

DOI: 10.18721/JHSS.8408

УДК 140; 32

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ «УПРАВЛЯЕМОГО ХАОСА» В СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ

П.А. Петров

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Статья посвящена актуальной для социальной теории и практики проблеме управления стихийными процессами в публичной сфере. Цель статьи – анализ теоретических истоков методологии «управляемого хаоса» в социальной философии. Исследование проведено на базе системной методологии. Использован сравнительно-аналитический метод в анализе понятийного аппарата концепции «управляемого хаоса» в приложении к описанию социально-политических процессов. В этой связи рассмотрены существующие в науке теории хаоса, представленные в работах А. Пуанкаре, Ж. Адамара, основания математического моделирования деструктивных процессов в работах Э. Лоренца. В статье уточняются семиотический аспект соотношения понятий «кризис», «хаос» и «управляемый хаос» и возможность применения этой терминологии для характеристики социальной динамики. Особое внимание уделено концепции «управляемого хаоса», развиваемой в работах И. Пригожина и С. Манна. Рассматривается возможность использования теории «управляемого хаоса» для прогнозирования социально-политических событий.

Ключевые слова: социальные процессы; теория хаоса; кризис; динамические системы; управляемый хаос

Ссылка при цитировании: Петров П.А. Теоретические основания концепции «управляемого хаоса» в социальной философии // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2017. Т. 8, № 4. С. 77–87. DOI: 10.18721/JHSS.8408

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE CONCEPT OF OPERATED CHAOS IN SOCIAL PHILOSOPHY

P.A. Petrov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

The article is dedicated to the problem of controlling spontaneous processes in the public sphere, which is important for social theory and practice. The purpose of the article is to analyze the theoretical origins of the methodology of operated chaos in social philosophy. The study is conducted on the basis of system methodology. The author uses a comparative and analytical method for exploring the conceptual framework of operated chaos as applied to describing socio-political processes. In this regard, the article considers the theories of chaos existing in science, presented in the works of Poincaré and Hadamard and the foundations of mathematical modeling of destructive processes in the works of Lorenz. The article refines the semiotic aspect of correlating the concepts of crisis, chaos and controlled chaos and the possibility of applying this terminology

to characterize social dynamics. A special focus is on the concept of operated chaos, developed in the works of Prigogine and Mann. The possibility of applying the theory of operated chaos to describing the forecasting of socio-political events is considered.

Keywords: operated chaos; chaos theory; operated criticality; dynamic systems; self-organized criticality; complexity theory

Citation: P.A. Petrov, Theoretical foundations of the concept of operated chaos in social philosophy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences, 8 (4) (2017) 77–87. DOI: 10.18721/JHSS.8408

Введение

В работе проводится анализ теории хаоса, теории «управляемого хаоса», рассмотрена возможность применения понятийного аппарата теории «управляемого хаоса» для описания событий в социально-политической сфере. Теория хаоса описывает поведение сложных нелинейных систем в рамках постнеклассической философской парадигмы, методологические принципы которой заложены в теории самоорганизации, а объектом выступают сложные динамические неравновесные процессы в живой и неживой природе.

Обзор литературы. Теория хаоса зарождается в XIX в., но «золотые» годы ее приходятся на вторую половину XX столетия. «Источниками теории самоорганизации, изучающими единый алгоритм перехода от менее сложных и неупорядоченных состояний к более сложным и упорядоченным, стали работы в области математической теории катастроф (Р. Том, В.И. Арнольд), неравновесной термодинамики (И. Пригожин), согласованных (когерентных) процессов в физике (Г. Хакен)» [1, с. 208].

Отцом или дедом собственно теории хаоса (почему дедом, – см. ниже) принято считать А. Пуанкаре. Именно с его работ началось научное описание явлений хаоса. Чуть позже над этой темой работали Ж. Адамар и П. Дюгем. Ключевой заслугой этих ученых стало обнаружение зависимости и математическое описание чувствительности неперiodических динамических систем к начальным условиям [2, с. 5–9].

Проблемой хаоса занимались отечественные и западные математики, такие как А. Ляпунов (работавший в одно время с А. Пуанкаре), К. Мозер, А. Колмогоров, В. Арнольд, Я. Синай, С. Смейл. Итогом интереса математиков

стало создание теории Колмогорова – Арнольда – Мозера (КАМ-теории).

Второе рождение теории хаоса пришлось на вторую половину XX в. Этим мы обязаны американскому метеорологу Э. Лоренцу, главной заслугой которого является описание «эффекта бабочки» [3, с. 4]. Что это за эффект? «Эффектом бабочки» называют небольшие изменения, происходящие в системе и могущие приводить к сколь угодно большим и непредсказуемым последствиям в будущем. Этот феномен стал широко известен в 1972 г. после доклада Лоренца на тему «Может ли взмах крыльев бабочки в Бразилии вызвать торнадо в Техасе?» О чувствительности системы к начальным условиям писал еще Пуанкаре, но чем результаты Лоренца отличаются от результатов Пуанкаре? Заслуга Лоренца в этом вопросе состоит в том, что он представил компьютерную модель, которая наглядно подкрепляла все его результаты.

