). Если под нестабильностью понимать то, что мы сейчас декларируем в ТХС, то расхождения между убеждениями и ощущениями И. Пригожина и убеждениями С.П. Курдюмова (а вместе с ним и всех представителей традиционной науки) весьма существенны. С.П. Курдюмов пытался сгладить глубину понимания хаоса со стороны И. Пригожина, но последний четко представлял нереальность попыток традиционного, детерминистского материализма описать СТТ. Отсюда и пессимизм И. Пригожина в отношении сложности познания мира. Возможности современных детерминизма и стохастики (и материализма, если он базируется только на этих двух подходах) в понимании и описании таких

систем ограничены. Если $x(t_0)$ нельзя повторить, то нельзя и описывать подобные системы в рамках современной науки. Материальный мир становится нестабильным и выходит за рамки традиционной науки. Условно эта ситуация представлена в таблице, где символом «+» мы показываем полную определенность, символом «±» – частичную, а символом «–» – неопределенность начального $x_0(t)$, промежуточного $x_i(t)$ или конечного $x_k(t)$ состояния изучаемых систем. Еще раз отметим, что здесь мы формулируем три типа неопределенности на философском уровне (существует еще две неопределенности на математическом уровне). Это стохастическая неопределенность в виде функции распределения $f(x)$, хаотическая неопределенность (с точки зрения теории хаоса В.И. Арнольда) и глобальная (двухуровневая) неопределенность в теории хаоса-самоорганизации.

	Начальное состояние	Промежуточное состояние	Конечное состояние
	$x_0(t)$	$x_i(t)$	$x_k(t)$
Детерминизм	+	+	+
Стохастика	+	±	–
Хаос по И. Пригожину и Г. Хакену)	+ и ±	–	–
Хаос по версии авторов	–	–	–

Конец современной детерминистко-стохастической науки в отношении особых СТТ наступил в момент понимания невозможности повторения $x(t_0)$ и далее всех промежуточных состояний $x_i(t)$ и конечного состояния ВСС в виде $x(t_k)$. Полная непредсказуемость и непрогнозируемость таких систем – это основа современной ТХС, всей третьей парадигмы. Возникает глобальная нестабильность, и будущее кажется нематериальным, так как оно непрогнозируемо. Но остается внешнее управление (ВУВ), и это управление делает будущие состояния ВСС вполне прогнозируемыми. Конец детерминированной и стохастической определенности наступает в момент признания реальности СТТ, но определенность будущего состояния $x(t)$ остается в распоряжении разума.

Биосистемы и социумы в зеркале третьей парадигмы

Сейчас начинается эпоха хаоса, плохого управления и реальной нестабильности. Многие личности и целые государства желают формировать ВУВ, но делают это в рамках детерминизма. При этом нет понима-

ния, что мир в грубом приближении стохастичен, а в целом хаотичен и самоорганизован. Только общество, состоящее из образованных, знающих членов, способно на самоорганизацию, на коллективное и разумное решение. В таком обществе не должно быть диктата (в виде детерминизма), а решения должны приниматься синергично, коллективно. Переход от нестабильности к стабильности в таком обществе возможен на основе коллективного принятия решений без диктата. Однако подобные решения требуют создания квазиаттрактора будущего и формирования различных ВУВ. Переход от неопределенности и нестабильности к прогнозируемому квазиаттрактору возможен только в условиях задания ВУВ, а это требует научного подхода и выработки образа конечного квазиаттрактора и в формировании нужных ВУВ, и в создании эффективных методов мониторинга реальных значений $x(t)$, что мы сейчас выполняем в рамках ТХС.

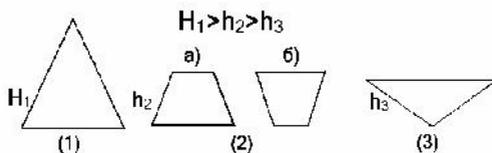
О конструируемом будущем говорил неоднократно в своих философских выступлениях и С.П. Курдюмов. Однако понимания всей глубины неопределенности, которая начинается с неопределенности начального состояния системы $x(t_0)$ и далее всех последующих $x(t_i)$ и конечного состояния, еще не было. Обычно неопределенность М. Гелл-Манна [11], С.П. Курдюмова и других выдающихся ученых ограничивалась хаосом последующих и конечного состояний. Начальное состояние всегда было повторяемо и легковоспроизводимо. Но для биосистем это невозможно. Как только мы отходим от определенности $x(t_0)$, $x(t_k)$, мы оказываемся за пределами области современной науки, которая включает в себя не только детерминизм и стохастику, но и современную теорию хаоса. Модели детерминированного хаоса должны содержать некоторые уравнения и повторяемое значение $x(t_0)$. Однако СТТ описывать обычными уравнениями невозможно. Все эти уравнения (или функции распределения $f(x)$) должны непрерывно изменяться!

Для гуманитарных наук, например для истории, эта ситуация также невыполнима. Если мы откажемся от прошлого, то у нас не будет будущего. Но в третьей парадигме, в теории хаоса-самоорганизации, прошлое не влияет на будущее. Прошлое неповторяемо, оно единично и случайно.

