НАРОД И ВЛАСТЬ: ГАРМОНИЯ ИНТЕРЕСОВ

В любой науке столько истины,
сколько в ней математики.

И. Кант

В основе современной науки лежат дихотомические модели равновесия. Введение тройственной модели равновесия круговорота природы расширяет возможности науки. Использование религиозного осмысления логики триединства бытия открывает новые возможности и для математики, и для теоретико-методологических моделей, поскольку на принципе триединства бытия стоят многие религии и этот принцип позволяет сформулировать математические законы гармонии и развития общества.

Безопасность и развитие общества могут надежно строиться, опираясь на такие объективные закономерности, которые подтверждаются математикой, если мы разделяем точку зрения И. Канта, приведенную в эпиграфе. Данное научное мнение можно встретить уже у Леонардо да Винчи[1], а также у его последователей. Однако отечественные математические модели равновесия построены на принципе дихотомии – делении целого на две части. Логический исходный постулат дихотомии, согласно второму закону термодинамики, приводит эволюцию систем к максимальному хаосу и деградации. Согласно тому же закону, использование дихотомии в вопросах управления обществом всегда приводило и будет приводить к обострению социальных кризисов. Математический аппарат, основанный на принципе триединства бытия – разбиении целого на не менее чем три части, описывает эволюцию систем к гармонии. Такой математический аппарат является новым для отечественной науки[2]; он ближе всего стоит к математике гармонии[3], которая также является новой отраслью отечественной науки.

Цель данной статьи – обратить внимание на то, что математический аппарат может строиться на исходном принципе как дихотомии (разбиении целого на две равные части), так и триединства (разбиении целого на не менее чем три неравные части). Разные исходные принципы служат разным целям описания истинных закономерностей природы.

---

[1] *Леонардо да Винчи*. Записные книжки. М., 2006. С. 175.

[2] *Харитонов А.С.* Структурное описание сложных систем // Прикладная физика. 2007. № 1. С. 5–10.

[3] *Стахов А.П.* «Математика Гармонии» как новое междисцилинарное направление современной науки // Академия Тринитаризма. М., Эл № 77-6567. Публ.14729 от 08.03.2008.

Ошибка в выборе исходной логической посылки или математического аппарата, не соответствующего сути системы (в том числе и цели ее описания), может стать источником социального кризиса, вплоть до исключения из научного, религиозного и бытового рассмотрения феномена *эволюции* вообще. Если за основу логики рассуждения или математического описания принята в явном или неявном виде дихотомия – разбиение целого на равные противоположности, как это принято в традиционных механистических моделях равновесия, то эволюция систем выражается вторым законом термодинамики, описывающим стремление систем к максимальному хаосу и деградации. Методология же управления, основанная на принципе дихотомии, будет приводить к ускоренному разрушению управляемой системы. Если за исходный постулат логики рассуждения и математического описания принят принцип триединства – разбиения целого не менее чем на три части, то, как показано ниже, эволюция характеризуется стремлением систем к гармонии. Эволюция к гармонии на основе триединства бытия не противоречит собственно существованию жизни на Земле и развитию общества в отличие от эволюции согласно второму закону термодинамики. Выбор исходного логического постулата – «мир триедин или двуедин» – является проблемой современной науки и давно разрешенной дилеммой в ряде религиозных учений[4].

Математика гармонии «описывает те правила, принципы и законы, которые являются общими для музыки и военного дела, строительства и государственного устройства, конструкции человеческого тела и космоса»[5].

Первое описание эволюции отношения структур к гармонии дано в книге «Божественная пропорция» итальянского епископа Луки Пачоли (1508–1509) с иллюстрациями, сделанными Леонардо да Винчи. Позднее математическое описание гармонии использовано в книге «Гармония мира» И. Кеплера (1619). Система алгебраических уравнений гармонии была написана на надгробии И. Ньютона до ее реконструкции и выглядела следующим образом:

$$a + b = 1$$
$$a = \sqrt{b}.$$

[4] См.: *Петренко О.* Божественная метрика Вселенной // Паломник. М., 2007.
[5] *Платон.* Диалоги / Пер. с греч.; сост., ред. и вступит. статья А.Ф. Лосева. М., 2000 (см. в Предметном указателе отсылку «Гармония»).