Однако понятие «теория хаоса» в научный обиход ввел Дж. Йорк [Там же. С. 34]. После Лоренца ключевой фигурой в изучении хаоса стал И. Пригожин. Чем нам интересны работы Пригожина? Главным образом тем, что он критикует «традиционную» науку за ее чрезмерную увлеченность изучением устойчивости, однородности, равновесия и порядка, за то, что она сосредоточена в основном на замкнутых системах и линейных отношениях, в которых всё просчитывается достаточно просто. Действительно, некоторые системы в нашей Вселенной можно просчитать. Но это по большей части закрытые системы, в то время как социальная или же экологическая система относятся к открытым. Пригожин переносит физические и математические методы на описание социальных и биологических систем и задает тем самым новое направление их исследованию.

С. Манн, опираясь на работы Пригожина, создал свою социально-политическую концепцию «управляемого хаоса», или «управляемой критичности», которая тут же стала популярной у большого числа наших авторов [4]. Суть концепции Манна состоит в анализе факторов, создающих ситуации для «управляемой критичности» в отдельно взятом регионе, на основании сочетания принципа чувствительности к начальным условиям, о котором говорили Пуанкаре и Лоренц, и классических принципов либерализма (свободный рынок, права человека и т. д.).

Разработка этой концепции проводилась на базе американского Института междисциплинарных исследований Санта-Фе. Среди главных идеологов концепции «управляемого хаоса» чаще всего называют имя Дж. Шарпа, с его работами «Ненасильственные действия: изучение контроля над политической властью» и «От диктатуры к демократии» [5]. Однако в них представлен лишь набор методов, а не цельная концепция. Для понимания специфики «управляемого хаоса» интерес представляют в первую очередь работы С. Манна «Теория хаоса и стратегическая мысль» и «Реакция на хаос».

Основой концепции «управляемого хаоса» стали анализ способов перехода относительно устойчивой сложной системы в критическое состояние неустойчивости (точку бифуркации) и возможный дальнейший переход на новый уровень упорядоченности. При этом могут наблюдаться радикальные изменения системы в заданном (или ином) направлении. Как было отмечено выше, теоретическим фундаментом концепции «управляемого хаоса» стала работа И. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса» [6], но следует упомянуть и работу М. Уолдропа «Сложность: новая наука на рубеже порядка и хаоса» [7].

Постановка проблемы и цели исследования

Статья посвящена актуальной философской проблеме, связанной с анализом и теоретическим описанием процесса управления стихийными социальными процессами в современном мире.

Цель статьи — анализ теоретических истоков методологии «управляемого хаоса» в социальной философии.

Методология

Исследование понятийного аппарата концепции «управляемого хаоса» проводится на базе системной методологии, развивается междисциплинарный подход к проблеме социального управления в публичной сфере, применен сравнительно-аналитический метод в анализе инструментов концепции «управляемого хаоса» в приложении к социально-политическим процессам. В работе используется историко-философский материал, методы интерпретации, сравнения, обобщения.

Результаты исследования

Развитие представлений о хаосе. Представления о хаосе зарождаются во времена греческой античности. Первые письменные упоминания хаоса известны из древнегреческих источников, из работы Гесиода «Теогония». Его поэма была посвящена рождению богов и сотворению мира. Хаос, по Гесиоду, — это состояние мира в его изначальной форме до появления чего-либо. Вот что написано у Гесиода: «*Прежде всего во Вселенной Хаос зародился, а следом Широкогрудая Гея, всеобщий приют безопасный*» [8, с. 273–274].

Однако хаос не стал философской категорией. Понятие стало образом беспорядка, антиподом упорядоченности. Оно употреблялось в литературе как обозначение сумятицы, неразберихи, бесформенности и т. д. Хаос так и остался бы «бытовым» явлением греческой культуры, если бы не математика. Благодаря Пуанкаре хаос стал образом-концептом.

Начало систематического изучения хаоса связано с именем М. Барнсли (феномен «папоротника Барнсли»). Кроме него теория хаоса разрабатывалась такими учеными, как А. Пуанкаре, Ж. Адамар, П. Дюгем, Э. Лоренц, К. Мозер, А. Колмогоров, В. Арнольд, Я. Синай, С. Мейла, Р. Мэй, Дж. Йорк, Д. Рюэль [9], М. Фейгенбаум, в русле разных наук — математики, биологии, метеорологии, химии и физики. Теория хаоса началась с одной частной нерешенной проблемы — проблемы устойчивости Солнечной системы и с конкурса короля Оскара.

