

Ритмы Солнечной системы в процессах на Земле

*В.И.Кузьмин, доктор технических наук;
Н.А.Галуша, кандидат военных наук*

Идеи ритмического единства Космоса, природы и человека существовали в разных цивилизациях Древнего мира. В Древнем Китае, например, представления о том, что «гармонический эфир пронизывает космос, социум и тело каждого индивида, были положены в основу официального мировоззрения империи и закреплялись соответствующими нормативными актами» [1]. Так, Цзоу Янь (305–240 до н.э.) («Янь, говорящий о мироздании») разработал концепцию взаимодействия полярных космических сил *инь* и *ян* с идеей циклического порядка «пяти элементов» (*у син*). Система *у син* представлена у него в тезисе о «циркуляции (начале и конце) пяти благодатей» как универсальных вселенских Начал, возникающих в ходе космогенеза за «разделением Неба и Земли» и обуславливающих мировой порядок. Он распространил идею цикличности на исторический процесс, связав его с этапами расцвета и деградации правящих династий и общества в целом. Система не может миновать ни одной из стадий или фаз, представляющих цикл [2].

В соответствии с концепцией гармонии сфер Пифагора, ритмы Космоса, Солнечной системы и человека едины и представимы в числах [3, 4].

Рассмотрим реализацию ритмов Солнечной системы на Земле в иерархии процессов длительностью от характерных времён формирования Земли и органической жизни на ней до циклов солнечной активности в настоящее время. Ритмы, определяющие формирование Земли, характеризуются галактическим годом – периодом обращения Солнечной системы относительно ядра Галактики. Этот период представлен на поверхности Земли колебаниями органического углерода в осадочных

породах и процента площадей, занятых морем, и составляет 180 млн лет (рис. 1).

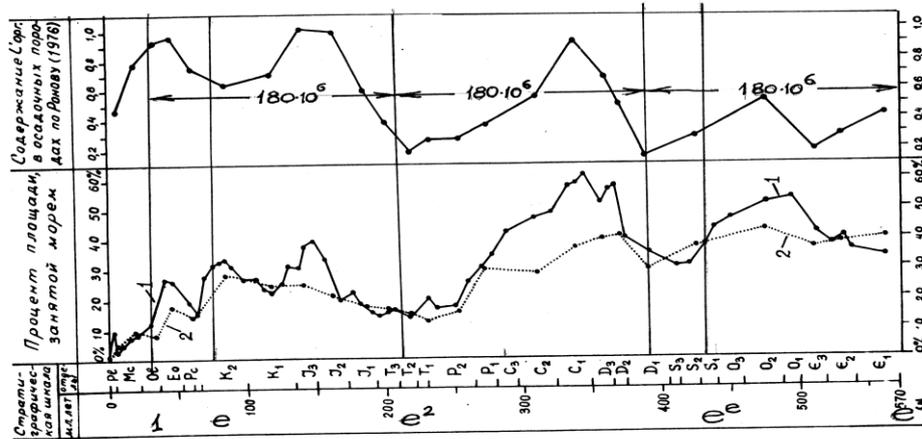


Рис. 1. Галактический год в геологической истории фанерозоя: содержание органического углерода в осадочных породах (верхний график); площади, занятые морскими отложениями, на поверхности земного шара и на территории СССР (нижние кривые)

В [5] было показано, что развитие природных систем можно представить *иерархией критических констант* (рис. 2), составленных из взаимодействующих структурных уровней согласно правилу: каждый следующий более высокий уровень имеет члены предыдущего с показателем степени у числа Непера $e = 2,718\dots$ – основания натуральных логарифмов.

