

О. В. ДОБРОЧЕЕВ

Физические закономерности общественного развития от тысячелетних цивилизаций до сегодняшних дней

Физический подход к анализу общественных явлений имеет большую историю: достаточно вспомнить Э. Маха [1] и А. Чижевского [2]. В последние годы в нашей стране после значительного перерыва наблюдается вторая волна интереса к физическим методам анализа исторических и социально-политических процессов [3—7].

Физики, например С. Шушкевич, А. Акаев, Ю. Батулин, оказались востребованными даже в большой политике.

Вероятно, на пути осознания новых социально-политических реальностей не лишено смысла обращение к первичным, элементарным принципам развития и организации природы, малой частью которой является общество.

Поэтому, отдавая себе отчет в естественной ограниченности физического взгляда на социальную действительность, рассмотрим некоторые проблемные вопросы общественного развития с этой нетрадиционной точки зрения.

Остановимся подробнее на одном важном свойстве общественного развития, которое, по моему мнению, имеет естественные основания, качественные и количественные (постараюсь это доказать) аналоги в физических процессах движения, например вихревых галактических структур и атмосферных циклонов.

Это свойство наиболее полно сформулировано А. Колмогоровым [8] для турбулентных (преимущественно хаотических) потоков частиц жидкости или газа в виде закона о пропорциональности энергии флуктуационного движения большой совокупности, объединенных какими-либо силами, частиц периоду их совместного коллективного движения. По моему мнению, в колебаниях общественной жизни, берущих начало в тысячелетних всплесках цивилизаций и заканчивающихся в ежедневной суете людей, имеет место подобная закономерность. Глобальные процессы объединения людей при возникновении цивилизаций должны в силу чисто физической неустойчивости движения больших масс частиц сопровождаться целым рядом мелкомасштабных диссипативных процессов дезинтеграции общественной среды.

Тысячелетние волны возникновения и развития этносов и суперэтносов должны постепенно передавать свою энергию вначале вековым циклам государствен-

Доброчев Олег Викторович — кандидат технических наук, начальник группы моделирования процессов Российского научного центра "Курчатовский институт", консультант помощника Президента РФ.

ного строительства, затем десятилетним волнам социального и экономического развития и т. д. вплоть до самых малых — годовых и даже ежедневных колебаний общественной жизни, проявляющихся, например, в виде всплесков забастовочной, политической, криминальной или биржевой активности. По этой причине, с точки зрения физики, совершенно естественно существование «кондратьевских волн» в экономике или циклических процессов истории, описанных Чижевским, и других известных волн общественного развития [9].

Относительно короткие вековые или десятилетние волны социальных колебаний, возникающие внутри тысячелетних циклов развития общественной жизни, должны быть в принципе нестабильны как по периоду, так и по амплитуде социальных, экономических или политических изменений. С моей точки зрения, устойчивой, консервативной в процессах общественного развития и в физических явлениях сплошной среды может быть лишь взаимосвязь энергии колебаний различных частей социальной среды с частотой. Возможно, именно по причине неустойчивости социальных волн с такими трудностями продвигались в обществе идеи и методы исследования, основанные на циклической природе социально-экономического развития. В силу неизбежной в социальных системах «уникальности» практически всех сколько-нибудь значительных колебаний общественной среды исследователям всегда не хватало достаточного объема статистического материала для обоснования волновой модели.

Рассмотрим поэтому более полную, с физической точки зрения, флуктуационную модель общественной жизни, основываясь на статистических данных, собранных по различным фрагментам явления историками, экономистами, социологами и политологами.

С физической точки зрения, как и с точки зрения социальных наук, традиционное разделение общественной жизни на специальные части оправдано. Оно, в частности, может быть обусловлено известной в физике проблемой «масштабного перехода», когда, казалось бы, чисто количественное увеличение, например линейного масштаба физической установки, сопровождается возникновением в ней качественно новых свойств. Это явление и в естественных науках приводит к необходимости использовать различные методы и приемы исследования на различных масштабах времени и пространства. Общественные образования на этом основании можно классифицировать и по чисто физическим признакам: характерным масштабам их проявления во времени и в пространстве.

	Масштаб пространства, км	Масштаб времени, годы
Цивилизации	10000	10000
Государства	1000	1000
Макроэкономические структуры	100	10—100
Социальные образования	1—10	1—10

Более детальное рассмотрение физических аспектов общественного развития начнем с крупномасштабных процессов роста цивилизаций и государств.

Вековые флуктуации общественного развития

Даже при самом кратком рассмотрении истории человечества можно заметить, что наиболее крупные общности людей — этносы и суперэтносы, оставившие след на Земле или существующие до сих пор в виде государственных образований (Древний Египет, Древний Рим, Китай, Индия), потребовали для своего развития тысячи лет. В тоже время малые общности — государства (Финляндия, Монако, Лихтенштейн), безусловно, находятся на другом полюсе развития — их время существования намного меньше, чем более крупных государств, например Англии, Франции, России.