Наука началась с момента создания детерминистских законов природы Ньютоном, Лейбницем и многими другими физиками, математиками, химиками и биологами. Все хотели определенности, функциональных зависимостей, прогнозов будущего. Но этому развитию наступил предел при переходе к стохастическим законам и уравнениям. Теория вероятностей и математическая статистика тоже подошли сейчас

к своим рубежам. Эти рубежи обозначились, когда в физике появился принцип неопределенности Гейзенберга, а в биологии и медицине мы поняли, что существуют объекты, находящиеся в непрерывном хаотическом движении, и это движение отлично от движения молекул газа в сосуде или элементарной частицы в потенциальной яме. Мы подошли к пониманию реальности СТТ, для которых нет стационарных режимов ($dx/dt \neq 0$ всегда), у них нет функций распределения (их $f(x)$ непрерывно и хаотически изменяется), которые представляют собой полностью неопределенные и непрогнозируемые системы, если на них не действовать научно обоснованными ВУВ. Такова реальность биологического и социального мира.

Детерминизм и стохастика заканчиваются, если мы переходим к СТТ, и оказалось, что это не только биосистемы, но и социумы, биосфера Земли. Мы должны нести ответственность за будущее, а это означает конец детерминизму и стохастике. Наука в целом закономерно развивалась в рамках перехода: детерминизм – стохастика – хаос (самоорганизация). Эта закономерность выполняется и для социальных систем. А. Тойнби пытался классифицировать около двух десятков типов общества, но реально их всего три. Это детерминистское общество, которое на приводимом здесь рисунке отображено в виде треугольника с вершиной в виде главного иерарха (царя, генерального секретаря ЦК КПСС, лидера страны). Это стохастическое, или технологическое, общество, в котором уже имеются страты (партии, объединения) и они коллективно отображают (якобы!) наиболее рациональную траекторию развития социумов (вместо вершины – отрез, состоящий из равных элементов). Наконец, в перспективе мы должны перейти в однородное (в интеллектуальном плане) общество – знаниевое, синергетическое, постиндустриальное общество (ЗСПО).



Геометрическая интерпретация параметров порядка в традиционном детерминистском обществе (1), в технологическом (стохастическом) обществе (2) в его разных видах (а, б) и в его трансформации в знаниевое синергетическое постиндустриальное общество (3)

Эволюция такого перехода, представленная на рисунке в виде геометрического образа, идентична не только эволюции науки (детерминизм – стохастика – хаос-самоорганизация), но и жизни любого отдельного человека на Земле. Действительно, до 5–7 лет мы нуждаемся в детерминистской опеке со стороны старших (родители, детский сад). Однако уже в школе с набором знаний и появлением своего собственного (знаниевого) Я мы начинаем жить по законам стохастики: выбираем, с кем нам дружить, чем заниматься, можем даже пропустить уроки и т.д. Закончив вуз, мы окунаемся в океан хаоса-самоорганизации. Где мы будем жить и работать, как это все будет происходить – это теперь уже зависит от наших собственных ВУВ. Мы стали самостоятельными, но только социумы (государства) этого не желают понимать, так как государство продолжает задавать нам ВУВ (а это признак нашей интеллектуальной незрелости). России уже давно пора понять свою самодостаточность и жить по своим программам развития, а не по желанию других стран и их ВУВ.

Мы самодостаточны, мы сами должны выбрать свой квазиаттрактор, манипулировать своими энергетическими и социальными потоками, сами должны определять свой ближайший квазиаттрактор и сами должны задавать себе ВУВ для его достижения. Наступает эпоха осознания того, что никто кроме нас не определит нам вектор эволюции. Развитие личности и развитие государства должны происходить по определенным законам (по общей договоренности), а не навязываться со стороны авторитарной личности или других стран. Россия самодостаточна по ресурсам и численности, но нам не хватает знаний и самоорганизации. Надо переходить к философии неопределенности, развивать интеллектуально каждого члена общества до уровня ЗСПО и задавать правильные ВУВ для себя и для страны. Пока мы этого не делаем, что означает отсутствие развития страны и личности. Система должна эволюционировать, а не просто улучшать свою трофику.

Закон смены трех парадигм (детерминистской, стохастической и хаотических самоорганизующихся систем) требует развития любой сложной системы (отдельной личности, государства, биосферы Земли). При этом сами такие системы должны усложнять свои ВУВ, они должны быть самоорганизующимися и саморазвивающимися. Только в этом случае мы можем себе обеспечить выживание и на Земле, и в Космосе. Таковы законы третьей парадигмы для сложных биологических и социальных систем, которые находятся в непрерывном хаотическом движении и эволюции и которые невозможно описывать в рамках детерми-

низма или стохастики. Философия нестабильности, о которой говорил И.Р. Пригожин в своих выступлениях, требует пересмотра в ней свойств и понятий, повышения интеллекта и новых знаний. Это философия знающего общества.