В 1695 г. Г. Лейбниц провозгласил: «Миром правит Предустановленная гармония». На идее гармонии Ш. Фурье предложил основывать социальное управление в своей книге «Всемирная гармония» (1803).

В разработку математики гармонии внесли значительный вклад многие зарубежные ученые: Э. Люка, Ж. Бине, Ф. Клейн, А. Цейзинг, А. Реньи, Д. Пойа, М. Гардер, Д. Мелхиседек; среди российских – И.В. Жолтовский, Н.Н. Воробьев, Щ. Еленьский, М.А. Марутаев, И.Ш. Шевелёв, И. Шмелёв, В.И. Коробко, Г.Н. Гримак, К.П. Бутусов, О.Я. Бонар, Ю. Урманцев, Э.М. Сороко, А.П. Стахов, А.В. Баярдин, О.Б. Балакшин, С.В. Петухов, А.В. Волошинов, В.В. Очинский и др. Однако связь математики гармонии с современной математической физикой ими не была найдена. По этой и по другим причинам в отечественной науке излагаются только те разделы математики, которые описывают эволюцию замкнутых систем к максимальному хаосу и деградации.

Дихотомия всегда скрыто работает на разрушение организации системы. «Разделяй и властвуй» – такой механизм разрушения государства обнаружил еще Н. Макиавелли. Методология управления, основанная на дихотомии, приводит к разрушению организации управляемого объекта, поскольку две части не образуют целого, но образуют достаточные основания для оптимального совершения работы над системой. Для описания целостности системы между двумя частями целого должна быть третья, так как из математического опыта следует, что при разбиении целого на части целое делится не менее чем на три части.

Леонардо да Винчи, который общался с Н. Макиавелли, высоко оценил достижений Л. Пачоли, связавшего через «Божественную пропорцию» дихотомию и триединство. Поясним этот математический факт.

«Божественная пропорция», на которую обратил внимание Л. Пачоли, возникает из циклического повторения операции сложения чисел, где каждый элемент есть сумма двух предыдущих:

$$A(n) = A(n-1) + A(n-2). \qquad (1)$$

Нетрудно убедиться, что при любых числовых значениях $A(1) \geq 0$ и $A(2) > 0$ циклическое повторение операции сложения по уравнению (1) описывает отношение последующих чисел как приближение к «золотому сечению» при n > 10:

$$1 = \frac{A_{n-1}}{A_n} + \frac{A_{n-2}}{A_n} \Rightarrow ,$$

а уравнение (1) преобразуется в «Божественную», или «золотую пропорцию»:

$$1 = \phi + \phi^2 \ . \tag{2}$$

Из этой пропорции можно составить равенство двух отношений

$$\frac{\phi}{1} = \frac{1-\phi}{\phi} \ . \tag{3}$$

Равенство двух отношений означает возможность находить пары противоположностей, описывающих системы, подчиняющиеся уравнению (1). На таком исходном равенстве построено исходное равновесие во многих науках, например в механике, термодинамике, статистической физике, экономике.

Эту же дихотомию равновесия можно раскрыть через равновесие трех неравных взаимосвязанных сущностей по уравнению гармонии:

$$1 - \phi - \phi^2 = 0 \ . \tag{4}$$

Равновесие трех неравных сущностей отражает принцип триединства бытия, где три неравные взаимосвязанные сущности, отношение между которыми равно или стремится к «золотому сечению», обеспечивают равновесие и целостность системы. Преимущество вычленения трех сущностей состоит в том, что три сущности описывают целостность рассматриваемой системы и ее закономерность развития к гармонии.

Методология триединства бытия предполагает целостное рассмотрение систем от равновесия трех «сил», или сущностей, в целом к исследованию эволюции его частей, т.е. во внутренней системе отсчета, с целью раскрытия эволюционных свойств системы. Ниже приведены математические примеры описания на основе дихотомии и триединства.

При умножении «золотой пропорции» самой на себя получаем по биному Ньютона новые и известные статистические закономерности:

$$1 = (\phi + \phi^2)^m = \sum_{n=0}^{m} C_m^n \phi^{n+m} \Rightarrow \sum_{n=0}^{m} C_m^n 2^{-m} \tag{5}$$

где $0 \le n \le m \le \infty$; C – число сочетаний из m элементов по n.

