

**БОЛЬШАЯ СОЛНЕЧНАЯ СПИРАЛЬ «РАЗОГРЕВА»
СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ**

Аннотация. Основываясь на Фибоначчи-закономерности течения системных мировых конфликтов (*C*-волн) формулируются гипотезы о наличии метрической связи между двумя глобальными периодическими процессами: последовательностью 11-летних циклов солнечной активности и процессом эволюционного структурирования ансамбля *C*-волн системных мировых конфликтов, которые охватывают большие и сверхбольшие временные интервалы и имеют переменную структурную конфигурацию.

Ключевые слова: системные мировые конфликты, *C*-волны, *F*-закономерность, солнечная активность, социальные ритмы, циклы Швабе-Вольфа, солнечная спираль, *K*-циклы, метрические подходы.

ВВЕДЕНИЕ

В работе [1] изучена гипотетическая Фибоначчи-закономерность течения системных мировых конфликтов, базирующаяся на динамической модели так называемых *C*-волн, в основе которой лежит метрика «золотого сечения». Рассматривая эволюционное развитие цивилизации как целостный процесс, формирующийся в результате гармоничного взаимовлияния его разнообразных составляющих, в работах [2, 3] обосновано соответствие указанной закономерности ряду дополнительных условий, а именно:

- существованию взаимосвязи системных мировых конфликтов и больших кондратьевских циклов экономической конъюнктуры [3];
- закону структурной гармонии [4, 5];
- современной концепции об ускорении исторического времени [6];
- глобальным прогнозам относительно XXI в., как особой критической фазы развития цивилизации [7].

На основе изучения эмпирической последовательности частот мировых конфликтов осуществлен структурный анализ *C*-волн, а также рассмотрены метрические подходы к анализу и прогнозированию некоторых глобальных цивилизационных процессов. Отметим, что на протяжении веков согласно синхронному развитию цивилизации изменялась и сама природа мировых конфликтов. Особенно это стало заметно в конце XX и первых десятилетиях XXI веков при переходе человечества к «информационному обществу», когда уже привычными становятся такие термины, как информационные войны, кибервойны, гибридные войны, психотропное оружие и т.п.

Однако упомянутые выше публикации основывались на изучении только «внутренних» факторов цивилизационных процессов, когда субъектом всех конфликтов был и остается человек с его психикой, сложным внутренним миром, культурой и ценностями. При этом проявление любого мирового конфликта было связано, в первую очередь, с высвобождением накопившейся у людей колоссальной «психической» и «социальной» энергией. Но правомерно поставить вопрос: А существуют ли по отношению к человеку внешние факторы, влияющие на характер цивилизационных процессов и, в частности, на закономерности системных мировых конфликтов? Для обсуждения этой темы обратимся к некоторым авторитетным источникам.

Еще в прошлом столетии выдающийся биофизик, один из основателей космического естествознания А.Л. Чижевский на базе огромного фактического ма-

териала обосновал, что жизнь биосферы и социальные ритмы зависят от ритмов Солнца и Космоса [8]. Им были сформулированы следующие постулаты [9]:

- солнечные и космические циклы в среднеарифметическом значении определяются величиной, приблизительно равной 11 годам, при этом имеются основания предполагать, что физическим факторам, вызывающим данную периодичность, являются периодически появляющиеся пятна на Солнце, геомагнитные бури и другие проявления солнечной магнитной активности, существенно влияющие на жизнь биосферы;
- изменение социальных ритмов на поверхности Земли (периоды всплесков и затуханий относительно рождаемости и смертности людей, болезней, социальных проявлений и др.), совпадающее по времени с солнечными и космическими циклами, дает основание предполагать, что причина, вызывающая данную закономерность, может лежать и вне социального фактора;
- причиной строгой периодичности солнечных ритмов во всех исторических эпохах может быть физический фактор, действующий более или менее равномерно на все население нашей Планеты;
- сама по себе солнечная активность не порождает в буквальном смысле социальных всплесков (войн, революций и пр.), а лишь способствует процессу накопления на планете Земля колоссальной «коллективной», «психической» и «социальной» энергии, что впоследствии приводит к ее высвобождению.

В этом контексте одной из важнейших задач современной науки является выявление спектра закономерностей функционирования взаимосвязанной системы «Солнце–Земля» в целях более полного понимания цивилизационных процессов, а также реализации соответствующего комплекса мероприятий по подготовке человечества к грядущим (прогнозируемым) глобальным событиям и смягчению ожидаемых негативных последствий.

В работах [8, 9] сделаны предположения о концентрации локальных конфликтов близ максимумов солнечной активности, но практически отсутствуют публикации по изучению влияния солнечной активности на мировые конфликты с неустойчивой «временной конфигурацией» и значительной продолжительностью. Сверхсложность таких задач очевидна.

Основываясь на Фибоначчи-закономерности течения системных мировых конфликтов [1–3], в данной работе формулируются гипотезы о наличии метрической связи между двумя глобальными периодическими процессами — последовательностью 11-летних циклов солнечной активности и процессом эволюционного структурирования семейства *S*-волн системных мировых конфликтов, охватывающих большие и сверхбольшие временные интервалы и имеющих перенную структурную конфигурацию.

1. СИНХРОННОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЯ *S*-ВОЛН СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ

11-летний цикл солнечной активности со средней длительностью 11,1 года определяется законом Швабе–Вольфа [10]. Для количественного определения солнечной активности наиболее часто применяют усредненные за год числа Вольфа [10], которые с 1849 г. начала публиковать Цюриховская обсерватория. Всем наблюдаемым 11-летним циклам солнечной активности присваивается номер по цюриховской нумерации. Номер один присвоен циклу в 1755 году, а текущему циклу с 2008 по 2009 годы — номер 24.

В настоящее время сводка всех наблюдений солнечных пятен и определение среднемесячных и среднегодовых значений чисел Вольфа проводится в Центре анализа данных относительно влияния Солнца (Бельгия) [11].

