

ВЗАИМОСВЯЗЬ БОЛЬШИХ КОНДРАТЬЕВСКИХ ЦИКЛОВ И СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ

Ключевые слова: системные мировые конфликты, последовательность Фибоначчи, С-волны, К-циклы, сценарии, принцип квантования, принцип монотонности.

ВВЕДЕНИЕ

Один из важнейших вызовов современной науке, который возник в связи со стремительным развертыванием глобального экономического кризиса и обострением мировых конфликтов, состоит в выработке научно обоснованных «метрических» экспресс-прогнозов развития общества на близкую и далекую перспективу. При этом не следует преувеличивать роль любых научных прогнозов и предсказаний в связи с их определенной условностью и ограниченностью, особенно в случаях, когда исследуемый процесс переходит в так называемый «режим с обострением» [1]. Но достоверность любого прогноза значительно возрастает в случае, когда он «резонирует» с другими глобальными или локальными тенденциями, гипотезами и закономерностями. Такими дополнительными условиями в данном исследовании являются современные гипотезы об ускорении исторического времени и о тенденции к сокращению длительности больших кондратьевских циклов (К-циклов) [2, 3] по мере ускорения научно-технического прогресса.

Основываясь на этих исходных позициях и рассматривая эволюционное развитие цивилизации как целостный процесс, который определяется гармоничным взаимодействием его составляющих, в настоящей статье выполняется сравнение закономерностей течения последовательности больших кондратьевских циклов развития мировой экономики и С-волн системных мировых конфликтов [4] и делается попытка прогноза течения периодических процессов в XXI веке.

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ТЕЧЕНИЯ СИСТЕМНЫХ МИРОВЫХ КОНФЛИКТОВ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В работе [4] проведено исследование характера последовательности мировых конфликтов, которые имели место, начиная с 705 г. до нашей эры по настоящее время, с использованием следующего временного квантования:

$$\Delta_n = 50 \text{ лет} - 5 \text{ лет} \cdot n; \quad n = 0, 1, 2.$$

Количество мировых конфликтов для каждого интервала Δ_n дискретизации определилось, как среднearифметическое значение количества всех конфликтов на этом временном интервале. При $\Delta_0 = 5 \text{ лет}$ ($n_{\min} = 9$) в исследуемых данных «рельефно» проявились шесть последовательных эволюционных групп (волн) $\{C_n\}$, $n = 1, 2, \dots, 6$, мировых конфликтов (С_n-волн). Эти волны имеют периодический характер (табл. 1) и следующие характерные признаки:

1) жизненный цикл каждой С_n-волны порождает пять последовательных эволюционных фаз (стадий) $\{C_{n,i}\}$, $i = 1, \dots, 5$:

$$C_{n,1} \text{ (зарождение)} > C_{n,2} \text{ (рост)} > \\ > C_{n,3} \text{ (кульминация)} > C_{n,4} \text{ (спад)} > C_{n,5} \text{ (угасание)};$$

2) длительность жизненного цикла $T(C_n)$ каждой следующей C_n -волны однозначно определяется длительностью жизненных циклов двух предыдущих волн, а именно

$$T(C_n) = T(C_{n-2}) - T(C_{n-1}); \quad (1)$$

3) интенсивность конфликтов $I(C_n) = N(C_n) / T(C_n)$ для C_n -волн, $n = 1, 2, 3, \dots, 6$, где $N(C_n)$ — количество конфликтов, которые формируют C_n -волну, возрастает: $I(C_{n+1}) > I(C_n)$, что объясняется технологическим прогрессом человечества.

Мировые конфликты, которые определяются рассмотренными признаками, называются C_n -волнами системных мировых конфликтов, или C_n -волнами. Как видим, за период с 705 года до н.э. по настоящее время было идентифицировано шесть C_n -волн. В табл. 1 приведены их основные характеристики — «структурные портреты», а в табл. 2 — отношения $T(C_n) / T(C_{n+1})$, $n = 1, 2, \dots, 6$. Они колеблются в пределах значения «золотого сечения» — 1,618.