В 1885 г. король Норвегии Оскар II объявил математический конкурс. Цель конкурса — решение задачи трех тел. Участникам нужно было доказать или опровергнуть принцип устойчивости Солнечной системы. В классической фи-

зике, в механике Ньютона, были созданы математические модели, которые стали впоследствии законами. Они связывали физические величины и скорости изменения движения планет: расстояние, пройденное объектом, скорость объекта и ускорение объекта. Эти законы описывали динамические системы и выражались в виде дифференциальных уравнений, где дифференциалы были мерами скорости изменения. Как известно, дифференциальные уравнения делятся на линейные и нелинейные. «Линейные дифференциальные уравнения описывают события, в которых действие совокупности причин равно совокупному действию этих причин по отдельности. В нелинейных уравнениях, напротив, подобное соотношение между причинами и следствиями не наблюдается, и совокупность двух причин может привести к неожиданным последствиям» [9, с. 4]. Тема линейных уравнений была разработана достаточно быстро. С нелинейными возникли проблемы, именно тогда и потребовалось понятие «хаос». До Пуанкаре преобладала установка, которую очень хорошо выразил П. Лаплас: «Разум, которому в настоящий момент были бы известны все силы, движущие природой, и относительное положение всех существ, ее составляющих, и который был бы достаточно обширным, чтобы подвергнуть все эти данные анализу, подытожил бы в одной и той же формуле движения величайших тел Вселенной и мельчайших атомов: для этого разума ничто не было бы неопределенным, и грядущее, равно как и прошлое, предстали бы перед его глазами...» [Там же].

Пуанкаре поставил под сомнение эту установку в конкурсной работе. Он не смог решить задачу трех тел, однако был признан победителем, и последующие его работы дали толчок для развития науки. В своих исследованиях он показал, что при незначительном изменении начальных условий (положения и скорости) траектории тел очень сильно меняются. Выявилось, что они имеют неперидические орбиты, которые и не удаляются, и не приближаются к конкретной точке. Два близких набора начальных условий давали различные результаты. Пуанкаре не смог обнаружить порядок в системе, но его там и не было. И в этом состоял главный результат его исследований. Вот что он писал об этом: «Если бы мы точно знали законы природы и положение Вселенной в начальный момент,

мы могли бы точно предсказать положение той же Вселенной в последующий момент. Но даже если бы законы природы открыли нам все свои тайны, мы и тогда могли бы знать начальное положение только приближенно. Если бы это позволило нам предсказать последующее положение с тем же приближением, это было бы всё, что нам требуется, и мы могли бы сказать, что явление было предсказано, что оно управляется законами. Но это не всегда так; может случиться, что малые различия в начальных условиях вызовут очень большие различия в конечном явлении. Малая ошибка в первых породит огромную ошибку в последнем. Предсказание становится невозможным, и мы имеем дело с явлением, которое развивается по воле случая» [Цит. по: 2, с. 273–274].

Именно на этом результате, полученном Пуанкаре, базируется принцип чувствительности системы к начальным условиям, который стал основным в теории хаоса. Впоследствии он преобразовался и стал называться «эффектом бабочки» Лоренца.

Дело Пуанкаре продолжил Ж. Адамар. В статье «Бильярд Адамара» он математически доказал справедливость теоремы о чувствительности к начальным условиям, т. е. показал, что в неперидических динамических системах небольшое изменение начальных условий может привести к сколь угодно большим трансформациям в развитии системы в будущем.

Отцом теории хаоса принято называть Э. Лоренца. Этот американский метеоролог исследовал проблему возможности точного предсказания погоды. До Лоренца существовало два подхода к прогнозированию погоды. Первый подход был сформулирован П. Лапласом еще в конце XVIII в. Суть его позиции состоит в том, что чем больше информации мы соберем об объектах, тем точнее будет прогноз. Второй подход к пониманию возможности точного прогнозирования погоды выдвинул А. Пуанкаре. Его подход ставит во главу угла зависимость состояния системы от начальных условий. В итоге победил Пуанкаре. В 1960-х гг. Лоренц, используя компьютерное моделирование, пытался создать модель для прогнозирования погоды. В ходе своих исследований он установил, что система, которую он моделировал, была крайне неустойчива: незначительные изменения начальных условий приводили к тому, что конечные со-

стояния системы оказывались принципиально разными. Компьютерное моделирование сыграло ключевую роль для Лоренца в описании «эффекта бабочки». Подробно об этом можно прочесть в книге Дж. Глейка «Хаос. Создание новой науки» [3]. В 1972 г. Лоренц опубликовал научную статью «О возможности предсказаний: может ли взмах крыльев бабочки в Бразилии вызвать торнадо в Техасе?» В ней он представил компьютерную модель земной атмосферы, которая показывала, что небольшие изменения, происходящие в атмосфере или аналогичных ей моделях, могут приводить к непредсказуемым и масштабным изменениям в последующем. Еще одной заслугой Лоренца стало открытие первого «странного аттрактора», или аттрактора Лоренца.

Простой аттрактор – это область притяжения фазовых траекторий. Проще говоря, это место притяжения. Например, аттрактор для обычного маятника – его нижняя точка, на которой он окажется в момент остановки. А странный аттрактор, в свою очередь, – это точка притяжения, попадая в которую, невозможно просчитать дальнейшее поведение системы, когда состояние системы может стать хаотическим или более упорядоченным. Как пример: революционная ситуация может быть странным аттрактором.