Таблица 1

Номер цикла	Годы активных цюриховских циклов		Номер цикла	Годы активных цюриховских циклов	
	Минимум	Максимум		Минимум	Максимум
1	1755	1761	13	1889	1893
2	1766	1769	14	1901	1905
3	1775	1778	15	1913	1917
4	1784	1787	16	1923	1928
5	1798	1804	17	1933	1937
6	1810	1816	18	1944	1947
7	1823	1830	19	1954	1957
8	1833	1837	20	1964	1968
9	1843	1848	21	1976	1979
10	1856	1860	22	1986	1989
11	1867	1870	23	1996	2000
12	1878	1883	24	2008	

Важная статистическая зависимость ряда чисел Вольфа характеризуется связью амплитуды и периода циклов. Согласно данному правилу чем больше период текущего цикла, тем меньше амплитуда последующего цикла [12]. Солнечный цикл асимметричен относительно максимума солнечной активности: фаза роста ($\approx 4,6$ года) короче фазы спада ($\approx 6,5$ лет) [10].

В табл. 1 приведен список 11-летних циклов солнечной активности, которые фиксируются с 1755 г. [12–14].

Графическая иллюстрация цюриховских циклов № 1–23 и их параметров представлена на рис. 1 лепестковой диаграммой. Здесь указан $\tau_{\max}^{(k)}$ — год максимума солнечной активности в цюриховском цикле $W_{SA}^{(k)}$, где k — номер цюриховского цикла ($k = \overline{1,23}$).

Введем ряд определений: $Z_{SA} \{\overline{SW}\}$ — цюриховские циклы Швабе–Вольфа (zürich cycles, Z-циклы Швабе–Вольфа; соответствуют цюриховским номерам $k \in \mathcal{I}(1;23)$); $R_{SA} \{\overline{SW}\}$ — восстановленные циклы Швабе–Вольфа (recovered cycles, R-циклы Швабе–Вольфа; соответствуют номерам $k \in \mathcal{I}(-\infty;0)$); $P_{SA} \{\overline{SW}\}$ — прогнозируемые циклы Швабе–Вольфа (predictable cycles, P-циклы Швабе–Вольфа; соответствуют цюриховским номерам $k \in \mathcal{I}(24;+\infty)$), где

$$\begin{aligned} \mathcal{I}(m;n) &\equiv \{k \in \mathbb{Z}: m \leq k \leq n\}; \\ C_{SA} \{\overline{SW}\} &\equiv R_{SA} \{\overline{SW}\} \cup \\ &\cup Z_{SA} \{\overline{SW}\} \cup P_{SA} \{\overline{SW}\}. \end{aligned} \quad (4)$$

Константу

$$\mu_{SA}^{(SW)} = 11,1 \text{ года} \quad (5)$$

назовем солнечной метрикой Швабе–Вольфа (метрикой Шва-

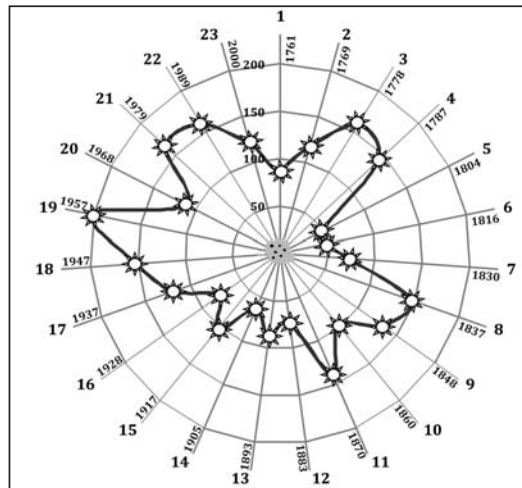


Рис. 1. Параметры цюриховских циклов Швабе–Вольфа $W_{SA}^{(1)}, W_{SA}^{(2)}, \dots, W_{SA}^{(23)}$ (1755–2008 гг.): ☼ — максимум солнечной активности SA сглаженных среднемесячных чисел Вольфа; • — минимум солнечной активности SA сглаженных средне-

бе–Вольфа). Заметим, что эта метрика, как устойчивый внешний критерий функционирования различных глобальных динамических процессов во взаимосвязанной системе «Солнце — Земля», позволяет уточнить некоторые метрические параметры этих процессов. В частности, можно провести коррекцию параметров C_k -волн, исходя из следующих фактов:

- на основании научных наблюдений за последние три века число 11,1 года определено как устойчивое среднее арифметическое значение периодов циклов Швабе–Вольфа;

- значительные длины периодов $T(C_k)$ C_k -волн, $k \in \mathcal{I}(1; 4)$, системных мировых конфликтов ($260 \text{ лет} < T(C_k) < 1200 \text{ лет}$) [1–3] дает основание предполагать, что на временных интервалах $\Delta(C_1), \Delta(C_2), \Delta(C_3), \Delta(C_4)$, определяющих жизненные циклы этих волн, число 11,1 года, как среднее арифметическое значение периодов циклов Швабе–Вольфа, проявится еще более четко.

Проведенная «реконструкция» C_k -волн позволила, в частности, решить важную задачу определения «временных склеек» интервалов $\Delta(C_k)$ проявления C_k -волн, $k \in \mathcal{I}(1; 4)$, опираясь на устойчивый внешний критерий — метрику Швабе–Вольфа. Погрешность такой коррекции составила 1,23% при полном сохранении иерархической упорядоченности C_k -волн, $k \in \mathcal{I}(1; 7)$ [2]. В табл. 2 приведены результаты коррекции интервалов $\Delta(C_k)$ проявления C_k -волн для $k \in \mathcal{I}(3; 7)$. Здесь $[\alpha_k; \beta_k] = \Delta(C_k)$ — временной интервал проявления C_k -волны [1, 2], а $[\alpha_k^*; \beta_k^*] = \Delta^*(C_k)$ — интервал проявления C_k -волны, откорректированный с помощью метрики Швабе–Вольфа. Проведенная процедура позволяет также расположить R -циклы Швабе–Вольфа на интервалах времени $\Delta^*(C_k)$, $k \in \mathcal{I}(1; 4)$, равномерно с периодом, равным 11,1 года, и уточнить, опираясь на устойчивый внешний критерий, значения универсального временного кванта k_C системных мировых конфликтов [1] и среднего значения \bar{T}_{k_C} длительности больших кондратьевских циклов модифицированной последовательности K -циклов [3]:

$$k_C \cong 89 \text{ лет}, \bar{T}_{k_C} \cong 44,14 \text{ года}. \quad (6)$$

Упорядоченное множество солнечных циклов Швабе–Вольфа

$$H_W^{(k)} \equiv \{W \in C_{SA} \{\overline{SW}\}; \Delta^*(W) \cap \Delta(C_k) \neq \emptyset\}, k \in \mathcal{I}(1; 7), \quad (7)$$

назовем ансамблем ($H_W^{(k)}$ -ансамблем) «разогревающим» C_k -волну системных мировых конфликтов, где $\Delta^*(W) = [\tau_1; \tau_2]$ — временной интервал проявления цикла $W \in C_{SA} \{\overline{SW}\}$.