Таблица 1. Основные характеристики C_n -волн конфликтов

C_n -волны	Временной интервал C_n -волны, годы	Длительность жизненного цикла $T(C_n)$ для C_n -волны, годы	Количество конфликтов $N(C_n)$, формирующих C_n -волну	Интенсивность конфликтов $I(C_n)$ для C_n -волны	Соответствие C_n -волн числам Фибоначчи (F_s)
C_1	705 до н.э. — 401 н.э.	1106	1218	1,101	$F_7 = 13$
C_2	402–1074	674	756	1,122	$F_6 = 8$
C_3	1075–1497	422	1680	3,981	$F_5 = 5$
C_4	1498–1749	252	1543	6,123	$F_4 = 3$
C_5	1750–1919	170	1485	8,735	$F_3 = 2$
C_6	1920–2007	87	1035	11,897	$F_2 = 1$
C_7 (прогнозируемая волна)	2008–2092	85	> 1400	> 16	$F_1 = 1$

Таблица 2. Коэффициенты «золотого сечения», числа Фибоначчи и периоды мировых конфликтов для последовательности $\{C_n\}$, $n = 1, \dots, 7$

$\{C_n\}$	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7
$T(C_n)$, годы	1106	674	422	252	170	87	85
$T(C_n) / T(C_{n+1})$	1,641	1,597	1,675	1,482	1,954	1,023	—
F_s , $s = 8 - n$	13	8	5	3	2	1	1*
F_{8-n} / F_{8-n-1}	1,625	1,6	1,667	1,5	2	1	—

Представим последовательность $\{T(C_n)\}$, $n = 1, \dots, 7$, (табл. 2) в виде ряда

$$\begin{aligned} T(C_1) &= 13 \cdot k_c; \quad T(C_2) = 8 \cdot k_c; \quad T(C_3) = 5 \cdot k_c; \\ T(C_4) &= 3 \cdot k_c; \quad T(C_5) = 2 \cdot k_c; \quad T(C_6) = 1 \cdot k_c; \quad T(C_7) = 1 \cdot k_c, \end{aligned} \quad (2)$$

где $k_c = 85$ лет — наибольший общий делитель для всех значений длительности жизненных циклов $T(C_n)$, ряд чисел $F_s = \{13, 8, 5, 3, 2, 1, 1^*\}$ является последовательностью чисел Фибоначчи, где 1^* относится к прогнозируемой волне C_7 этой последовательности.

Исходя из того, что шесть членов последовательности $T(C_1), \dots, T(C_6)$ отвечают закону изменения элементов ряда Фибоначчи, в работе [4] выдвинута гипотеза, что ход системных мировых конфликтов подчинен именно данному закону. Отсю-

да вытекает, что седьмым (прогнозируемым) элементом последовательности должен быть $T(C_7) = T(C_5) - T(C_6) = 1 \cdot k_c \approx 85$ лет. Эту седьмую волну системных мировых конфликтов (C_7) назовем «конфликтом XXI столетия». Он имеет временной диапазон 2010–2092 годы со следующими вероятными фазами:

- десятилетия XXI столетия — зарождение;
- начало 20-х — конец 40-х годов XXI столетия — рост;
- 50-е годы XXI столетия — кульминация;
- начало 60-х — конец 70-х годов XXI столетия — спад;
- 80-е годы XXI столетия — угасание.

Интенсивность конфликтов $I^*(C_n)$ зависит от уровня технологического развития общества и увеличивается во времени по гиперболическому закону [4]:

$$I^*(C_n) = N(C_n) \cdot \{T(C_n)\}^{-1} = N(C_n)(F_{8-n} \cdot k_c)^{-1}. \quad (3)$$

Отсюда вытекает интенсивность седьмого (прогнозируемого) конфликта: $I^*(C_7) > 16$.

Таким образом, обнаруженные закономерности описывают ход во времени системных мировых конфликтов в значениях длительности жизненных циклов $T(C_n)$ этих конфликтов, их интенсивности $I^*(C_n)$ и значений последовательности чисел Фибоначчи (F_s).

Другим фундаментальным свойством глобального общества является циклический характер развития его экономики. Это свойство развития мировой экономики отображают большие кондратьевские циклы (К-циклы), которые открыл 80 лет тому назад выдающийся русский экономист Николай Дмитриевич Кондратьев [2, 3]. В течение последних двух веков такие циклы с периодами 40–60 лет (табл. 3) полностью соответствовали реальному развитию экономики.