Вблизи точек бифуркации в системах наблюдаются значительные флуктуации. Такие системы как бы колеблются перед выбором одного из нескольких путей эволюции, и знаменитый закон больших чисел перестает действовать в обычном смысле. Небольшая флуктуация может послужить началом эволюции в совершенно новом направлении.

Представление об «управляемом хаосе» в междисциплинарном аспекте. Дальнейшее развитие теории хаоса связано с работами И. Пригожина. Он ввел понятия флуктуации и точки бифуркации. В работе «Порядок из хаоса» Пригожин пришел, в частности, к важному для нас выводу, что все системы содержат подсистемы и они непрестанно флуктуируют. Это означает, что существует вероятность случайного отклонения от изначальной величины. Бывают случаи, когда отдельная флуктуация или несколько флуктуаций могут быть настолько сильными, что это приводит к разрушению существующей орга-

низации. В этот момент система оказывается в точке бифуркации. Дальнейшее направление развития оказывается принципиально непредсказуемым, а новое направление может резко изменить всё поведение макроскопической системы. Неизбежно напрашивается аналогия с социальными явлениями и историей. Мы далеки от мысли противопоставлять случайность и необходимость, но считаем, что оба аспекта играют существенную роль в описании нелинейных сильно неравновесных систем [10, с. 23].

Понятия «революция» и «кризис» приобретают новый смысл, когда их начинают рассматривать в системе терминов Пригожина, таких как «флуктуация», «положительные обратные связи», «диссипативные структуры», «точка бифуркации». Эта терминология и методы, использованные Пригожиным, очень хорошо подходят для описания процессов, происходящих в социальных системах. Например, если, эволюционируя, система достигает точки бифуркации, описание в терминах детерминизма становится непригодным. Флуктуация предполагает, что система как бы выбирает одну из возможностей дальнейшего поведения системы. Поведение в ситуации бифуркации протекает по такому же случайному сценарию, как подбрасывание в воздух монеты. Возможно только вероятностное описание. Не обязательно это приведет к катастрофическим последствиям в существовании системы, флуктуация может внести незначительные поправки. Можно ли управлять такой системой? Можно, варьируя начальные условия. При этом в изолированной системе аттракторы определяют неравновесные состояния. Беспорядок (энтропия) может быть одним из сценариев развития событий для изолированных систем [Там же. С. 113, 236].

Инструменты управления хаосом. Второй инструмент управления – каналы связи внутри системы. В своей книге Пригожин пишет о том, что на характер флуктуации влияет отношение зоны флуктуации и системы. Чем лучше связь внутри элементов системы, тем меньше влияния оказывает флуктуация, чем связь хуже, тем сильнее последствия флуктуации.

Как задается направление развития системы? В качестве примера Пригожин приводит воздействие на раковые клетки. Чем больше мы знаем о каждой конкретной клетке, о процессе

ее развития и лечения, тем более точный прогноз можно сделать о ее флуктуации.

Чем сложнее система, тем больше флуктуаций она предполагает. Но чем больше флуктуаций, тем больше рисков для устойчивости системы. Особенный смысл эта зависимость приобретает в социальных структурах. «Человеческое общество представляет собой необычайно сложную систему, способную претерпевать огромное число бифуркаций, что подтверждается множеством культур, сложившихся на протяжении сравнительно короткого периода в истории человечества. Столь сложные системы обладают высокой чувствительностью по отношению к флуктуациям. Это вселяет в нас одновременно и надежду, и тревогу: надежду на то, что даже малые флуктуации могут усиливаться и изменять всю структуру систем (это означает, в частности, что индивидуальная активность вовсе не обречена на бессмысленность); тревогу — потому, что наш мир, по-видимому, навсегда лишен гарантий стабильных, непреходящих законов» [10, с. 276].

Пригожин задался вопросом: почему возможно существование таких сложных систем, как социальная и экологическая? Флуктуаций там огромное множество, и они очень разрушительны. Что спасает эти системы от всеобщего хаоса? Пригожин приходит к выводу, что стабилизирующее влияние оказывают связи между частями системы. В сложных системах (социальных и экологических) взаимодействия множественны, как вертикальные, так и горизонтальные. В такой ситуации, когда каналов связи много, отношения между различными частями системы не могут не быть интенсивными. Эффективность связи — залог устойчивости системы. Борьба между устойчивостью, которая обеспечивается эффективной связью, и неустойчивостью, вызываемой флуктуациями, формирует пороги стабильности системы.