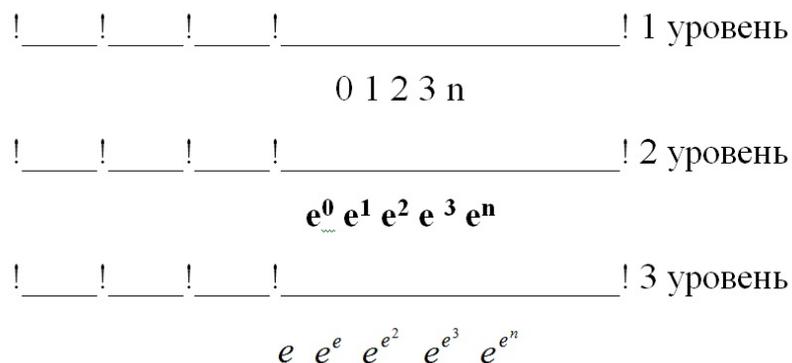


Рис. 2. Иерархия критических констант

Взаимосвязь между интервалами арифметической прогрессии 1-го уровня и членами геометрической прогрессии 2-го уровня определяется синхронизацией их рубежей в соответствии с соотношением:

$$X_k = [2e / (e - 1)] T_k ,$$

где T_k – равномерные единичные такты арифметической прогрессии 1-го уровня; X_k – рубеж геометрической прогрессии с модулем e 2-го уровня (рис. 3). Значимым здесь также оказывается рубеж e . В интервале между критической константой 3-го уровня e^e и рубежом e^3 располагается зона, в которой системы меняют структуру («фаза перестройки»).

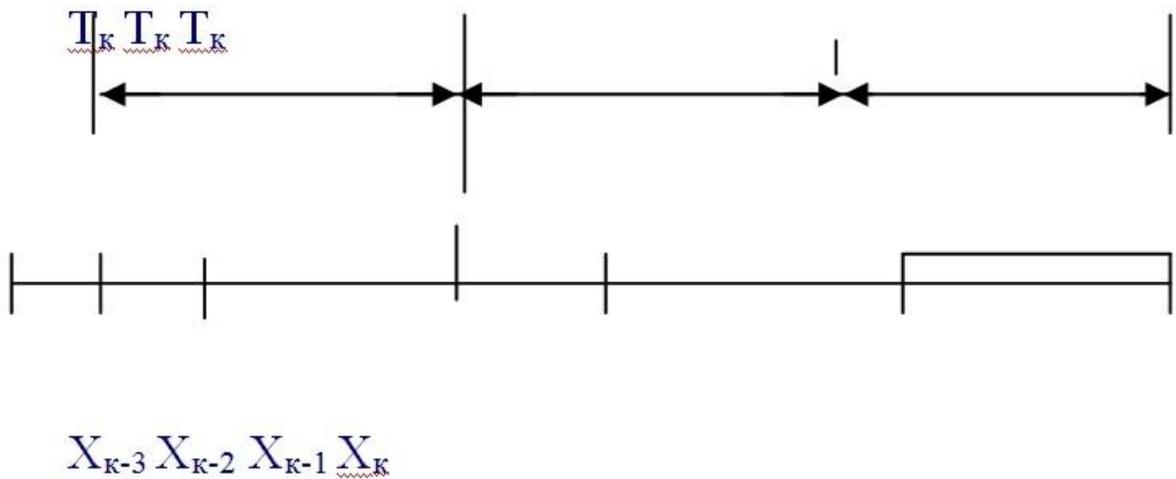


Рис. 3. Ячейка развития

Для определения характеристик развивающихся систем в соответствии с ячейкой развития требуется знать длительность основного равномерного ритма, задающего положение критических рубежей.

Длительность галактического года будем считать определяющей основной равномерный ритм: $T^K = 180 \times 10^6$ лет. Тогда основной синхронизированный рубеж ячейки развития есть:

$$X^K = 2 e T^K / (e-1) = 3,16 T^K = 569 \times 10^6 \text{ лет,}$$

что соответствует началу фанерозоя (геологический эон, начавшийся ≈ 542 млн лет назад и продолжающийся в наше время. – *Ред.*) – зона, в котором произошло развитие основных органических форм жизни на Земле.

В палеонтологии известно, что широкое завоевание многоклеточными животными и растительными организмами морского дна и прибрежных зон, резко доминирующее распространение бесскелетных организмов происходило в период 675–570 млн лет назад. «Популяционный взрыв» морских скелетообразующих беспозвоночных явился началом фанерозоя (это происходило в кембрии, 570–500 млн л. н.) – периода завоевания живыми организмами Земли, который продолжается и в настоящее время.