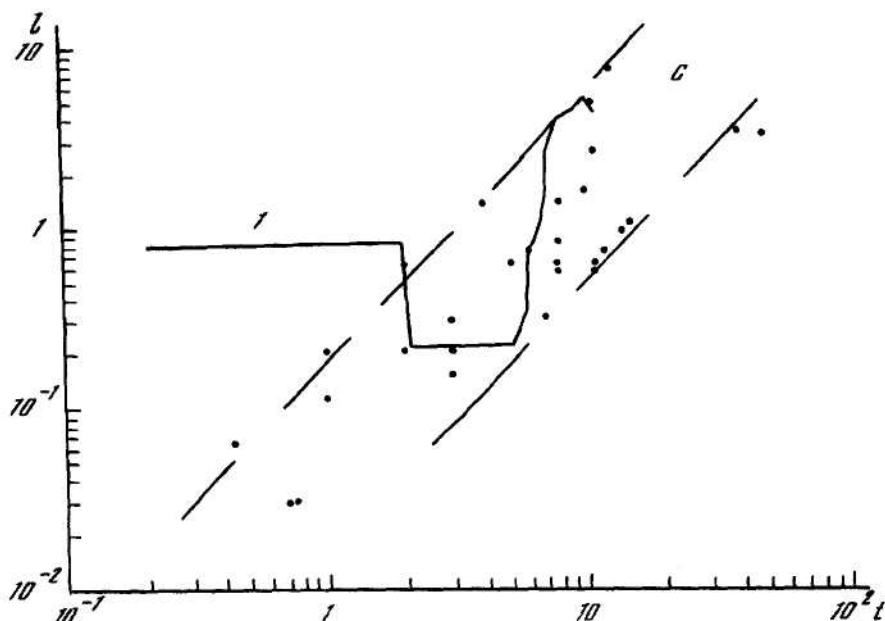


Рис. 1. Зависимость линейных размеров государств (l — тыс. км) от времени развития (t — века), сопоставление исторических данных (точки) с законом Колмогорова (штриховые линии): 1 — траектория России.

Рассмотрим эту закономерность подробнее на основе доступных энциклопедических материалов.

В качестве анализируемых величин возьмем параметры общественных образований, имеющие ясный физический смысл. К таким величинам в первую очередь относятся: время развития от первых признаков зарождения до расцвета государственности и максимальные геометрические характеристики государств — их линейные размеры или площади. А в качестве единичных событий истории на плоскости «время—линейный размер» рассмотрим характеристики наиболее полно изученных государств мировой и европейской истории [5].

Предлагаемая чисто физическая параметризация исторического процесса, конечно, очень грубая. Она не учитывает множество качественных, содержательных моментов, отличающих именно исторический процесс от любого другого. Однако за стремлением увидеть более общие закономерности в частном явлении приходится платить. В результате применения физической методологии исследования мы построили график зависимости характерных периодов развития наиболее известных государств мира от их линейных размеров [5]. Этот график показан на рис. 1.

Представленные на графике в совокупности 29 точек обнаруживают определенную закономерность. Чем крупнее историческое образование, тем в среднем больше времени оно существует. Конечно, разброс данных велик, в ряде случаев он достигает порядка величины (возможно, историки могли бы определить параметры точнее). Но анализируемый интервал времени развития составляет три порядка величины, что говорит о представительности рассматриваемых данных. На этом графике можно поставить еще одну точку, характеризующую развитие современной цивилизации. Если исходить из того, что первым государственным образованием на Земле было Древнее Царство Египта, то время развития цивилизации можно оценить 50 веками, а ее линейный размер — корнем квадратным из площади сухопутной поверхности Земли — 12 тыс. км (точка С).

Для сравнения полученной закономерности с физической моделью общественного развития на рис. 1 штриховой линией показан закон диссипативного развития процессов в сплошных средах Колмогорова. Представленный график

дает первый пример не только качественной, но и количественной аналогии неустойчивого развития вековых общественных образований — государств и турбулентных флуктуации сплошной среды.

Аналогию физического движения в коллективных системах и исторического развития может дополнить график роста линейных размеров России, построенный в этих же координатах начиная с 882 года — времени, используемого часто для начала отсчета Киевской Руси (кривая 1). Сопоставление кривой и точек в первую очередь обнаруживает естественное различие между динамическим рядом развития одного государства и статистическим рядом совокупности стран. В то же время оно позволяет сделать вывод о длительном периоде физического развития России в рамках коридора мировой истории.

Еще один вывод касается двух наблюдаемых на графике периодов постоянных размеров исторической России после образования государства в IX веке и после его распада на княжества в XII веке. Подобные периоды устойчивого состояния наблюдаются и в развитии коллективных образований физической природы. Несколько лет назад для флуктуационных процессов удалось найти теоретическое описание этого явления в виде поправки к закону Колмогорова [6].

С учетом этой поправки статистическая взаимосвязь пространственных (l) и временных (t) масштабов флуктуационного развития многочастичных коллективных систем имеет вид:

$$t \sim l^{2/3} (1 - l/L)$$

где L — размер динамически устойчивой системы частиц.

Согласно этой закономерности, вдали от устойчивого состояния ($l \ll L$) продолжительность существования флуктуации системы частиц пропорциональна ее линейным размерам (закон Колмогорова):

$$l^2 \sim t^3 \tag{2}$$

Вблизи устойчивого состояния ($l \rightarrow L$) время жизни турбулентной флуктуации стремится к бесконечности. Практически это означает качественное изменение состояния системы с образованием устойчивых когерентных структур [6].

Замкнутое описание флуктуационного движения или развития требует определения понятия устойчивой системы частиц или размера устойчивой системы. Не вдаваясь в детали этой специальной проблемы, подробно исследуемой в рамках синергетики, обратим внимание на одно частное, но нередко встречающееся состояние устойчивости [6].