Замечание 1. Под «разогревом» C_k -волны системных мировых конфликтов $H_W^{(k)}$ -ансамблем (сокращенно $H_W^{(k)} \cup C_k$) будем подразумевать процесс активного системного влияния последовательности солнечных циклов Швабе–Вольфа, составляющих этот ансамбль, на процесс эволюционного структурирования C_k -волны, $k \in \mathcal{I}(1; 7)$.

Таблица 2

C_k -волна	Результаты коррекции «склейки» интервалов проявления C_k -волн			
	α_k	β_k	α_k^*	β_k^*
C_7 -волна	2008	2092	2008	2097
C_6 -волна	1920	2008	1919	2008
C_5 -волна	1750	1920	1741	1919
C_4 -волна	1498	1750	1474	1741
C_3 -волна	1075	1498	1030	1474

Замечание 2. Под «разогревом» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью ансамблей $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$ циклов Швабе–Вольфа (сокращенно $(H_W^{(1)} \cup C_1) \mapsto (H_W^{(2)} \cup C_2) \mapsto \dots \mapsto (H_W^{(6)} \cup C_6) \mapsto (H_W^{(7)} \cup C_7)$) будем подразумевать процесс активного системного влияния последовательности солнечных циклов, составляющих эти ансамбли, на процесс эволюционного формирования последовательности C_k -волн, как единой целостной структуры.

На рис. 2 показан график совмещения на временной оси двух процессов: последовательности циклов Швабе–Вольфа $H_W^{(5)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(0;15)}$ и последовательности эмпирических частот $N_{WC}(t)$ системных мировых конфликтов [1, 2]. Приведена иллюстрация «разогрева» $H_W^{(5)}$ -ансамблем C_5 -волны системных мировых конфликтов. Здесь цикл с номером 0 относится к цюриховским циклам $Z_{SA} \{SW\}$ дополнительно как исходный с учетом проведенной коррекции «склейки» временных интервалов $\Delta(C_k), k \in I(1;7)$.

На рис. 3 представлена иллюстрация «разогрева» $H_W^{(6)}$ -ансамблем C_6 -волны системных мировых конфликтов, проявившейся в XX веке [1].

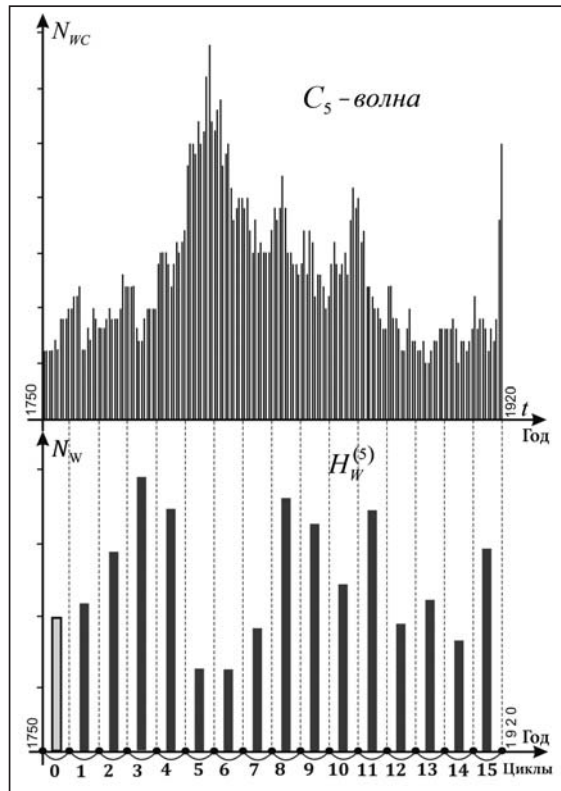


Рис. 2. Иллюстрация «разогрева» $H_W^{(5)}$ -ансамблем C_5 -волны системных мировых конфликтов на временном интервале с 1750 по 1920 годы: N_{WC} — эмпирические частоты мировых конфликтов; N_W — сглаженные среднемесячные числа Вольфа

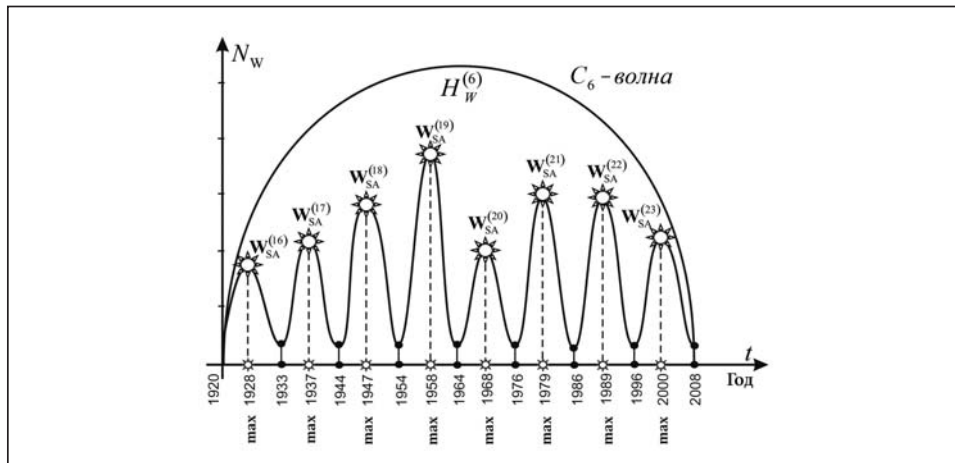


Рис. 3. Иллюстрация «разогрева» $H_W^{(6)}$ -ансамблем C_6 -волны системных мировых конфликтов, проявившейся в XX веке (1920–2008 гг.)