В фанерозое выделяют следующие основные периоды смены флор и фаун. В конце пермского периода (230–250 млн л. н.) отмечено вымирание значительных групп организмов: исчезло около 24 отрядов фауны, и в дальнейшем на протяжении 10 млн лет происходило её значительное обеднение. Ещё более значительное изменение флоры и фауны отмечено в конце мезозойской эры, когда вымерли не только морские, но и господствующая группа наземных четвероногих – динозавры. Это произошло в позднем меловом периоде примерно, 80 млн лет назад.

Приуроченность появления новых форм организмов к рубежам геологической истории в докембрии, а также синхронное изменение числа семейств и уровня океана свидетельствуют об общем совпадении рубежей в развитии живой и косной природы.

Как показано в [5, 6], из длительности галактического года через ячейку развития определяется полный набор рубежей геохронологической шкалы и основных стадий формирования органической жизни на Земле, то есть процесса видообразования (филогенеза).

Следующий структурный уровень периодизации процессов на Земле связан с периодом прецессии земной оси, длительность которого представлена Великим годом Платона – 25 920 лет. Платон оперировал также космическим месяцем длительностью 2160 лет и днём, составляющим 1/30

часть месяца длительностью 72 года. Космический месяц Платона определяется прохождением знака Рыб точкой весеннего равноденствия на протяжении 2160 лет от начала н.э. до 2160 г. н.э. [7].

О.Шпенглер [8], анализируя сравнительную морфологию мировой истории, выделил идентичные фазы развития цивилизаций. Сравнивая «одновременные» эпохи духовной жизни античной и западной культур, их начало он отнёс к 1100 году до Р.Х. и к 900 году; «одновременные» эпохи искусства – к 1600–1100 годам до Р.Х. и 500–900 годам; «одновременные» политические эпохи – 1600–1200 гг. до Р.Х. и 500–900 гг. соответственно.

В результате интервалы между культурами составляют 2000–2100 лет, что соответствует космическому месяцу.

Близкое к году Платона значение приводит Е.П.Блаватская: «Когда говорится о космическом змее, движущемся в 370 прыжков, имеется в виду циклический период Великого тропического года в 25 868 лет, который по эзотерическому исчислению разделяется на 370 периодов, как Солнечный год делится на 365 дней» [9].

Шао Юн в XI веке характеризовал цикличность жизни культур следующей последовательностью временных интервалов: Великий год длительностью 129 600 лет делится на 12 месяцев по 10 800 лет, каждый из которых делится на 30 дней по 360 лет, каждый из них делится на 12 великих двухчасовок по 30 лет каждая. Великий год Шао Юна представляет собой длительность, равную пяти Великим годам Платона по 25 920 лет.

Вот так в традиции проявлялся большой интерес к выяснению механизмов взаимодействия внешнего и внутреннего, Неба, Земли и Человека. Существенность учёта таких связей была подтверждена уже в наше время, когда, согласно исследованию угловых азимутальных расстояний между парами планет Юпитер – Сатурн и Уран – Нептун, было показано их соответствие засухам на Земле [10].