Динамически устойчивое состояние системы частиц может возникнуть при возрастании размеров их флуктуации до масштабов физического пространства, ограничивающего рассматриваемую систему:

$$l \rightarrow L \tag{3}$$

В чисто механических системах это может быть пространство физической установки, в социальных системах — пространство внутри границ государства или внутри естественных географических границ общества — русел рек, гор, пустынь и т. д.

Предельное соотношение (3) фактически выражает собой одно из условия возникновения структуризации в коллективных системах частиц различной природы.

Структуризация в динамических многочастичных образованиях может возникнуть при возрастании масштабов их флуктуации до размеров физического пространства, в котором они существуют.

Обе предельные зависимости (2), (3) общего уравнения флуктуационного Движения сплошной среды (1) отчетливо проявляются в истории: первая — в мировой, а вторая — в российской (моменты стабилизации размеров Русского государства).

Десятилетние колебания общественного развития

Флуктуационный в строгом физическом смысле характер общественного развития становится еще более очевиден при рассмотрении точно измеряемых физических следов развития общества на Земле. Рассмотрим с этой точки зрения статистические данные по распашке земли под пшеницу в США, где собрана наибольшая по продолжительности наблюдения статистическая информация [10].

Эти данные в графическом виде представлены на рис. 2. Зависимость площади посевов пшеницы в США на протяжении более чем 100 лет — с 1865-го по 1992 год — имеет характерный вид вначале возрастающей, а затем колеблющейся функции. Качественно этот след развития общества на североамериканском континенте похож на физическую картину размытой капли чернил в турбулентном потоке жидкости.

Для анализа некоторых физических особенностей этого явления была выполнена математическая обработка исходных статистических данных [9]. Оказалось, что в нормированных координатах наилучшим образом многолетний тренд роста пахотной земли в США описывается известной логистической кривой:

где a , S , b — константы.

Если значения площадей посевов, описываемых этим законом, вычтешь из текущих значений площади пахотной земли, получится зависимость амплитуды флуктуации посевов от времени (рис. 3). Последний график показывает практически линейное возрастание со временем максимальной амплитуды колебаний площади посевов на протяжении приблизительно первых 100 лет документального измерения процесса.

В последнем периоде истории США (после 30-х годов) наблюдается стабилизация амплитуды и частоты колебаний с периодом приблизительно 30 лет.

Линейную зависимость масштабов флуктуации площадей посевов со временем в первом приближении можно рассматривать как проявление броуновского характера движения элементарных ячеек человеческого общества в процессе освоения новых пахотных земель, для квадрата линейных отклонений которых от источника имеет место закон Эйнштейна (штриховая линия на рис. 3).

В рамках этой модели может быть объяснен и быстрый рост обрабатываемой площади земли в США на протяжении первых 20 лет. Это могла быть лишь одна большая броуновская флуктуация частиц социума практически в свободном пространстве.

Для более детального исследования закономерностей колебательного развития американского общества был выполнен спектральный анализ данных [10]. В рамках настоящей статьи обратим внимание на одно важное качество подобного формального анализа статистических данных — он позволяет определить взаимосвязь амплитуд флуктуации системы частиц с частотой их повторения и наиболее часто встречающиеся периоды развития системы.

На спектре флуктуации посевов (рис. 4) отчетливо просматриваются периоды колебаний приблизительно в 50, 30, 20 лет и их более высокочастотные гармоники, характеризующиеся периодами 10, 5 лет и 15, 7, 3 и 2 года.

Данные спектрального анализа, представленные в логарифмических координатах (рис. 4), показывают, что развитие во времени колебательных процессов в сельском хозяйстве США качественно подобно флуктуационному перераспределению энергии в процессах движения сплошной среды. Для сравнения на этом же рисунке прямыми линиями показан закон турбулентной диссипации энергии сплошной среды Колмогорова, преобразованный к соответствующим координатам.

Анализ спектральных кривых по частям показал, что в первом периоде интенсивного роста площадей посевов, который продолжался в Америке приблизительно до начала 30-х годов нашего века в широком диапазоне частот,

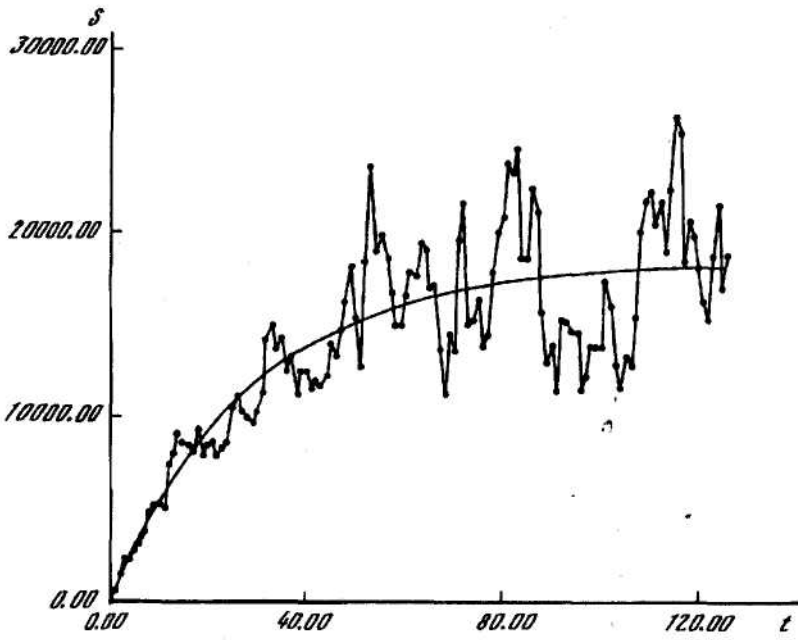


Рис. 2. Зависимость прироста площадей посевов пшеницы в США с 1865 г. (S — тыс. га) с годами t (точки), многолетний тренд (сплошная линия).