Трудности в «управлении хаосом» заключаются в большом числе взаимодействующих между собой элементов. Любое влияние на одну часть системы тут же сказывается на остальных частях. Невозможно предсказать масштабы и характер реакции на влияние извне. Отклик системы может оказаться противоположным тому, что ожидается. В Массачусетском технологическом институте даже придумали термин «контринтуитивный» для характеристики типа

ожиданий. Как пример, Пригожин приводит программу ликвидации трущоб, которая вместо улучшения ситуации только усугубила ее. Как такое может произойти? Старые дома сносят, строят новые. Новые дома вмещают больше людей, чем старые, население увеличивается. Но если вместе с новыми домами не создавать новую инфраструктуру и новые рабочие места, мы получим еще большее сосредоточение количества необеспеченных людей. Пример свидетельствует о том, что мы приучены мыслить в терминах линейной причинности, но нуждаемся в новых «средствах» мышления. Такие доктрины и парадигмы развития, как свободный рынок А. Смита с аналогичной формой управления «невидимой и направляющей рукой» и другие модели прогрессивистского правления, осуществленные по модели так называемой «оптимизации», предполагают рациональное преобразование по матрице управляемой и упорядоченной истории развития. Однако история имеет открытый характер, в ней присутствует множество неожиданных событий, которые мы не в состоянии предсказать, поэтому приходится признавать ее фундаментальную неопределенность. «Мы живем в опасном и неопределенном мире, внушающем не чувство слепой уверенности, а лишь то же чувство умеренной надежды, которое некоторые талмудические тексты приписывают богу Книги Бытия: двадцать шесть попыток предшествовали сотворению мира, и все они окончились неудачей. Мир человека возник из хаоса обломков, оставшихся от прежних попыток. Он слишком хрупок и рискует снова обратиться в ничто. „Будем надеяться, что на этот раз получилось!“ — воскликнул бог, сотворив мир, и эта надежда сопутствовала всей последующей истории мира и человечества, подчеркивая с самого начала этой истории, что та отмечена печатью неустрашимой неопределенности» [Там же. С. 273–274].

Концепция «управляемого хаоса» в приложении к анализу социально-политических процессов в современном мире. Основываясь на работах Пригожина, С. Манн в 1990-х гг. создает концепцию «управляемого хаоса». В 1992 г. выходит статья Манна «Теория хаоса и стратегическая мысль», в которой он закладывает базис этой концепции. В отличие от своих предшественников Дж. Шарпа (систематизировал ме-

тоды ненасильственного свержения власти) и Э. Лютвака (еще до Шарпа описал механизмы осуществления государственного переворота), чьи работы исследовали только инструментарий, достаточно жестко привязанный к конкретным условиям, Манн предлагает использовать механизмы для создания этих исходных условий (или чувствительных начальных условий). В этой статье Манн пишет: «Даже при отсутствии внешних потрясений успешная сложная система включает в себя факторы, которые толкают систему за пределы стабильности... Международная среда является превосходным примером хаотической системы... „самоорганизованная критичность“... соответствует ей в качестве средства анализа... Мир обречен быть хаотичным, потому что многообразные акторы человеческой политики в динамической системе... имеют разные цели и ценности... Каждый актор в политически критических системах производит энергию конфликта... которая провоцирует смену статус-кво, участвуя, таким образом, в создании критического состояния... и любой курс приводит состояние дел к неизбежному катаклизменному переустройству» [4, с. 1].

Что следует из концепции Манна? Именно то, о чем писал Пригожин, – социально-политическая система содержит зоны флуктуации. И если определенным образом воздействовать на них, можно подтолкнуть к хаосу какую угодно систему, например своих геополитических противников. Но как это сделать? Шаг первый: сделать ставку на индивида. Определяющей формой конфликтности является индивидуализм. «Конфликтная энергия заложена в основы человеческих свойств с того момента, когда индивидуум стал базовым блоком глобальных структур...» [6, с. 1]. Основой механизмов флуктуаций внутри общества является система связей или отсутствие их, о чем говорил И. Пригожин. Связи внутри системы конкурируют с флуктуацией. Чем сильнее связи, тем слабее флуктуация. Индивид без сильных связей – сильная флуктуация. Но как сделать индивида источником флуктуации? Вот что пишет Манн: «...идеологическое обеспечение каждого из нас запрограммировано. Изменение энергии конфликта людей... направит их по пути, желательному для наших целей национальной безопасности, поэтому нам нужно изменить программное

обеспечение. Как показывают хакеры, наиболее агрессивный метод подмены программ связан с „вирусом“. Но не есть ли идеология лишь другое название для программного человеческого вируса?.. С этим идеологическим вирусом в качестве нашего оружия США смогут вести самую мощную биологическую войну и выбирать, исходя из стратегии национальной безопасности, какие цели-народы нужно заразить идеологиями демократического плюрализма и уважения индивидуальных прав человека. С сильными американскими обязательствами, расширенными преимуществами в коммуникациях и увеличивающимися возможностями глобального перемещения вирус будет самовоспроизводящимся и будет распространяться хаотическим путем. Поэтому наша национальная безопасность будет иметь наилучшие гарантии, если мы посвятим наши усилия борьбе за умы стран и культуры, которые отличаются от нашей. Это единственный путь для построения долговременного мирового порядка (хотя, как мы видим, никогда нельзя достичь абсолютной постоянности)... Если мы не сможем достичь такого идеологического изменения во всем мире, у нас останутся спорадические периоды спокойствия между катастрофическими переустройствами» [4].