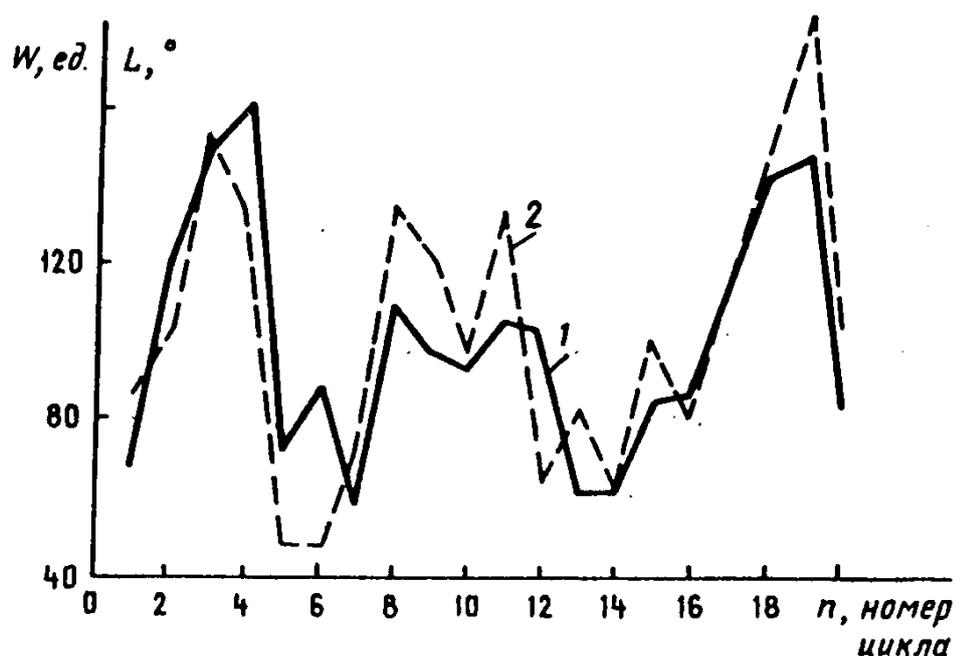


Рис. 4. Соотношение между числом пятен в моменты максимума солнечной активности и угловым расстоянием между парами планет Юпитер – Сатурн и Уран – Нептун в функции от номера солнечного цикла: 1 – гелиоцентрическая долгота (L) в момент максимума; 2 – относительное число солнечных пятен (W)

Исследования А.Л.Чижевского [11], положившие начало гелиобиологии, как науки о солнечно-земных связях, показали реальность «спазмов Земли в объятиях Солнца». В результате было установлено, что революции происходят в периоды максимальной солнечной активности, а вне этих периодов «мятеж не может кончиться удачей – в противном случае его зовут иначе».

Как показано в [12], динамика момента импульса Солнца, этой интегративной характеристики общего состояния Солнечной системы, является представительным индикатором наиболее существенных преобразований в фундаментальных знаниях, технологиях, социально-экономическом и политическом развитии мирового сообщества. Величина момента импульса Солнца определяется произведением расстояния от его центра масс до центра масс Солнечной системы и относительной скорости движения центра масс Солнца относительно центра масс Солнечной системы. Аномальные ситуации реализуются в точках минимума этого показателя, которым соответствует оппозиция Юпитера и планет-гигантов,

находящихся в положении, близком к «параду» планет. Последний минимум момента импульса Солнца был пройден в 1990 году и характеризует начало очередного этапа развития цивилизации.

Современный период также отмечен кардинальными преобразованиями в структуре мышления, социально-политической и экономической сферах. Французский историк и философ М.Фуко [13] для прогнозирования исторического процесса предложил (1977 г.) концепцию скачкообразной смены типов мышления, которые он назвал *эпистемами*. Начиная с эпохи Возрождения он насчитывал три эпистемы, хронологические границы которых близки к минимумам момента импульса Солнца: 1453, 1632, 1811 годы (т.е. интервал составил фактически по 180 лет. – *Ред.*). Окончание современной эпистемы и начало следующей предсказывался им в 1990 году. Так что цикличность мирового исторического процесса даёт основание для изучения развития науки и техники в целях выявления аналогичных закономерностей.

Греческий философ Георгий Пахимер (IV–V вв. до н.э.) говорил: «Некоторые из пяти планет часто оказываются в диаметральной позиции по отношению к некоторым другим, а также к Солнцу и Луне, но только не все сразу. Последователи Гераклита чудословят: быть светопреставлению, если все окажутся по диаметру. Поэтому, мол, они постоянно и отклоняются» [3].

П.Лаплас так обсуждал проблему парадов планет: «Индийские таблицы имеют две главные эпохи, восходящие одна к 3102 году до н.э., а другая – к 1491 году. Эти эпохи связаны движениями Солнца, Луны и планет таким образом, что, исходя из положений, которые индийские таблицы дают для всех этих светил во вторую эпоху, и восходя с помощью этих таблиц к первой эпохе, мы находим общее соединение светил, предполагавшееся ими в эту первую эпоху... Я считаю очень вероятным, что она была придумана, чтобы дать в Зодиаке общее начало движениям небесных тел» [14].

Реализация ритмов момента импульса Солнца в развитии европейских цивилизаций представлена на рис. 5 и характеризует их предельную продолжительность жизни.