Исходя из сказанного выше и опираясь на результаты работ [1,2], можно утверждать, что цепочка «разогрева» последовательности C -волн

$$\gamma: (H_W^{(1)} \cup C_1) \mapsto (H_W^{(2)} \cup C_2) \mapsto \dots \mapsto (H_W^{(6)} \cup C_6) \mapsto (H_W^{(7)} \cup C_7),$$

где

$$\begin{cases} H_W^{(1)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(-232; -129)}, H_W^{(2)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(-128; -65)}, \\ H_W^{(3)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(-64; -25)}, \\ H_W^{(4)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(-24; -1)}, H_W^{(5)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(0; 15)}, \\ H_W^{(6)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(16; 23)}, \\ H_W^{(7)} \equiv \{W_{SA}^{(l)}\}_{l \in I(24; 31)}, \end{cases} \quad (8)$$

реализует процесс системного эволюционного структурирования семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов. При этом последовательность чисел

$$\text{card } H_W^{(7)}, \text{card } H_W^{(6)}, \dots, \text{card } H_W^{(1)} \quad (9)$$

соответствует фрагменту ряда Фибоначчи

$$\mathbf{F}(C_7), \mathbf{F}(C_6), \dots, \mathbf{F}(C_1) \quad (10)$$

для C_7 -, C_6 -, ..., C_1 -волн [1, 2], а именно

$$\begin{cases} \text{card } H_W^{(7)} = 1 \cdot h_C^{(SW)}, \text{card } H_W^{(6)} = 1 \cdot h_C^{(SW)}, \text{card } H_W^{(5)} = 2 \cdot h_C^{(SW)}, \\ \text{card } H_W^{(4)} = 3 \cdot h_C^{(SW)}, \text{card } H_W^{(3)} = 5 \cdot h_C^{(SW)}, \text{card } H_W^{(2)} = 8 \cdot h_C^{(SW)}, \\ \text{card } H_W^{(1)} = 13 \cdot h_C^{(SW)}, \end{cases} \quad (11)$$

где

$$h_C^{(SW)} \equiv 8 \quad (12)$$

является глобальной константой «разогрева» (глобальной CSW -константой) $H_W^{(k)}$ -ансамблями солнечных циклов Швабе–Вольфа семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов.

Введем следующие обозначения: $\pi_{SWC}(C)$ — процесс эволюционного структурирования семейства C_k -волн системных мировых конфликтов, $k \in I(1;7)$; $\pi_{SA}(\overline{SW})$ — глобальный процесс изменения солнечной активности в контексте проявления циклов Швабе–Вольфа; $\pi_{GE}(KC)$ — процесс развития мировой экономики в контексте проявления больших кондратьевских циклов.

Предполагаемую гипотетическую закономерность метрической связи глобальных процессов $\pi_{SA}(\overline{SW})$ и $\pi_{SWC}(C)$ сформулируем в виде следующей гипотезы.

Гипотеза (SA-WC)-синхронности. Каждая C_k -волна, $k \in I(1;7)$, системных мировых конфликтов содержит целое число полных солнечных циклов Швабе–Вольфа

$$N_k = h_C^{(SW)} \cdot F(C_k), \quad (13)$$

где $h_C^{(SW)}$ — глобальная CSW -константа, $F(C_k)$ — число ряда Фибоначчи, соответствующее C_k -волне.

Учитывая (6), (12), (13), гипотезу (SA-WC)-синхронности, а также результаты работ [1–3], сформулируем гипотезу о наличии метрической взаимосвязи между тремя глобальными синхронными процессами:

$$\pi_{SWC}(C), \pi_{SA}(\overline{SW}) \text{ и } \pi_{GE}(KC).$$

Гипотеза (SA-WC-GE)-взаимосвязи. Имеет место соотношение:

$$k_C \cong h_C^{(SW)} \cdot \mu_{SA}^{(SW)} \cong 2\bar{T}_{KC}, \quad (14)$$

где k_C — универсальный временной квант системных мировых конфликтов, $h_C^{(SW)}$ — глобальная SA-константа, $\mu_{SA}^{(SW)}$ — «Солнечная метрика» Швабе–Вольфа, \bar{T}_{KC} — средняя продолжительность одного большого кондратьевского цикла.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА «РАЗОГРЕВА» СЕМЕЙСТВА $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -ВОЛН СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ

На рис. 4 изображена Большая «Солнечная спираль» процесса «разогрева» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью ансамблей циклов Швабе–Вольфа $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$ на временном интервале с 840 года до н.э. по 2097 год н.э. Отображены

основные параметры процесса, а также структурные свойства волн системных мировых конфликтов (строгая иерархическая упорядоченность C_k -волн относительно $I(\varphi_{k,i})$ — интенсивностей фаз их эволюционного развития, $\varphi_{k,i}, i \in I(1;5)$, C_k -волны; $T_k = T(C_k)$ — продолжительность жизненных циклов C_k -волн, $k \in I(1;7)$; N_k — количество цюриховских циклов в ансамбле $H_W^{(k)}$, $k \in I(1;7)$: $N_k = N_{k+1} + N_{k+2}$; $N_6 = N_7 = h_C^{(SW)}$, $k \in I(1;5)$; $T_k = T_{k+1} + T_{k+2}$; $T_6 = T_7 = k_C$, $k \in I(1;5)$.

С учетом гиперболического роста интенсивностей C_k -волн, $k \in I(1;7)$, [1] на рис. 5 также изображена Гиперболическая «Солнечная спираль» процесса «разогрева» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью ансамблей $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$ на указанном выше временном интервале. При этом $T(C_7) = 89$, $T(C_6) = 89$, $T(C_5) = 178$, $T(C_4) = 267$, $T(C_3) = 445$, $T(C_2) = 712$, $T(C_1) = 1157$.