Таблица 3. Общепринятая последовательность больших К-циклов

Номер большого К-цикла, n	Обозначение цикла	Длительность $T(C_n)$ полного цикла K_n^0 , годы	Длительность повышающей волны $L_{n,1}^0$ для К-цикла, годы	Длительность понижающей волны $L_{n,2}^0$ для К-цикла, годы
1	K_1^0	1779–1844/51	1779–1810/17	1810/17–1844/51
2	K_2^0	1844/51–1890/96	1844/51–1870/75	1870/75–1890/96
3	K_3^0	1890/96–1936/40	1890/96–1914/20	1914/20–1936/40
4	K_4^0	1936/40–1980/85	1936/40–1966/71	1966/71–1980/85
5	K_5^0	1980/85–2020/25	1980/85–2003/09	2003/09–?

Приведенные на рис. 1 графики иллюстрируют течение К-циклов, которые охватывают временной отрезок с первой половины прошлого века по настоящее время.

Анализируя эти циклы, отметим, что для прошлого столетия характерна глубокая депрессия (в Соединенных Штатах Америки) на понижающей волне третьего К-цикла, которая началась в конце 20-х годов, переросла в дефолт доллара 1933 года и привела к существенному структурному переформатированию мира в результате Второй мировой войны. Следующий затяжной кризис мировой экономики, который пришелся на ниспадающую волну четвертого К-цикла, начался в конце 60-х — начале 70-х годов прошлого века, перерос в дефолт доллара 1971 года, нефтяной кризис 1973–1975 годов, перешел в глубокий экономический кризис, названный стагфляцией, приведший в середине 80-х — начале 90-х годов прошлого века к распаду Советского Союза, переконфигурации мира, его переходу к однополярной модели.

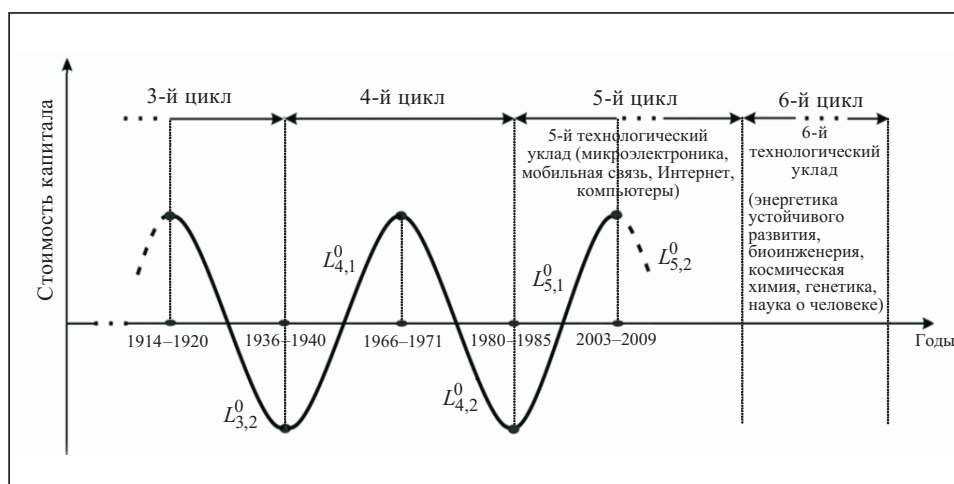


Рис. 1. Большие кондратьевские циклы в XX—начале XXI веков

Большое значение имеют выводы Н.Д. Кондратьева, которые подтверждены анализом исторических фактов, о том, что периоды повышающих волн больших кондратьевских циклов, как правило, отмечены более значительными социальными потрясениями в жизни общества (революции, войны и т.д.), чем периоды понижающих волн [2, 3]. Следовательно, большие кондратьевские циклы характеризуют не только экономическую, но и социально-политическую динамику.

Анализ этих явлений указывает на наличие взаимосвязи между двумя циклическими процессами — развитием мировой экономики и возникновением и течением системных мировых конфликтов. В настоящий момент человечество находится на понижающей волне пятого кондратьевского цикла, которой соответствует теперешний системный кризис.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ МИРОВЫМИ КОНФЛИКТАМИ И ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

Несмотря на многочисленные попытки определения закономерности циклических процессов, до сих пор не выявлено научно обоснованной закономерности изменения длительности полных К-циклов с течением времени, что усложняет составление эффективных «метрических» прогнозов развития общества на близкую и далекую перспективу. Как правило, все исследования связывались с поиском закономерностей, которые основывались на изучении внутренней природы больших кондратьевских циклов. Например, широко известна гипотеза о сокращении длительности К-циклов по мере ускорения научно-технического прогресса [5, 6].