Итак, демократия, рыночная экономика и права человека стали способами манипуляции сознанием людей и инструментами, с помощью которых «правообладатель» в лице США может ослаблять других игроков на мировой арене. И всё ради «построения мирового порядка». В этом аспекте политика США очень хорошо коррелирует с методологическими идеями синергетики. Вот что об этом пишет один из исследователей концепции «управляемого хаоса» С.П. Курдюмов: «С синергетической точки зрения одним из основных подходов к решению глобальных проблем является смена императива: не силовая политика, а поиск способов коэволюции сложных социальных и геополитических систем... Попытка военного решения многочисленных проблем, встающих перед современной цивилизацией в процессе формирования глобального мира, опасна по многим причинам» [11, с. 1].

Вернемся к Манну. Международные отношения, которые, согласно Манну, представляют собой нелинейную динамическую систему,

состоящую из множества акторов (наций, религий, политических движений, государств), которые сами по себе динамические системы, дают большие возможности для манипуляций. Именно здесь проявляется прагматический смысл теории хаоса в области национальной стратегии. Так как международная система — превосходный пример возможности увеличения энтропии, «эффект бабочки» здесь проявляется наиболее ярко. Манн даже вводит для этого специальный термин «self-organized criticality» [11, с. 1].

В качестве странного аттрактора здесь выступают революции и кризисы. И, на взгляд Манна, именно кризисы и революции («демократические», «цветные», майданы) являются наиболее распространенными механизмами «самоорганизованной критичности». Поэтому ключ к успешной мировой политике для Манна — в определении и умелом использовании этого критического состояния. В одних случаях его нужно избегать, в других — усиливать: «Мы должны быть открыты перед возможностью усиливать и эксплуатировать критичность, если это соответствует нашим национальным интересам — например, при уничтожении иракской военной машины и государства. Здесь наш национальный интерес приоритетнее международной стабильности. В действительности, сознаем это или нет, мы уже предпринимаем меры для усиления хаоса, когда содействуем демократии, рыночным реформам, кода развиваем средства массовой информации через частный сектор» [Там же].

Методология «управляемого хаоса». Инструменты хаотизации публичной сферы. Резюмируя вышесказанное, можно утверждать, что, согласно С. Манну, существуют следующие средства создания начальных критических условий:

1. Содействие установлению либеральной демократии, по сути являющейся структурой проамериканской оппозиции для давления на сильную государственную власть, или же установлению «управляемого» правительства [12, с. 2].

2. Поддержка рыночных реформ, т. е. получение преимущества в экономической сфере путем манипулирования экономическими факторами. Отличным примером этого является характеристика «рынка» в России в 1990-е и последующие годы. Рыночные реформы со-

здали монополии, которые и убили рынок (как в старом анекдоте про Маркса, Смита, лодку и невидимую руку рынка) [13, с. 2].

3. Повышение жизненных стандартов у населения, прежде всего у элит. Продажная и коррумпированная элита легко поддается управлению, и против нее гораздо проще настроить население [Там же].

4. Вытеснение традиционных ценностей и идеологии. Культура и традиции создают определенные связи, которые в свою очередь помогают скоординировать действия в кризисных ситуациях [Там же]. Пример: революция 1917 г. не состоялась бы, если бы существовала община. Народники и прочие революционные элементы не видели в ней необходимости. Следствием уничтожения общины стало нарушение связи внутри крестьянства — и революция стала возможна. Происходит манипулирование сознанием, и эта манипуляция воспринимается потом индивидом как самостоятельный осознанный выбор [14, с. 162].

Это что касается начальных условий. Теперь обратимся к проблеме усиления флуктуации. Манн указывает на изначальную форму системы, ее структуру, на единство или разрозненность интересов акторов и на энергию конфликта индивидуальных акторов [6, с. 2].

Первое, что необходимо, — это знание о состоянии социально-политической системы. Второе — достаточное время для приведения системы к точке бифуркации. Моделирование «управляемого хаоса» — это не оперативный и не тактический метод. Это стратегия на десятилетия. Третье условие — достаточное количество средств управления развитием системы и возможность прогнозирования результатов усиления воздействия на нее. Средствами и ресурсами здесь окажутся части системы, работающие на ее разрушение или ослабление (группы или отдельные деятели). Возможности прогнозирования также связаны с возможностью получения информации изнутри системы. И всё это для обеспечения нового «мирового порядка» в ситуации общей глобализации мира.

В заключение хотелось бы затронуть две темы, связанные с хаосом, — это глобализация и терроризм. В отношении роли глобализации в состоянии усиления критичности есть две позиции. Первая: осуществляется естественный

процесс отбора всей цивилизацией тех идей, принципов, ценностных установок, которые менее конфликтогенны, не усиливают риски и помогают решению глобально-экономических и других общепланетарных проблем (например, экологической) [15, с. 1]. Вторая: она «производит террор как свой собственный продукт. Постмодернистский фундаментализм террора стал ответом на неолиберальный фундаментализм США, современный терроризм имманентен постиндустриальному обществу. Как выразился один философ, международный терроризм – „недостойный двойник” ТНК. Террористический ответ на террор нового мирового порядка питается ненавистью всего многообразия социальных и культурных идентичностей, которые репрессированы и унижены нынешней глобализацией» [16, с. 1].