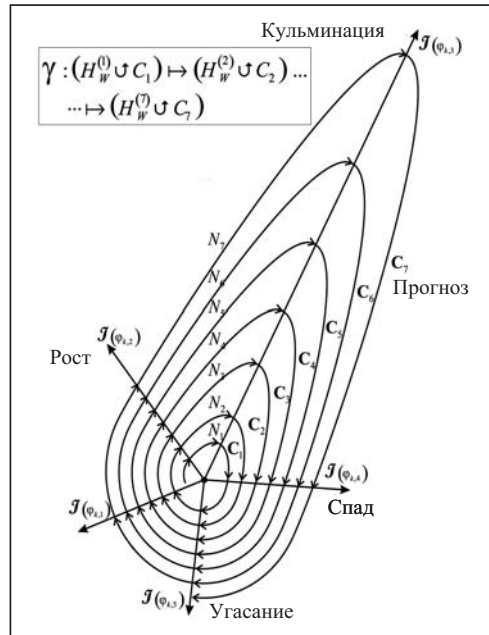


Рис. 4. Большая «Солнечная спираль» процесса «разогрева» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью ансамблей циклов Швабе–Вольфа $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$ на временном интервале с 840 года до н.э. по 2097 год н.э.

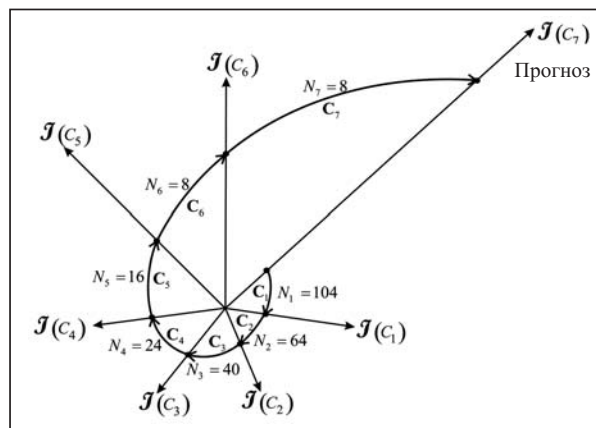


Рис. 5. Гиперболическая «Солнечная спираль» процесса «разогрева» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1;7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью ансамблей циклов Швабе–Вольфа $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$ на временном интервале с 840 года до н.э. по 2097 год н.э.

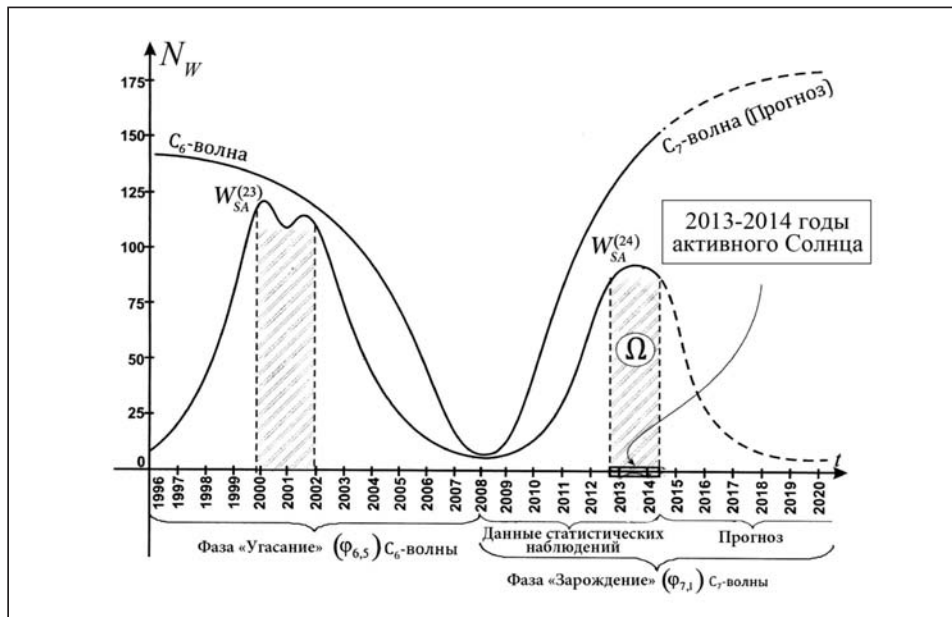


Рис. 6. Цюриховский цикл $W_{SA}^{(23)} \in H_W^{(6)}$, соответствующий фазе «Угасание» C_6 -волны (C -волны XX столетия); новый (частично проявившийся) цюриховский цикл $W_{SA}^{(24)} \in H_W^{(7)}$, соответствующий фазе «Зарождение» C_7 -волны (C -волны XXI столетия)

ЛОКАЛЬНЫЙ «РАЗОГРЕВ» $H_W^{(k)}$ -АНСАМБЛЕМ СОЛНЕЧНЫХ ЦИКЛОВ ШВАБЕ-ВОЛЬФА ЭВОЛЮЦИОННЫХ ФАЗ C_k -ВОЛНЫ СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ

Ранее были сформулированы гипотезы и проведены исследования метрических аспектов процесса «разогрева» семейства $\{C_k\}_{k \in I(1; 7)}$ -волн системных мировых конфликтов последовательностью циклов Швабе–Вольфа $H_W^{(1)}, H_W^{(2)}, \dots, H_W^{(7)}$, способствующего системному формированию глобальной конфигурации C_k -волн, как единой целостной структуры на сверхбольших временных интервалах.

При этом отдельной актуальной задачей есть изучение закономерностей процесса формирования внутренней конфигурации для каждой отдельно взятой C_k -волны, $k \in I(1; 7)$, которая проявляется на временном интервале меньшей продолжительности. Такую конфигурацию определяет локальная иерархия интенсивностей $I(\varphi_{k,i})$ ее эволюционных фаз $\varphi_{k,i}$, $i \in I(1; 5)$. Знание природы механизмов формирования таких локальных структур имеет особо важное значение при проведении сценарного анализа развития глобальных цивилизационных процессов в краткосрочной перспективе.

На рис. 6 приведена иллюстрация цикла $W_{SA}^{(23)}$, проявленного на фазе «Угасание» C_6 -волны системных мировых конфликтов (C -волны XX столетия), которая завершилась в 2007 г.

На основании результатов статистических наблюдений, проводимых с декабря 2008 года по апрель 2014 года [15], представлены параметры нового, наступившего солнечного цикла $W_{SA}^{(24)} \in H_W^{(7)}$, разогревающего первую фазу («Зарождение») прогнозируемой (заключительной) C_7 -волны системных мировых конфликтов (C -волны XXI столетия). Особо выделены годы активного Солнца (2013–2014).