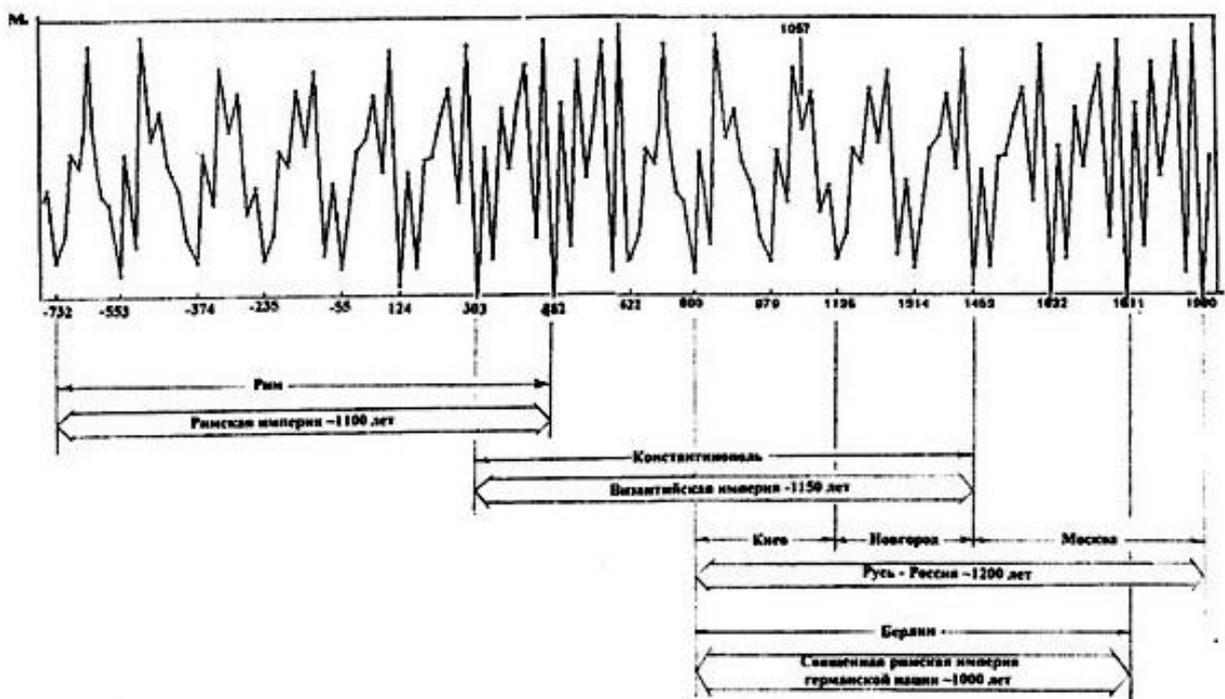


Рис. 5. Продолжительность жизни европейских империй в тактах момента импульса Солнца

Великая римская империя, Византийская и Российская империи здесь представлены семью тактами момента импульса Солнца, что соответствует и оценке К.Н.Леонтьева [15], касающейся предельной продолжительности жизни имперских структур в 1100–1200 лет¹.

¹Этому важному временному интервалу фактически 12-кратен прецессионный цикл земной оси, равный примерно 26 тыс. годам (год Платона), и, соответственно, имеется примерная двукратность между временем нахождения на небе точки весеннего равноденствия в одном из 12 знаков Зодиака (месяцем Платона в 2160 лет) и указанной предельной продолжительностью жизни имперских структур. Кроме того, имеется явное согласие с представленным важным космическим и действующим в социуме циклом в 300 лет (в рамках «золото спиральной» концепции устройства вращающихся систем на примере Солнечной. – Н.Н.Якимова): явная четырёхкратность между 1200-летним интервалом и 300-ми годами. Вообще именно чётные по величине кратности для природных структур и процессов особенно значимы и широко распространены. – *Прим. ред.*

Синхронизация периодов обращения относительно Солнца планет-гигантов Юпитера (около 12 лет) и Сатурна (около 30 лет) в III тысячелетии до н.э. была положена в основу 60-летнего китайского календаря [16]. Он использовался для долгосрочного прогнозирования благоприятных и неблагоприятных климатических условий, что позволяло решать проблемы управления запасами продовольствия. Он был построен на основе схемы взаимодействия пяти стихий (*дерева, огня, земли, металла, воды*) и формировался на основе матрицы, представленной десятью «небесными стволами» и двенадцатью «земными ветвями», каждая из которых кодировалась видом животного. Годы, соответствующие одному животному, повторяются через 12 лет, но внутри 60-летнего цикла каждая из позиций находится под действием своего «небесного ствола».