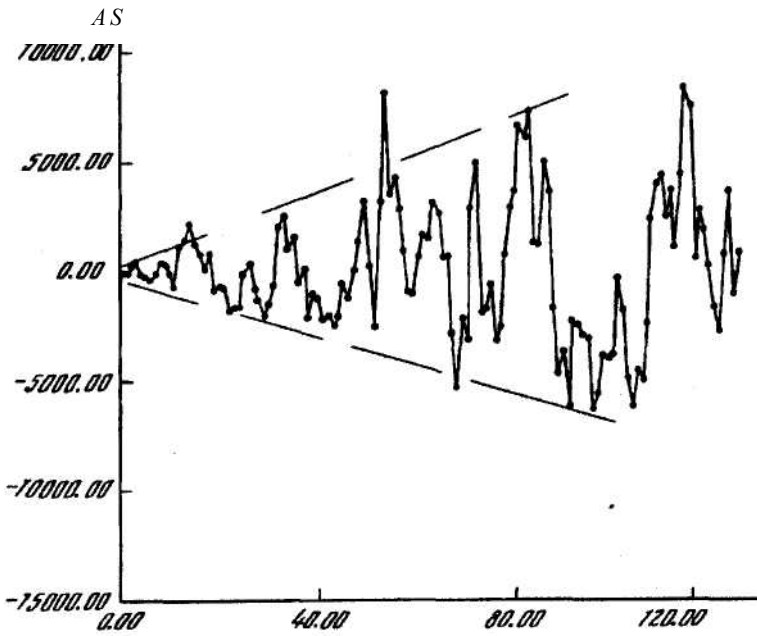


Рис. 3. Флуктуации площадей посевов пшеницы (отклонения от тренда — AS со временем t).

включающим в себя практически все обнаруженные ранее периоды, наблюдается экспоненциальный закон затухания амплитуды колебаний с частотой. Во втором периоде преимущественно колебательного развития американского общества после 30-х годов в спектре резко выделяются два периода, равные приблизительно 30 и 50 годам, спектральная плотность которых оказалась на порядок выше плотности энергии других более высокочастотных колебаний.

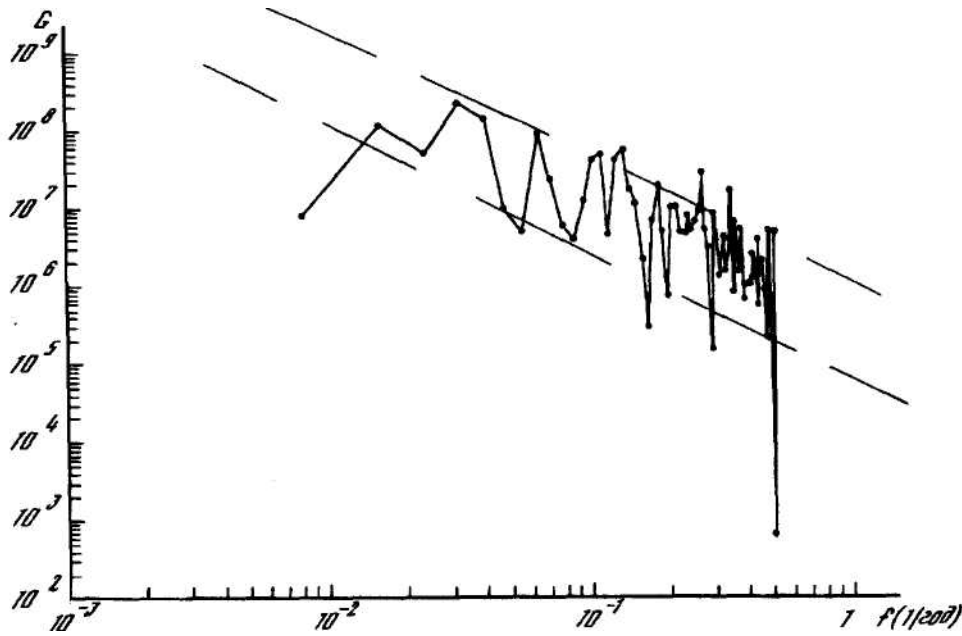


Рис. 4. Частотный спектр колебаний площадей посевов пшеницы $G(f)$ сопоставление статистических данных (точки) с законом Колмогорова (штриховые линии).

Принципиальная возможность возникновения этих «волн общественного развития», самые низкочастотные из которых имеют тот же период, что и длинные волны экономического развития Н. Кондратьева, вытекает из теоретической модели слабохаотического движения большой совокупности частиц (1—3), когда размер флуктуации системы частиц достигает пределов физического пространства, в котором она существует ($l-L$). В рассматриваемом примере предельные размеры социальной среды связаны с объективно ограниченным потенциалом пахотных земель в США.