При усреднении «золотого сечения» $\frac{\phi + \phi^2}{2} = \frac{1}{2}$ его формула (5) вырождается в известное биномиальное распределение, происходит

вырождение триединства в дихотомию. Отечественные статистические модели дихотомны (их можно представить основанными на биномиальном распределении): они описывают средние свойства достаточно больших систем и не описывают степень гармоничности системы, которую можно анализировать на основе математики гармонии. В отечественной статистике (и всём основанном на ней методологическом аппарате) игнорируется положение, что в основе равновесных распределений лежит математика гармонии, которая дает важную дополнительную информацию о трендах эволюции систем к развитию, стабилизации и разрушению.

«Золотая пропорция» позволяет разбить целое на части с помощью чисел ряда Фибоначчи:

$$1 = F_{n+1}\phi^{n-1} + F_n\phi^n \qquad (6)$$

где F_n ряда Фибоначчи имеет вид: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144…

Сумма двух рядов Фибоначчи, сдвинутых на два шага, дает ряд Люка: $L_{n-1} = F_n + F_{(n-2)}$. Он имеет вид: 2, 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123, 199...

Числа рядов Фибоначчи и Люка часто встречаются при описании организации физических, биологических и социальных систем. Эти числа выражаются друг через друга и «золотое сечение» многими способами.

Например, «золотое сечение» есть функция чисел ряда Фибоначчи и Люка:

$$\phi = \frac{L_n + F_n\sqrt{5}}{L_{n+1} + F_{n+1}\sqrt{5}} = \frac{-L_{n+1} + F_{n+1}\sqrt{5}}{L_n + F_n\sqrt{5}} = \frac{-L_n + F_n\sqrt{5}}{-L_{n+1} + F_{n+1}\sqrt{5}}, \qquad (7)$$

где $n = 1, 2, 3, \ldots, \infty$.

Это свойство самоподобия частей и целого говорит об алгебраических фрактальных свойствах «золотой пропорции», где под фракталом понимается математический объект, который имеет разветвленную структуру и в котором части подобны всему объекту. Этот фрактал «золотой пропорции» оказался потерянным в современной науке, основанной на дихотомии и механическом равновесии систем.

Кроме того, дихотомия (на это мы обращаем внимание с 1971 г.), ведет к упрощенному определению энтропии, равной мере хаоса:

$$S = kLnW = k(-\sum_{i=1}^{W} f_i \, l \, n \, f_i) \ ,$$

где k – постоянная Больцмана – Планка, W – число рассматриваемых микросостояний, f – вероятность каждого микросостояния.

Соответственно статистическое выражение второго закона термодинамики описывает эволюцию замкнутых систем к максимальному хаосу:

$$\frac{d\,S}{d\,t} \geq 0$$

где энтропия, равная мере хаоса, не убывает и не возрастает в необратимых процессах.

В то же время на основе принципа триединства бытия энтропия (мера внутреннего превращения) равна уже сумме мер хаоса и порядка:

$$S = LnK = -\sum_{i=1}^{K} f_i \, L \, n \, f_i + \sum_{i=1}^{K} f_i L \, n(K \, f_i) \ = \mathbf{I} + \mathbf{G} \ , \qquad (8)$$

где LnK – безразмерная энтропия, I – мера неопределенности состояния системы, G – мера определенности состояния системы, K – число рассматриваемых микросостояний, f_i – вероятность i-го микросостояния.

В этом случае энтропия определяется по-новому, диалектически – как сумма противоположных характеристик организации системы – меры хаоса и меры порядка: $S = I + G$.

Мера хаоса (I) описывает область разрешенных состояний системы, а мера порядка (G) – область запрещенных состояний.

Если на систему ничто не действует, то она находится в равновесии между разрешенными и запрещенными состояниями. Зададим три пространства состояний, характеризующих вещество: 1) распределение частиц (центра тяжести частиц вещества) в объеме; 2) распределение скоростей, или импульсов, частиц; 3) распределение структуры частиц. Равновесие изолированной системы описывается равенством мер хаоса и порядка, построенных в трех классах переменных:

$$I(p, q, l) = G(p, q, l) \ , \qquad (9)$$

где p, q, l – три класса переменных (координаты, импульсы и набор типов степеней свободы, характеризующих изменение структуры динамических элементов).