Еще Н.Д. Кондратьев и его последователи подчеркивали, что в циклической динамике экономики и общества закономерности носят в основном вероятностный характер. По одним показателям (а также странам, регионам) большие К-циклы прослеживаются более четко, по другим — менее выразительно. При анализе длинных волн много зависит от избранной метрики и системы индикаторов, которые положены в основу изучения глобальных исторических пульсаций и трендов.

В настоящей статье предлагается новый подход к выявлению закономерности изменения длительности полных К-циклов с течением времени, который заключается во временной синхронизации развития К-циклов с некоторым внешним «метрическим» процессом, а именно с течением системных мировых конфликтов [4].

Основное предположение. Сформулируем предположение, которым будем пользоваться в последующих изложениях: существует еще одна понижающая волна большого кондратьевского цикла длительностью около 28–30 лет (1750/55–1779/85), предшествующая первой повышающей волне (1779/85–1810/17), идентифицированной Н.Д. Кондратьевым [2, 3].

Правомерность такого предположения обусловлена рядом объективных утверждений, среди которых выделим несколько наиболее весомых.

Во-первых, утверждение, что такая волна (если она существует) ниспадает и длится около 28 лет, согласовывается с тем, что следующая волна нарастает приблизительно с такой же длительностью, т.е. имеет место метрическое соответствие в последовательности понижающей и повышающей волн.

Во-вторых, как утверждал выдающийся австро-американский ученый Й. Шумпер, существует множество кондратьевских циклов. Выводы Й. Шумпера базировались на созданной им «инновационной теории предпринимательства» [7], с использованием которой уже в 30-е годы прошлого века им была развита «кондратьевская циклическая парадигма» и инновационная концепция «длинных волн».

В-третьих, волны Кондратьева не следует рассматривать лишь как форму циклической экономической динамики. Это одна из разновидностей исторических циклов, которые охватывают всю структуру общества. Собственно в таком аспекте их рассматривал известный историк XX века Ф. Бродель [8], связывая кондратьевские циклы с исторической тенденцией общества и относя время появления таких циклов на несколько столетий назад: «Если составить два процесса — вековую тенденцию и циклы Кондратьева, то мы будем чувствовать «музыку» долгосрочной конъюнктуры, которая звучит в два голоса. Циклы, о которых говорит Кондратьев, в противовес принятой точке зрения появились на европейском театре не в 1779 г., а на несколько веков раньше. Добавляя свои движения к подъему или спаду вековой тенденции, циклы Кондратьева усиливали или смягчали ее» [8].

Модифицированная последовательность больших кондратьевских циклов. Рассмотрим основное предположение. Сформируем новую последовательность больших кондратьевских циклов $\{K_n\}_{n \geq 1}$ (табл. 4), исходя из общепринятой хронологии [3–6]. Последовательность циклов $\{K_n\}_{n \geq 1}$ в дальнейшем будем называть модифицированной последовательностью больших кондратьевских циклов (МКЦ).

Таблица 4. Модифицированная последовательность больших К-циклов

Номер большого К-цикла, n	Обозначение цикла, K_n	Длительность $T(C_n)$ полного цикла K_n , годы	Длительность повышающей волны $L_{n,2}^*$ для цикла K_n , годы	Длительность понижающей волны $L_{n,1}^*$ для цикла K_n , годы
1	K_1	1750/55–1810/17	1750/55–1779/85	1779/85–1810/17
2	K_2	1810/17–1870/75	1810/17–1844/51	1844/51–1870/75
3	K_3	1870/75–1914/20	1870/75–1890/96	1890/96–1914/20
4	K_4	1914/20–1966/71	1914/20–1936/40	1936/40–1966/71
5	K_5	1966/71–2003/09	1966/71–1980/85	1980/85–2003/09