Наблюдаемая на графике рис. 2 с начала 30-х годов практически волновая картина изменения площади пахотных земель, являясь, с моей точки зрения, продуктом физических процессов флуктуационного развития большой совокупности частиц в ограниченном пространстве, в то же время представляет собой результат качественных социальных, экономических и технологических изменений, произошедших в американском обществе в это время. Наиболее полно эти качественные структурные изменения социальной среды описаны экономистами в виде волн Кондратьева. Иной формой проявления физической структуризации общественной среды могут быть известные волны экспансии, открытые Чижевским в истории походов.

Как показал дальнейший анализ известных крупномасштабных циклов экономического, промышленного и социального развития ряда государств (США, Британской Империи и России), подробности которого изложены в [6, 11], в этот ряд волновых процессов общественного развития неплохо вписывается 78-летний период социалистической экономики нашей страны.

Многолетние социально-экономические колебания

Если последовательно исходить из описываемой физической картины движения и развития общественной жизни, совершенно необязательно рассматривать лишь ее чисто физические (геометрические) параметры. Единая флуктуационная природа общественного развития подразумевает подобный, хотя и с

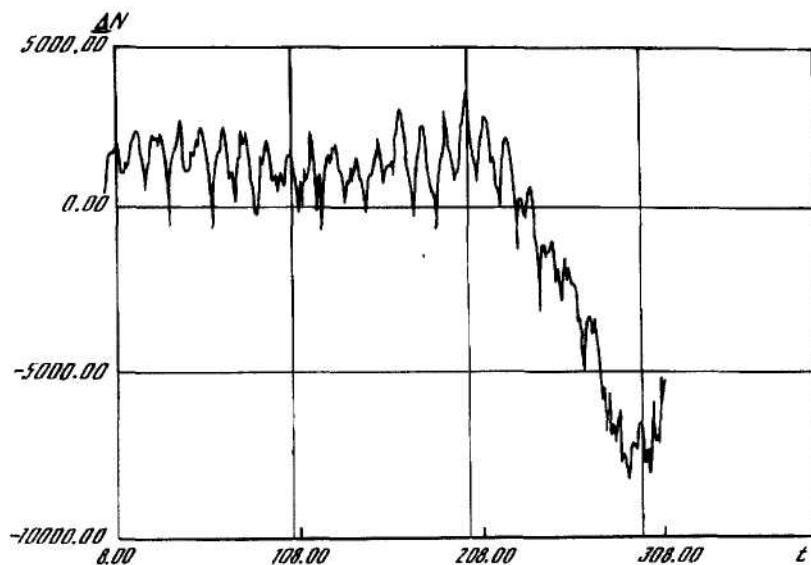


Рис. 5. Ежемесячный прирост населения в Москве (ΔN) с января 1970 г.

нелинейными коэффициентами, характер изменения во времени практически всех наблюдаемых физических, социальных, культурных, экономических параметров общественной среды.

Покажем это на примере статистических данных изменения демографической ситуации в Москве [12] за последние 25 лет. Исследуя с этой точки зрения ежемесячные данные по рождаемости и смертности, мы построили график естественного прироста населения столицы (т. е. разность между рождаемостью и смертностью). На рис. 5 показана эта зависимость с января 1970 по август 1995 года. На графике можно заметить приблизительно 8-летние демографические волны (вертикальные линии построены через каждые 8 лет). Для уточнения флуктуационных закономерностей этого процесса был выполнен спектральный анализ данных. Зависимость спектральной плотности прироста населения от частоты показана на рис. 6. На графике отчетливо наблюдаются гармоники 8-летнего периода развития: 4-, 2-, 1- и 0,5-летние колебания. Кроме того, на рисунке видна флуктуационная природа рассматриваемого процесса, которая выражается, в частности, в изменении спектральной плотности демографических колебаний подобно закону Колмогорова (прямые линии на рис. 6).

Как видно на рис. 5, драматичная история на коротких интервалах времени, соответствующих в рассматриваемом случае кризисному периоду развития общества (см., например, 1987—1995 годы), может ярко выделять из широкого спектра колебаний почти гармоничные процессы. Как отмечалось выше, стабильность таких гармонических колебаний невысока. Однажды возникнув, они также неизбежно должны диссипировать через серию более коротких колебаний.

Подробный анализ параметров волнообразного развития социально-политического кризиса России 1987—1995 годов на основе статистических данных [13], помимо описанной выше 8-летней демографической волны, позволил установить еще целый ряд многолетних, почти гармоничных колебаний: прироста промышленного производства, роста преступности, роста больных СПИДом, численности студентов российских вузов и т. д. Анализируя формальные показатели развития России за последние десятилетия, на этом основании удалось определить самые ранние истоки нынешнего социально-политического кризиса страны — 1985 год (рис. 7), когда впервые за послевоенные годы началось падение числа поступающих в вузы, количества издаваемых новых книг и театральных постановок. Вслед за кризисом духовных и культурных потребностей общества и