Такое новое условие равновесия системы в целом содержит одновременно как дихотомию равновесия противоположных процессов – хаоса и порядка, так и триединство пространства событий, на котором происходят изменения этой системы.

В этом случае принцип Гераклита: «Из одного происходит все, и все происходит ради одного» – можно толковать так. Целое находится в своем равновесии, поскольку на него ничего не действует, и задает своим частям программу или цель поддерживать свое равновесие. Целое выступает как субъект по отношению к своим частям. «Где родился, там и пригодился», – говорит русская пословица. Части характеризуются местом своего возникновения во фрактале, интенсивностью взаимодействия и структурой – своей индивидуальностью. Фрактал, в свою очередь, дает представление о пространстве, времени и других традиционных механистических параметрах.

В предложенной тройственной модели равновесия круговорота природы как нечто целого все возникает из равновесия процессов рассеяния и концентрации энергии и все существует для поддержания этого равновесия: части повторяют свойства своего целого и стремятся к внутреннему тройственному равновесию (гармонии), к равновесию со своим окружением и со своим предназначением поддерживать равновесие своего целого. На этом пути стремления частей к тройственному, в трех сущностях, равновесию это равновесие, или гармония, часто достигается в результате роста структурного многообразия частей (так, в этом тройственно-трехсущностном состоянии происходит развитие частей и круговорота).

Новый целостный способ описания, основанный на равенстве (9), с необходимостью включает в себя процесс развития. Развитие характеризуется ростом структурного многообразия системы и уменьшением традиционной энтропии, при этом изменения организации систем происходят не менее чем по трем классам переменных:

$$\Delta I(l) - \Delta I(p) - \Delta I(q) = 0 \,. \qquad (10)$$

Уравнение развития удовлетворяет уравнению (1), порождающему гармонию ее фрактальных закономерностей. Эволюция в таком случае отражает постоянный поиск нового состояния гармонии, и новое состояние гармонии часто оказывается более сложно организованной системой.

В обществе можно определить процесс развития следующим образом.

Динамическим элементом социально-экономической системы будем считать самого человека. Личность можно характеризовать, по край-

ней мере: 1) как потребителя, 2) как производителя и 3) как управленца своего поведения в обществе и соответственно тремя пространствами событий, разделенными мерами хаоса и порядка на области разрешенных и запрещенных состояний.

При совершенствовании общественных отношений происходит специализация труда по А. Смиту: число различных способов трудовой деятельности (n) в обществе растет, а для каждого индивидуума в среднем уменьшается: $\Delta I(n) < 0$.

Каждый человек старается заниматься узкоспециализированным трудом, а возможности потреблять разнообразный ассортимент (m) товаров и услуг для каждого индивидуума в связи с этим увеличиваются: $\Delta I(m) > 0$.

Число же разнообразных запретов (мера порядка) на способы поведения личности в обществе (r) возрастает, т.е. соответствующая мера хаоса убывает: $\Delta I(r) < 0$.

Три взаимосвязанных изменения меры хаоса позволяют записать процесс развития общества в виде одного уравнения симметрии:

$$\Delta I(m) - \Delta I(n) - \Delta I(r) = 0. \qquad (11)$$

Увеличение многообразия ассортимента потребляемых товаров и услуг компенсируется уменьшением числа способов поведения и трудовой деятельности человека.

Уравнение развития общества (11) совпадает по форме с уравнением развития (10) для физических систем. Так, знания общих законов развития на основе принципа триединства и математики гармонии раскрывают новые возможности перед человечеством: по законам развития к гармонии, по которым создан человек, т.е. по законам триединства, человечество может построить общество народосбережения, начав с осознания цели эволюции общества – гармонии интересов народа и власти.

История России свидетельствует, что страна, имея в достатке природные и человеческие ресурсы, может оказаться в тяжелом социальном кризисе из-за игнорирования в математике, на которой стоит истинность всех остальных наук, принципа триединства бытия.

Введение принципа триединства бытия в научную практику, надо полагать, позволит: увидеть новое содержание законов эволюции и развития природы и общества; открыть фрактальные свойства процесса эволюции; познать предназначение бытия объектов природы и общества; осознанно стремиться к гармонии как условию самосохранения.

© Харитонов А.С.