Анализируя временной отрезок 2013-2014 гг. как период активного Солнца, можно констатировать, что он характеризовался значительными социальными потрясениями в различных регионах мира: Сирия, Крым, Юго-Восточная Украина, Иран, Ирак — характерные примеры высвобождения накопившейся социальной энергии больших групп населения Земли на начальной фазе седьмого системного мирового конфликта.

СЦЕНАРИИ «XXI-2К» И «XXI-3К» ГЛОБАЛЬНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЕЧЕНИЕ СЕДЬМОГО СИСТЕМНОГО МИРОВОГО КОНФЛИКТА

Рассмотрим возможные сценарии проявления двух больших кондратьевских циклов в течение седьмого системного мирового конфликта (сценарий «XXI-2К») и трех таких циклов (сценарий «XXI-3К») [3]. На основе совмещения на интервале времени $\Delta^*(C_7)$ (с 2008 по 2097 годы) трех синхронных (прогнозируемых) процессов:

$$\pi_{SWC}(C), \pi_{SA}(\overline{SW}), \pi_{GE}(KC)$$

на рис. 7, 8 приведены два возможных сценария «XXI-2К» и «XXI-3К» раз-

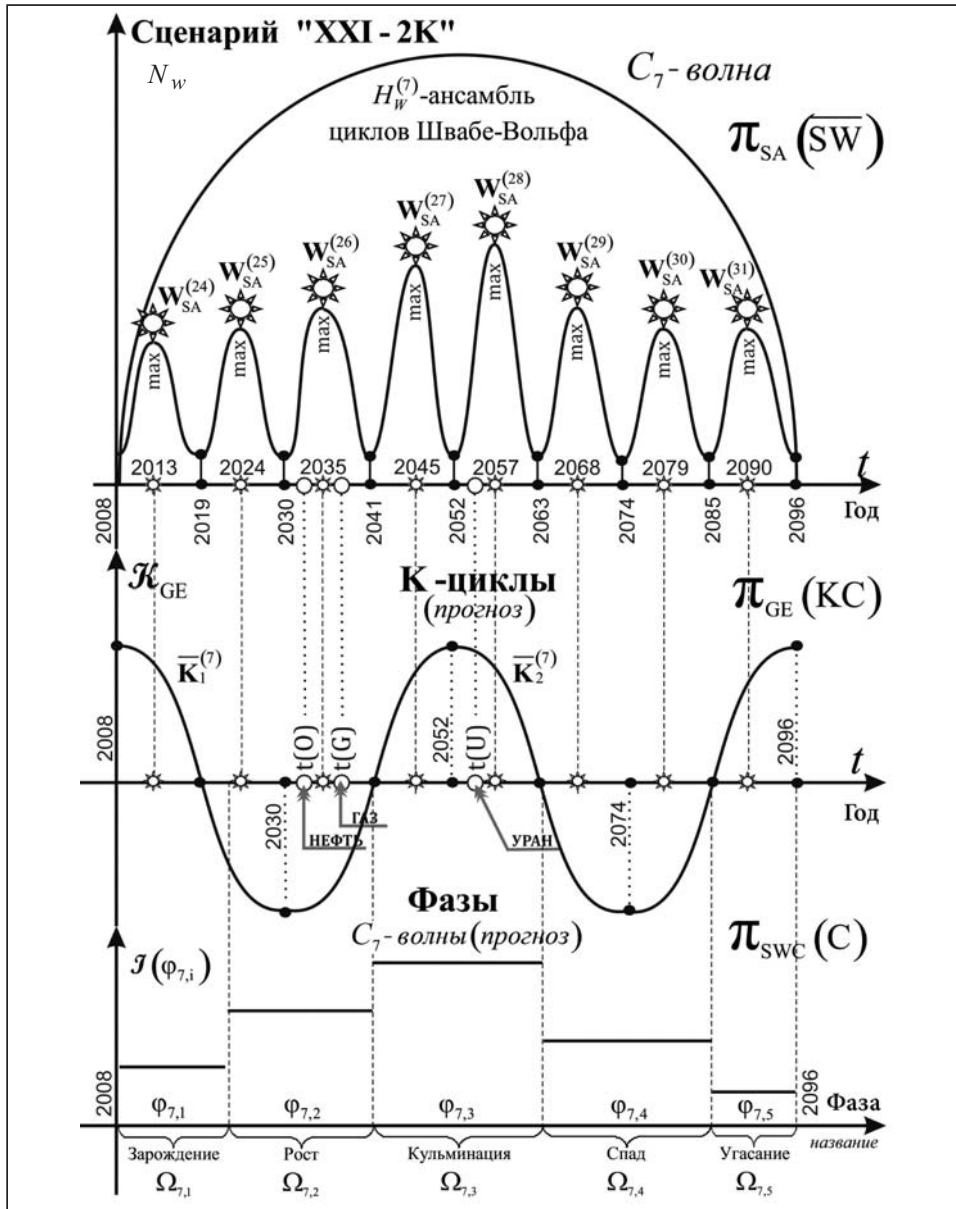


Рис. 7. Сценарий «XXI-2К». График совмещения на временном интервале $\Delta^*(C_7)$ фрагментов трех прогнозируемых глобальных, синхронных, периодических процессов $\pi_{SWC}(C)$, $\pi_{SA}(\overline{SW})$, $\pi_{GE}(KC)$, а именно $H_W^{(7)}$ -ансамбля циклов Швабе-Вольфа, двух больших кондратьевских циклов: $\bar{K}_1^{(7)}$, $\bar{K}_2^{(7)}$ и фаз $\varphi_{7,i}$, $i \in I(1;5)$, заключительной в XXI веке C_7 -волны системных мировых конфликтов

вития глобальных цивилизационных процессов в XXI столетии. Учитывая представленные выше закономерности и опираясь на результаты работ [1–3], в табл. 3, 4 приведены результаты метрического анализа сценариев. В целях лаконичности подачи материала используются следующие обозначения: $\tau_{\max}(W_{SA}^{(k)})$ и $\tau_{\min}(W_{SA}^{(k)})$ — годы соответственно максимальной и минимальной активности цюриховского цикла $W_{SA}^{(k)}$ Швабе–Вольфа; $V^+(\bar{K})$ и $V^-(\bar{K})$ — соответственно восходящая и нисходящая полуволны большого кондратьевского цикла \bar{K} ; $t_{\max}(\bar{K})$ и $t_{\min}(\bar{K})$ — годы соответственно максимума и мини-