Более интересна с точки зрения «производства хаоса» вторая позиция. Ее придерживается абсолютное большинство отечественных исследователей теории «управляемого хаоса» (в его социально-политическом аспекте), которые рассматривают процессы глобализации и вытекающие из них явления как процессы, усиливающие флуктуации. «...Устойчивость международных транспортных коммуникаций – одна из главных сфер „глобальной критичности”. Наконец, наша цивилизация – очень энергоемкая. К знаменитой формуле „деньги – кровь экономики” давно добавлено еще одно слагаемое, и она звучала так: „деньги и нефть – кровь экономики”. Мы видим, что даже небольшие изменения в поставках на мировые рынки первичных энергоносителей – нефти и газа – серьезно дестабилизируют мировую экономику и мировую финансовую систему» [12, с. 1].

Очевидно, что сегодня исламский фундаментализм и радикализм представляются наиболее активной и серьезной глобальной антисистемной силой. Об этом свидетельствует укрепляющаяся «пассионарная» идеология мировой мусульманской уммы как мощная сила влияния на мировую систему, как потенциальный фактор ее критичности [Там же].

Какие выводы можно сделать? Концепция Манна получила свое дальнейшее развитие, соединившись с принципами «мягкой силы». Она нашла свое применение в международной практике, став, наверное, главной геополитической концепцией современности. И хотя пик «популярности» пришелся на 2010-е гг. и арабскую весну в частности, интерес к этой теме не иссякает, слишком много фактов попадает в орбиту влияния теории управляемой критичности. Пример тому – недавнее интервью профессора МГИМО Елены Пономарёвой, которая отмечает, что деятельность Навального прекрасно вписывается в концепцию «управляемого хаоса» [17, с. 1].

Заключение

Теория хаоса и все выводимые из нее побочные программы описания социальных процессов свидетельствуют о ее концептуальной продуктивности, в том числе и с позиций геополитики. Основываясь на результатах исследования, можно сделать вывод о том, что теория динамических систем И. Пригожина в форме ее социального приложения как теория «управляемого хаоса» предоставляет большой методологический и концептуальный потенциал для исследований в социально-политической, культурной и экономической сферах. Проекция методов изучения хаоса на социально-политическую сферу, осуществленная С. Манном, позволила ему концептуально оформить внешнеполитические методы управления США. Естественно-научные наработки теории хаоса были очень хорошо адаптированы к социально-политической сфере, соединившись с наработками с позиции «мягкой силы». Понимание этой концепции дает возможность разрабатывать методы противодействия ей. Методологический потенциал, созданный Пригожиным и адаптированный Манном, позволяет рассматривать и анализировать многие события прошлого и настоящего в «нелинейном», динамическом ключе, а также прогнозировать и моделировать события будущего, используя методологию «управляемого хаоса».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Шипунова О.Д.** История и методология науки. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. 256 с.
2. **Карлос М.** Бабочка и ураган. Теория хаоса и глобальное потепление. URL: <http://vagrius.ru/nauchno-obrazovatel'naya/b-3455.html> (дата обращения: 26.08.2017).
3. **Глейк Дж.** Хаос. Создание новой науки. URL: http://royallib.com/book/gleyk_dgeyms/haos_sozdanie_novoy_nauki.html (дата обращения: 26.08.2017).
4. **Манн С.** Теория хаоса и стратегическая мысль // Parameters. 1992. URL: <http://konservatizm.org/konservatizm/theory/080310032055.xhtml> (дата обращения: 01.08.2017).
5. **Шарп Дж.** От диктатуры к демократии. М.: Новое изд-во, 2005. 82 с.
6. **Пригожин И., Стенгерс И.** Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / пер. с англ. Ю.А. Данилова. М.: Прогресс, 1986.
7. **Waldrop M.** Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos. N. Y.: Simon & Schuster, 1992. URL: <http://uberty.org/wp-content/uploads/2017/04/Waldrop-M.-Mitchell-Complexity-The-Emerging-Science-at-Edge-of-Order-and-Chaos.pdf> (дата обращения: 26.08.2017).
8. **Эллинические поэты VII–III вв. до н. э.** Эпос, элегия, ямбы, мелика / отв. ред. М.Л. Гаспаров, пер. В.В. Вересаева. М.: Ладомир, 1999.
9. **Рюэль Д.** Случайность и хаос. М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2001.
10. **Кузнецов С.П.** Динамический хаос. М.: Физматлит, 2001.
11. **Курдюмов С.П., Князева Е.Н.** Коэволюция сложных социальных структур: баланс доли самоорганизации и хаоса. URL: <http://spkurdyumov.ru/forecasting/koevoljuciya-slojnyh-socialnyh-struktur/html> (дата обращения: 26.08.2017).
12. **Батчиков С.А.** Дыхание хаоса. URL: <http://www.apn.ru/publications/article18608.htm> (дата обращения: 26.08.2017).
13. **Манн С.** Реакция на хаос // Complexity, Global Politics, and National Security. URL: <http://spkurdyumov.ru/networks/reakciya-na-chaos/html> (дата обращения: 26.08.2017).
14. **Философия коммуникации.** Теоретико-методологические аспекты: моногр. / под ред. С.В. Клягина, О.Д. Шипуновой. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. 272 с.
15. **Лепский В.Е.** Технологии управляемого хаоса – оружие разрушения субъектности развития // Информационные войны. 2010. № 4 (16). С. 69–78.
16. **Делокаров К.Х.** Глобализация и теория хаоса // Глобализация: синергетический подход. М.: Изд-во РАГС, 2002.
17. **Пономарёва Е.Г.** Кто спонсирует Навального? URL: <http://www.vnd12.ru/news/obschestvo/12513-navalnyy-kak-faktor-razrusheniya-strany.html> (дата обращения: 26.08.2017).