Известный востоковед И.С.Лисевич [17] обратил внимание на интересную закономерность. Годы Змеи в XX веке приходились на 1905, 1917, 1929, 1941, 1953, 1965, 1977, 1989 годы. Представленные здесь даты сильно проявлены в истории России (СССР). Революции 1905 и 1917 годов, голод 1929 года, начало Великой Отечественной войны в 1941-м, смерть И.В.Сталина в 1953-м, снятие Н.С.Хрущёва в конце 1964-го, завершение эпохи «товарного социализма» в конце 1970-х годов, начало распада социалистического лагеря в 1989 году.

Основоположник геоистории Ф.Бродель [18] поставил вопрос о необходимости перехода от нарративной истории, описывающей события в коротких ритмах, к истории глубинной, связанной с экономическими и социальными структурами, требующей рассмотрения процессов, идущих на длительных временных интервалах. Он считал, что природно-географические и биологические условия делают человека пленником климата, годовых циклов растительного мира и урожаев, поголовья скота, типа земледелия и условий производства. При этом природно-географические условия, как наиболее стабильные в течение длительных интервалов времени, в наибольшей степени влияют на развитие человечества, определяя экономику

и социальную структуру. Это верхний уровень иерархии, и идущие здесь процессы характеризуются большой длительностью. На втором уровне фигурируют ритмы взаимодействия верхнего уровня с «конъюнктурой», временем более быстрым. Например, это период от второй половины XV века (эпоха Возрождения) до первой половины XVII века (начало Нового времени). На третьем уровне рассматривается событийная история, соответствующая её традиционному пониманию. На данном пути Ф.Бродель видел перспективу создания «тотальной истории» как изучающей развитие на трёх уровнях: природно-географическом, социальном и индивидуальном.

Как свидетельствует Дж. Неру [19], Будда сказал: «Вся известная нам Вселенная представляет собой систему связей. Мы не знаем ничего, что не связано или может быть не связанным с чем-то другим».

Литература

1. *Ткаченко Г.А.* Космос, музыка, ритуал. М.: Наука, 1990.
2. Китайская философия. Энциклопедический словарь. М.: Мысль, 1994.
3. Фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1. М.: Наука, 1989.
4. *Ямвлих.* О пифагоровой жизни. М.: Алетейа, 2002.
5. *Жирмунский А.В., Кузьмин В.И.* Критические уровни в развитии природных систем. Л.: Наука, 1990.
6. *Жирмунский А.В., Кузьмин В.И., Наливкин В.Д., Соколов Б.С.* Моделирование критических рубежей в развитии систем и периодизация истории Земли. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1980.
7. *Зелинский А.Н.* Конструктивные принципы древнерусского календаря. В сб.: Контекст-1978. Литературно-теоретические исследования. М.: Наука, 1978.
8. *Шпенглер О.* Закат Европы. М.: Мысль, 1993.
9. Блаватская Е.П. Тайная Доктрина. М.: ПРОГРЕСС, 1991.
10. Солнечно-земные связи, погода и климат. М.: МИР, 1982.

11. *Чижевский А.Л.* Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976.
12. *Кузьмин В.И., Галуша Н.А., Попов С.А.* Кризис современной цивилизации. М.: РИОР, 2011.
13. *Фуко М.* Слова и вещи (археология гуманитарных наук). М.: ПРОГРЕСС, 1977.
14. *Лаплас П.С.* Изложение системы мира. Л.: Наука, 1982.
15. *Леонтьев К.Н.* Избранное. М.: Ророгъ, 1993.
16. *Цыбульский В.В.* Лунно-солнечный календарь стран Восточной Азии. М.: Наука, 1987.
17. *Масленников В.* Теория перемен. М.: ГЛОБУС, 2000.
18. *Бродель Ф.* Время мира. М.: ПРОГРЕСС, 1992.
19. *Неру Дж.* Открытие Индии. Книга. М.: ИПЛ, 1989.