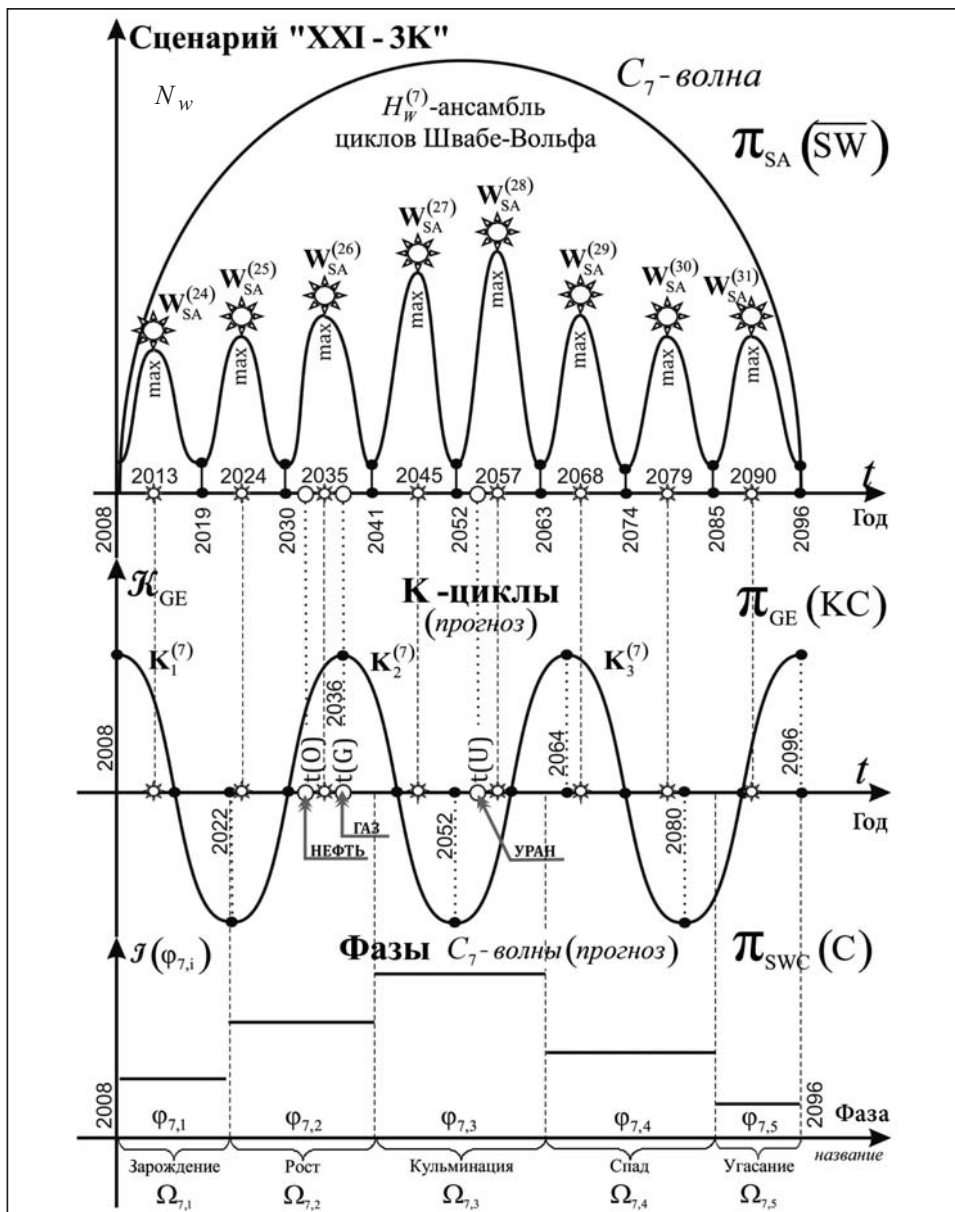


Рис. 8. Сценарий «XXI–3K». График совмещения на временном интервале $\Delta^*(C_7)$ фрагментов прогнозируемых глобальных, синхронных, периодических процессов $\pi_{SWC}(C)$, $\pi_{SA}(\overline{SW})$, $\pi_{GE}(KC)$, а именно $H_w^{(7)}$ -ансамбля циклов Швабе–Вольфа, трех больших кондратьевских циклов: $K_1^{(7)}$, $K_2^{(7)}$, $K_3^{(7)}$ и фаз $\varphi_{7,i}$, $i \in I(1;5)$, заключительной в XXI веке C_7 -волны системных мировых конфликтов

Таблица 3. Результаты метрического анализа сценария «XXI-3К»

Фазы C_7 -волны	Соответствие циклу	$\tau_{\max}(W_{SA}^{(k)})$ (год)	Соответствие полувольтные K -цикла	Особые (критические) моменты времени
$\varphi_{7,1}$	$W_{SA}^{(24)}$	2013	$V^-(K_1^{(7)})$	$\tau_{\max}(W_{SA}^{(24)}) \in \Omega_{7,1}$
$\varphi_{7,2}$	$W_{SA}^{(25)}$	2024	$V^+(K_1^{(7)})$	$t(O), t(G), \tau_{\max}(W_{SA}^{(26)}),$ $t_{\min}(K_1^{(7)}) \cong \tau_{\max}(W_{SA}^{(25)}),$ $t_{\max}(K_1^{(7)}) \cong \tau_{\max}(W_{SA}^{(26)})$
	$W_{SA}^{(26)}$	2035		
$\varphi_{7,3}$	$W_{SA}^{(27)}$	2045	$V^-(K_2^{(7)})$	$t(U) \cong \tau_{\max}(W_{SA}^{(28)}),$ $t_{\min}(K_2^{(7)}) \cong \tau_{\min}(W_{SA}^{(27)})$
	$W_{SA}^{(28)}$	2057	$V^+(K_2^{(7)})$	
$\varphi_{7,4}$	$W_{SA}^{(29)}$	2068	$V^-(K_3^{(7)})$	$t_{\min}(K_3^{(7)}) \cong \tau_{\max}(W_{SA}^{(30)})$
	$W_{SA}^{(30)}$	2079	$V^+(K_3^{(7)})$	
$\varphi_{7,5}$	$W_{SA}^{(31)}$	2090	$V^+(K_3^{(7)})$	$\tau_{\max}(W_{SA}^{(31)}), t_{\max}(K_3^{(7)})$