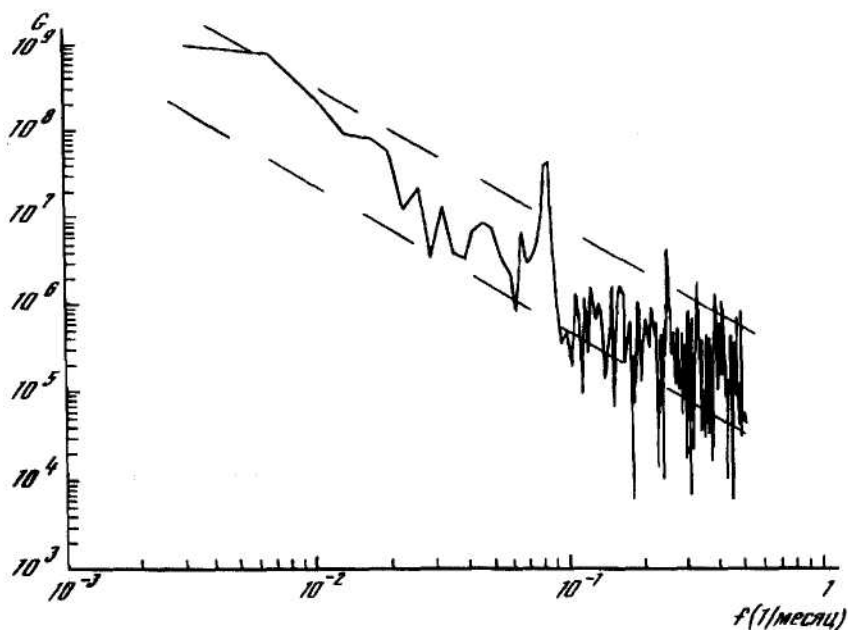


Рис 6. Частотный спектр колебаний прироста населения, сопоставление статистических данных(точки) с законом Колмогорова (штриховые линии).

на его фоне в 1987 году начался продолжительный социальный и демографический спад, который проявился в резком подъеме общей и организованной преступности, росте больных СПИДом, падении и даже отрицательным в некоторых регионах (Москве) приросте населения.

Глубинные процессы деградации общественного организма в 1989—1990 годах перешли в открытую форму — начался промышленный спад. На рис. 7 показана относительная динамика только некоторых исследованных нами фрагментов следующих друг за другом волн общественного развития: падение числа поступающих в вузы (кривая 1), рост количества преступлений, совершаемых в группе (кривая 2), падение объемов производства нефти (кривая 3). Глубина и масштабность общественного кризиса были таковы, что раскололи в 1991 году на части кропотливо собиравшееся и цементировавшееся сотни лет государство. Но системный политический кризис в России на этом не закончился. Распад страны лишь придал ему дополнительный импульс.

В новой российской истории кризис имел весьма драматическое продолжение.

Вот только некоторые его наиболее значительные вехи:

август 1991 года — путч ГКЧП;

сентябрь 1993 года — парламентский кризис;

декабрь 1994 года — чеченский кризис;

июнь 1995 года — начало правительственного кризиса;

январь-февраль 1996 года — фактическая смена кабинета министров.

Представленный временной ряд политических событий, подобный известным временным последовательностям развития гидродинамических неустойчивостей, подтверждает предыдущие наши оценки, свидетельствующие об окончании в 1996 году приблизительно 79-летней и 8-летней волн социально-экономического и политического развития России в XX веке.

1996 год как бы является точкой неустойчивого равновесия вековых колебаний общественной жизни России [14]. Каким образом страна и общество ее преодолеют, таким и будет следующий, по крайней мере 39-летний, период нашей общественной жизни.

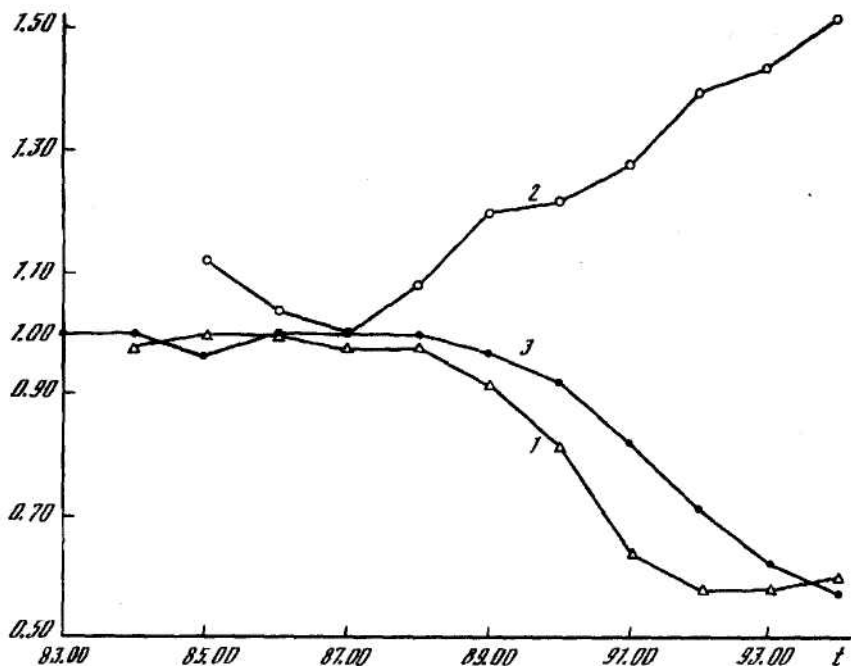


Рис. 7. Изменение некоторых относительных показателей культурного, социального и промышленного развития России в 1983—1995 гг.: 1 — число поступающих в вузы; 2 — число преступлений, совершаемых в группе; 3 — производство нефти.

Изменения социально-экономических показателей, подобные гидродинамическим флуктуациям, обнаружены нами и в более высокочастотной области спектра колебаний общественной среды. Продолжение многолетних волн общественного развития мне удалось найти и в ежедневно измеряемых флуктуациях некоторых параметров экономики страны: в частности, в высокочастотных 4- и 8-месячных волнах изменения курса доллара, являющихся гармониками, описанных выше многолетних социально-экономических колебаний [15].