Петров Петр Андреевич

E-mail: kalinin11823@gmail.com

Статья поступила в редакцию 27.08.2017 г., принята к публикации 7.11.2017 г.

REFERENCES

- [1] O.D. Shipunova, Istoriya i metodologiya nauki [History and methodology of science], Polytechnical Univ. Publ. House, St. Petersburg, 2016.
- [2] M. Karlos, Babochka i uragan. Teoriya khaosa i global'noye potepleniye [The butterfly and the hurricane. Chaos theory and global warming]. Available at: <http://vagrius.ru/nauchno-obrazovatel'naya/b-3455.html> (accessed 26.08.2017).
- [3] Dzh. Gleyk, Khaos. Sozdaniye novoy nauki [Chaos. The creation of a new science]. Available at: http://royallib.com/book/gleyk_dgeyms/haos_sozdanie_novoy_nauki.html (accessed 26.08.2017).
- [4] S. Mann, [Chaos theory and strategic thought], Parameters, 1992. Available at: <http://konservatizm.org/konservatizm/theory/080310032055.xhtml> (accessed 01.08.2017).
- [5] Sharp D. Ot diktatury k demokratii [From dictatorship to democracy], Novoye izdatel'stvo, Moscow, 2005.
- [6] I. Prigozhin, I. Stengers, Poryadok iz khaosa. Novyy dialog cheloveka s prirodoy [Order out of chaos. Man's new dialogue with nature Heinemann], Progress, Moscow, 1986.
- [7] M. Waldrop, Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos, Simon & Schuster, New York, 1992. URL: <http://uberty.org/wp-content/uploads/2017/04/Waldrop-M.-Mitchell-Complexity-The-Emerging-Science-at-Edge-of-Order-and-Chaos.pdf> (accessed 26.08.2017).

- [8] Ellinskiye poety VII—III vekov do nashey ery. Epos, elegiya, yamby, melika [Hellenic poets VII—III centuries BC. Epic, elegy, iambic, malik], Ladomir, Moscow, 1999.
- [9] D. Ryuel, Sluchaynost' i khaos [Accident and chaos], Regul'yarnaya i khaoticheskaya dinamika Publ., Moscow, 2001.
- [10] S.P. Kuznetsov, Dinamicheskiy khaos [Dynamic chaos], Fizmatlit, Moscow, 2001.
- [11] S.P. Kurdyumov, Ye.N. Knyazeva, Koevoljuciya slozhnykh cotsial'nykh struktur: balans doli samorganizatsii i khaosa [Coevolution of complex social structures: balance of self-organization and chaos]. Available at: <http://spkurdyumov.ru/forecasting/koevoljuciya-slojnyh-socialnyh-struktur.html> (accessed 26.08.2017).
- [12] S.A. Batchikov, Dyxaniye khaosa [Breath of chaos]. Available at: <http://www.apn.ru/publications/article18608.htm> (accessed 26.08.2017).
- [13] S. Mann, The Reaction to Chaos, in: Complexity, Global Politics, and National Security. Available at: <http://spkurdyumov.ru/networks/reakciya-na-chaos.html> (accessed 26.08.2017).
- [14] Filosofiya kommunikatsii. Teoretiko-metodologicheskiye aspekty [Philosophy of communication. Theoretical and methodological aspects], S.V. Klyagin, O.D. Shipunova (eds.), Polytechnical Univ. Publ. House, St. Petersburg, 2017.
- [15] V.Ye. Lepskiy, [Technologies of controlled chaos — weapons of destruction of subjectivity of development], Informatsionnyye voyny, 4 (16) (2010) 69–78.
- [16] K.Kh. Delokarov, Globalizatsiya i teoriya khaosa [Globalization and the theory of chaos], in: Globalizatsiya: sinergeticheskiy podkhod [Globalization: a synergetic approach], RAGS Publ., Moscow, 2002.
- [17] Ye.G. Ponomareva, Kto sponsiruyet Naval'nogo? [Who is sponsoring of Navalny?]. Available at: <http://www.vnd12.ru/news/obschestvo/12513-navalnyy-kak-faktor-razrusheniya-strany.html> (accessed 26.08.2017).

Petrov Petr A.

E-mail: kalinin11823@gmail.com

Received 27.08.2017, accepted 7.11.2017.

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017