Таблица 4. Результаты метрического анализа сценария «XXI-2К»

Фазы C_7 -волны	Соответствие циклу	$\tau_{\max}(W_{SA}^{(k)})$ (год)	Соответствие полувольтные K -цикла	Особые (критические) моменты времени
$\varphi_{7,1}$	$W_{SA}^{(24)}$	2013	$V^-(\bar{K}_1^{(7)})$	$\tau_{\max}(W_{SA}^{(24)}) \in \Omega_{7,1}$
$\varphi_{7,2}$	$W_{SA}^{(25)}$	2024	$V^-(\bar{K}_1^{(7)})$	$t(O), t(G) \cong \tau_{\max}(W_{SA}^{(26)}),$ $t_{\min}(\bar{K}_1^{(7)}) \cong \tau_{\min}(W_{SA}^{(25)})$
	$W_{SA}^{(26)}$	2035	$V^+(\bar{K}_1^{(7)})$	
$\varphi_{7,3}$	$W_{SA}^{(27)}$	2045	$V^+(K_1^{(7)})$	$t(U) \cong \tau_{\max}(\bar{K}_1^{(7)}),$ $t_{\max}(\bar{K}_1^{(7)}) \cong \tau_{\min}(W_{SA}^{(27)})$
	$W_{SA}^{(28)}$	2057	$V^-(K_2^{(7)})$	
$\varphi_{7,4}$	$W_{SA}^{(29)}$	2068	$V^-(K_2^{(7)})$	$t_{\min}(\bar{K}_2^{(7)}) \cong \tau_{\min}(W_{SA}^{(29)})$
	$W_{SA}^{(30)}$	2079	$V^+(K_2^{(7)})$	
$\varphi_{7,5}$	$W_{SA}^{(31)}$	2090	$V^+(K_2^{(7)})$	$t_{\max}(\bar{K}_2^{(7)}) \cong \tau_{\min}(W_{SA}^{(31)})$

муна конъюнктуры \mathcal{K}_{GE} для большого кондратьевского цикла \bar{K} ; маркировка $A \approx B$ означает, что точки A и B находятся «достаточно близко» на числовой оси; $t(O), t(G), t(U)$ — условные моменты времени, начиная с которых (согласно научным прогнозам) количество потребляемых в мире нефти, газа и урана соответственно превысит их производство.

В работах [2, 3] обосновано, что более вероятным в XXI веке является сценарий «XXI-3К».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сформулированы гипотезы о наличии метрической связи между последовательностью 11-летних циклов солнечной активности Швабе–Вольфа и процессом эволюционного структурирования семейства C -волн системных мировых конфликтов, охватывающих большие и сверхбольшие временные интервалы и имеющих неустойчивую «временную конфигурацию». Указанную связь можно рассматривать, в частности, как еще одно подтверждение достоверности **F**-закономерности цивилизационных процессов, опирающееся на глобальный внешний критерий.

2. В рамках сформулированных гипотез получена формула, связывающая основные метрические характеристики трех глобальных периодических процессов циклов солнечной активности Швабе–Вольфа, С-волн системных мировых конфликтов и больших кондратьевских циклов развития мировой экономики.

3. Построены Большая и Гиперболическая «Солнечные спирали» процесса «разогрева» семейства волн системных мировых конфликтов последовательно ансамблей циклов Швабе–Вольфа на временном интервале с 840 года до н.э. по 2097 год н.э., как визуальная иллюстрация выявленных закономерностей.

4. Рассмотрен вопрос формирования локальной конфигурации отдельно взятой C_k -волны системных мировых конфликтов, которую определяет внутренняя иерархия интенсивностей ее эволюционных фаз. Приведены текущие параметры нового, 24-го, наступившего цюриховского солнечного цикла Швабе–Вольфа, «разогревающего» первую фазу («Зарождение») прогнозируемой C_7 -волны. Особо выделены 2013 и 2014 годы, как годы активного Солнца.

5. Построены два возможных сценария: «XXI–2К» и «XXI–3К» развития глобальных цивилизационных процессов в течение седьмого (заключительного) системного мирового конфликта в XXI веке. На основе выявленных закономерностей сформулированы основные характерные особенности рассматриваемых сценариев, а также определены их метрические характеристики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Згуровский М.З. Закономерность течения системных мировых конфликтов и глобальные угрозы XXI столетия // Кибернетика и системный анализ. — 2007. — № 5. — С. 87–99.
2. Згуровский М.З. Метрические аспекты периодических процессов в экономике и обществе // Там же. — 2010. — № 2. — С. 3–9.
3. Згуровский М.З. Взаимосвязь больших кондратьевских циклов и системных мировых конфликтов // Там же. — 2009. — № 5. — С. 84–92.
4. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теории предвидения / Избран. тр. — М.: Экономика, 2002. — 767 с.
5. Сороко Э.М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем. — 2-е изд. — М.: КомКнига, 2006. — 264 с.
6. Капица С.П. Об ускорении исторического времени // Новая и новейшая истории. — 2004. — № 6. — С. 3–16.
7. Яковец Ю.В. Прогнозирование циклов и кризисов. — М.: МФК, 2000. — 426 с.
8. Чижевский А.Л. Земля в объёмах Солнца. — М.: Эксмо, 2004. — 928 с.
9. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. — Калуга, 1924. — 72 с.
10. Витинский Ю.И., Копецкий М., Куклин Г.В. Статистика пятнообразовательной деятельности Солнца. — М.: Наука, 1986. — 201 с.
11. Center of the analysis of the data for sun influence. — Belgium, 2013, Available at: <http://sidc.oma.be/sunspot-data/>.
12. Hathaway D. H. The solar cycle // Living Rev. Solar Phys. — 2010. — 7, N 1 — P. 1–65.
13. Kane R.P. Some implications using the group sunspot number reconstruction // Solar Physics. — 2002. — 205, N 2. — P. 383–401.
14. Did you say the Sun has spots? // Space Today, 2005, Available at: <http://www.spacetoday.org/SolSys/Sun/Sunspots.html>.
15. Phillips A. Solar cycle 24 begins // Science @ NASA. — 2008.

Поступила 14.07.2014