О соотношении интеллектуального и физического начал в общественном развитии

Рассмотрение динамики общественного развития лишь с одной — физической — точки зрения ставит со всей остротой проблему разумного начала общественной жизни.

Механизм мышления — некоторая тайна природы, многие детали которой исследованы и даже сделаны физические модели, например компьютеры, но картина в целом отсутствует.

По поводу разума существуют парадоксальные мнения. Г. Лейбниц, например, приводит слова Э. Мариотта о том, что человеческий разум подобен шкатулке: думая, вы раскачиваете эту шкатулку, пока из нее что-нибудь не выпадет [16, с. 245].

Не обладая сколько-нибудь подробными опытными данными о механизме мышления, сделаем физическую оценку некоторых отличительных свойств этого процесса, основываясь на изложенных выше общих принципах развития природных явлений, к которым, по моему мнению, относится и мышление.

Последовательно рассматривая частную физическую точку зрения на процессы общественного развития и мышление как проявления флуктуационного движения материи, можно считать, что их общий отличительный признак — способность образовывать временно устойчивые материальные структуры или по крайней мере оставлять

структурированные материальные следы своего существования: археологические материалы и тексты. Опираясь на самые общие свойства и проявления мышления, естественно далее допустить, что ему должны быть присущи по крайней мере два уровня структуризации информации: на отдельном физическом носителе (в сознании отдельного человека) и на уровне систем подобных носителей (в обществе).

Если к этому определению добавить критерий структуризации (3), можно заключить, что элементарный акт мышления — рождение мысли — представляет собой результат достижения в процессе флуктуационного анализа запасенной информации физических границ области знания.

Это формальное определение мышления не противоречит его чисто качественному пониманию. Действительно, новое знание может появиться только после пересмотра и анализа по какому-либо алгоритму всей накопленной до сих пор информации о рассматриваемой проблеме.

Исходя из этого физического определения, можно заключить, что элементарными мыслительными способностями обладают многие животные и, конечно, компьютеры. Однако они не образуют устойчивых пространственных макроструктур своих носителей, как это делает человек, например, в форме государственных систем. Поэтому, в соответствии со вторым отличительным признаком, они не являются в полном объеме мыслящими системами.

Но и человек, по моей оценке, мыслит далеко не так часто, как употребляет слово «думаю». По признанию Р. Декарта [16, с. 23], все многообразие задач, которые ему удалось решить за свою жизнь, — следствие применения всего нескольких оригинальных методов, которые он разработал, решая 5—6 действительно оригинальных задач. То есть, строго говоря, Декарт «качественно» мыслит за всю свою жизнь всего несколько раз! А в остальных случаях действовал по уже готовому алгоритму, т. е. занимался тем же, что делает и компьютер. Сравнивая многолетний процесс подготовки космонавтов к непродолжительным первым полетам с десятилетиями обучения человека — его подготовкой к самостоятельной жизни, — можно понять природу нашего «ума». Это в большей мере просто концентрированная память, содержащая огромный набор «штатных», как говорят космонавты, ситуаций и возможных реакций на них. Но даже столь великий запас знания часто оказывается недостаточным для решения возникающих время от времени принципиально новых проблем общественного развития. Для их разрешения нужны такие же принципиально новые «мысли», основанные на нешаблонном синтезе всего предшествующего коллективного опыта человечества.

Поэтому естественно предположить, что действительно новые идеи в обществе появляются не чаще, чем сами новые формы и структуры общественной жизни. А с учетом длительного времени адаптации обществом в целом оригинальных идей более понятным становится «физический», или естественный, природный характер течения общественной жизни.

В противоположность преимущественно флуктуационному (статистически наиболее вероятному) характеру движения социальной среды мышление в своих экономических формах (идеях) представляется гораздо более редким, а следовательно, и в некотором статистическом смысле невероятным явлением. Исходя из этих естественных оснований, легче понять причину обожествления человечеством Библии, Корана и других «священных текстов». Сконцентрированное в них знание целых эпох обусловлено настолько же редкими искрами мысли, насколько редко возникали в истории новые цивилизации.

Некоторые выводы

Ограниченный рамками формального анализа социальной информации физический взгляд на общественное развитие способен несколько компенсировать свой генетический недостаток. Например, он позволяет использовать достаточно строгий инструментарий математических методов анализа временных рядов и найденные физические закономерности социальной эволюции.

Понимание физических закономерностей общественного развития и анализ под этим углом зрения текущей информации позволяют делать достаточно строгие долгосрочные и краткосрочные прогнозы различных фрагментов общественного развития. Точность подобных прогнозов тем выше, чем строже очерчен объект политических, социальных или экономических исследований и чем более определена цель исследования. А для разных групп общества, разделенных по возрастному признаку, она может быть совершенно различна. Поэтому прогнозы для общества в целом обладают более качественным, нежели количественным содержанием.

Некоторой проблемой является интерпретация результатов физического анализа в качественных категориях социальных, политических и экономических наук. (В исследованиях конкретных процессов эта проблема не так остра). Одна физическая категория, правда, свободна от этого недостатка — время. Все люди пользуются часами. Существует также достаточно большое согласие в понимании общественных кризисов. Гораздо сложнее найти общую точку зрения в понимании социального или тем более политического прогресса [17]. Учитывая это обстоятельство, прогнозные оценки социального развития целесообразно представлять в виде возможной череды национальных кризисов. (Возможность мировых кризисов оставим пока в стороне.) Вероятно, где-то в промежутке между крупными кризисами может быть достигнута та или иная форма социального и экономического прогресса.