Выводы

1. Дискуссия И. Пригожина и С.П. Курдюмова о глобальной нестабильности потребовала перехода в естествознании от детерминизма и стохастики к новой теории – теории хаоса и самоорганизации. Последняя отличается даже от представлений квантовой механики, где неопределенность сопряженных координат (x и dx/dt) все-таки имеет закономерности и физическую природу.

2. Главным свойством систем третьего типа (биосистемы, социальные системы) является их постоянное хаотичное движение в фазовых пространствах состояний, но эти движения происходят в пределах ограниченных объемов, определяемых как квазиаттракторы.

3. Неопределенность в движении СТТ проявляется на микроуровне (движение самих этих квазиаттракторов), образуя глобальную (и нередуцируемую) неопределенность в поведении биосистем и социумов, которая может быть устранена только внешними управляющими воздействиями. Одновременно существует неопределенность и на макроуровне, когда мы не знаем конечный квазиаттрактор социума или биосистемы, – это эволюционная неопределенность.

4. Общий закон эволюции науки и общества проявляется в смене парадигм: от детерминистской парадигмы к стохастике и наконец к хаосу и самоорганизации. Так развиваются наука и общество. При этом мера неопределенности в динамике отдельного элемента социума будет нарастать, что определяется биологическим термином «взросление». В рамках этого закона максимум свободы и самоорганизации для России должен обеспечить и наибольшую скорость развития нашего социума. Тактические закономерности таких переходов еще предстоит изучать, но при этом мы нарушаем закон Т. Куна о борьбе парадигм, так как все эти три парадигмы будут сосуществовать и они применимы даже к одной (социальной) системе в зависимости от ее зрелости и степени развития.

Примечания

1. См.: Пригожин И.Р. Философия нестабильности // Вопросы философии. – 1991. – № 6 – С. 47–52.

2. См.: *Prigogine I. The Die Is Not Cast // Futures: Bulletin of the World Futures Studies Federation.* – 2000. – V. 25, No. 4. – P. 17–19.
3. *Пригожин И.Р.* Философия нестабильности. – С. 49.
4. См.: *Еськов В.М., Мельников В.А., Хадарцев А.А.* Введение в системный синтез // *Вестник новых медицинских технологий.* – 2006. – Т. XIII, № 3. – С. 11–14.
5. См.: *Интервью с С.П. Курдюмовым // Вопросы философии.* – 1991. – № 6 – С. 53–57.
6. См.: *Еськов В.М., Мельников В.А., Хадарцев А.А.* Введение в системный синтез; *Еськов В.М., Хадарцев А.А., Еськов В.В., Филатова О.Е.* Флуктуации и эволюции биосистем – их базовые свойства и характеристики при описании в рамках синергетической парадигмы // *Вестник новых медицинских технологий.* – 2010. – XVII, № 1 – С. 17–19; *Еськов В.М., Еськов В.В., Филатова О.Е., Хадарцев А.А.* Фрактальные закономерности развития человека и человечества на базе смены трех парадигм // *Вестник новых медицинских технологий.* – 2010. – Т. XVII, № 4. – С. 192–194; *Еськов В.М., Хадарцев А.А., Гудков А.В., Гудкова С.А., Сологуб Л.И.* Философско-биофизическая интерпретация жизни в рамках третьей парадигмы // *Вестник новых медицинских технологий.* – 2012. – Т. XIX, № 1 – С. 38–41.
7. См.: *Weaver W. Science and complexity // E: CO.* – 2004. – V. 6, № 3. – P. 65–74.
8. См.: *Степин В.С.* Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // *Постнеклассика: философия, наука, культура.* – СПб.: ИД «Мирь», 2009. – С. 249–295.
9. См.: *Арнольд В.И.* Теория катастроф – М.: УРСС, 2004.
10. См.: *Taleb N. The Black Swan: the Impact of the Highly Improbable.* – N.Y.: Random House, 2007.
11. См.: *Gell-Mann M. Fundamental Sources of Unpredictability // Complexity.* – 1997. – V. 3, № 1. – P.13–19.

Дата поступления 23.06.2014

Сургутский государственный
университет, г. Сургут

kafter57@mail.ru

Gudkova, S.A., L.B. Dzhumagalieva, V.M. Eskov, and V.A. Karpin. I.R. Prigogine's philosophy of instability gives rise to the illusion of instability of biosystems

The speech of the Nobelist I.R. Prigogine initiated the development of the new section in philosophy, i.e. philosophy of instability. From the standpoint of the new theory of chaos and self-organization (TCS), the paper proves a specific feature of social and biological systems which displays in persistent chaotic dynamics of the state vector of such specific systems of the third type. We present a table showing the transition of science from determinism to stochastics and further to chaos of two types: chaos by I. Prigogine and TCS chaos. In TCS, instability (chaos) is typical for evolution of social systems too; it is possible to mark out three types of society: deterministic, stochastic and chaotic (self-organized) ones. The paper shows that dynamics of the evolution of societies and that of the development of science have common features (in the aspect of transition from certainty in determinism to complete uncertainty in TCS); also, it is typical to individual social development of each person.

Keywords: philosophy of instability; determinism; stochastics; chaos; theory of chaos and self-organization