В качестве некоторого схематичного примера приложения физических методов анализа к построению социальных прогнозов рассмотрим наше видение перспектив национального развития.

Представленные выше и некоторые другие мои данные о флуктуационном социально-политическом развитии России в различных частотных диапазонах — от вековых до ежедневных колебаний социальной среды [14] — позволяют заключить, что очередной крупный цикл национальной истории, начинающийся в настоящее время, закончится ориентировочно в 30-х годах следующего столетия. Судить о его качественной стороне: будет ли он только экономическим, как это циклически происходит на Западе, или одновременно и социально-политическим, как это имеет место в нашей стране, сейчас трудно. В текущем 1996 году нам только предстоит заложить основные политические и экономические предпосылки (параметры) будущей траектории социального развития. Сейчас, когда состояние общества достигло нижней точки падения, можно уверенно говорить, что подъем действительно неизбежен. Но подъем, отличающийся (особенно в своей начальной фазе) значительной социальной и экономической неравновесностью, обусловленной природной неоднородностью общества и законами динамики кризисного (бифуркационного) развития.

Продолжая физическую аналогию, можно сказать: любой кризис развития ограниченной системы частиц, связанный в природе с полным исчерпанием изначальной энергии коллективного движения, сопровождается при наличии потенциала устойчивости в окружающей макросистеме (обществе в целом, природе) образованием новых точек роста.

Поэтому, с физической точки зрения, прогнозируемый в будущем подъем среднего уровня жизни населения страны в отдельных точках у некоторых людей давно происходит.

В дальнейшем экономический и социальный подъем, подобно процессам в природных коллективных системах, будет нарастать в обществе, и, когда охватит его большую часть, возникнет даже потребность говорить об очередном социальном кризисе. Для многих, к сожалению, локомотив прогресса пройдет мимо. Чем меньшую часть общества он захватит, тем меньше будет ожидаемый экономический подъем и тем катастрофичнее грядущий кризис. Но, со статистической точки зрения (и экономисты непременно это отметят), устойчивый промышленный рост и обусловленный им подъем среднего уровня жизни будет достаточно

строго фиксироваться, по моим оценкам, не позже чем с 1998 года [11]. А до этого времени наиболее вероятны неустойчивая стабилизация в обществе и стагнация в экономике, которые будут проявляться, в частности, в периодических, приблизительно 8-месячных, всплесках политической, экономической, социальной и криминальной активности. Однако масштабы кризисов не должны превышать те, что уже имели место в последние годы.

Подводя некий итог, можно сказать, что неустойчивое, колебательное развитие социальных процессов, сопровождающееся кризисами различного масштаба времени и пространства,— неотъемлемая природная черта цивилизации.

Общество в этих условиях, как и отдельный человек, может лишь стремиться жить в согласии с природными ритмами развития, научившись предварительно их определять (чувствовать) и прогнозировать.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мах Э.* Анализ ощущений и отношение физического к психическому. М., 1908.
2. *Чижевский А. Л.* Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1924.
3. *Батурич Ю. М.* Ледоход истории // Сегодня. 1992. № 1. С. 11—15.
4. *Носовский Г. В., Фоменко А. Т.* Новая хронология и концепция древней истории Руси, Англии и Рима. М., 1995.
5. *Доброчеев О. В., Батурич Ю. М.* История как частный случай физики//Столица. 1994. № 10. С. 42, 43.
6. *Доброчеев О. В.* Неустойчивое развитие коллективных систем физико-химической, биологической и социальной природы // Журн. рос. хим. о-ва им. Д. И. Менделеева. 1995. № 2. С. 48—54.
7. *Клименко В. В.* Россия: тупик в конце туннеля?//Общественные науки и современность. 1995. №5. С. 71—80.
8. *Колмогоров А. Н.* Уравнения турбулентного движения несжимаемой жидкости // Изв. АН СССР. 1942. №1—27. С. 56—58.
9. *Дубовский С. В.* Прогнозирование катастроф (на примере циклов Н. Коядратьева)//Общественные науки и современность. 1993. № 5. С. 82—91.
10. *Dobrocheev O. V., Alekseev E. E.* The fluctuations Analysis and Simulation of the USA and Russian Agriculture Production. Risk Analysis and Management in Global Economy. Stuttgart, 1995. P. 328.
11. *Доброчеев О. В.* Россия 2006 года — лидер мировой экономики. Оптимистический сценарий национальной истории // Независимая газета. 1994. № 157.
12. Мосгорстат. Ежемесячные данные по рождаемости и смертности. 1970—1995 гг.
13. Российский статистический ежегодник. 1994—1995 гг. М., 1996.
14. *Доброчеев О. В.* Путь страны в будущее вытекает из ее истории // НГ-прогнозы. 1996. № 1. 20 апреля.
15. *Доброчеев О. В.* В 2000 году курс рубля к доллару составит 1:20000//Независимая газета. 1994. №251.
16. *Пойа Д.* Математическое открытие. М., 1976. С. 245.
17. *Назаретян А. П.* Интеллект во Вселенной: истоки, становление, перспективы. Очерки междисциплинарной теории прогресса. М. 1991.

О. Доброчеев, 1996