Заметим, что когда в общепринятой последовательности $\{K_n^0\}_{n \geq 1}$ больших кондратьевских циклов (табл. 3) каждый ее член определяется парой

$$AB = (\text{повышающая волна, понижающая волна}),$$

то в модифицированной последовательности $\{K_n\}_{n \geq 1}$ соответствующие большие кондратьевские циклы уже определяются обратной парой

$$BA = (\text{понижающая волна, повышающая волна}).$$

Учитывая, что последовательность С-волн течения системных мировых конфликтов (см. табл. 1) и модифицированная последовательность К-циклов развития мировой экономики (см. табл. 4) рассматриваются, как взаимозависимые составляющие целостного процесса развития глобального общества, выполним совмещение

графиков этих процессов в едином временном масштабе в интервале с 1750 г. по 2008 г. (рис. 2). Заметим, что «склейки» волн мировых конфликтов C_n (см. табл. 1) в действительности осуществляются на протяжении некоторого временного промежутка, а конкретные «даты склейки» волн C_4 и C_5 (1750 г.); C_5 и C_6 (1920 г.); C_6 и C_7 (2008 г.) определялись, как некоторые усредненные моменты времени.

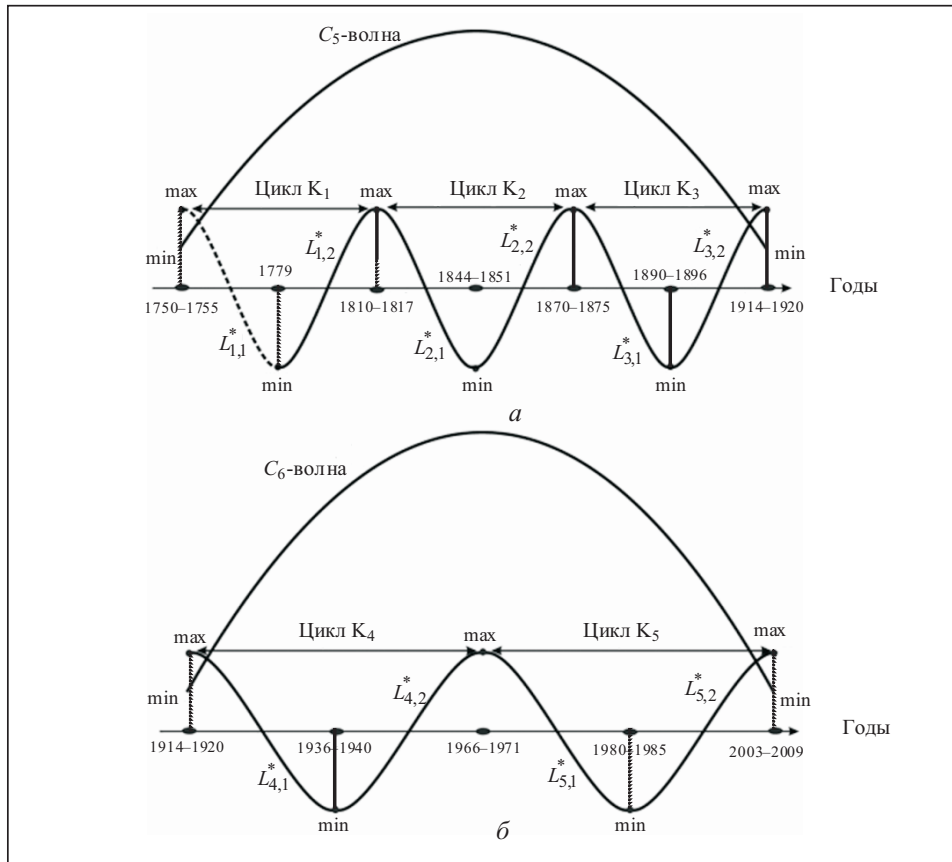


Рис. 2. График совмещения МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$ с C_5 -волной на отрезке 1750–1920 гг. (а) и с C_6 -волной на отрезке 1920–2008 гг. (б)

Анализируя результат совмещения на общей временной оси этих двух процессов, можно обнаружить закономерность, которую сформулируем в виде следующих принципов.

1. Принцип квантования. Промежутки времени $T_k(\Delta(C_n))$, $n \geq 5$, на которых волна C_n проходит свои пять эволюционных фаз:

(зарождение) > (рост) > (кульминация) > (спад) > (угасание),

содержат целое число $T_k(C_n)$ полных К-циклов МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$.

2. Принцип монотонности. Средняя длительность $T_k(C_n)$ одного полного К-цикла МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$ на интервалах времени (C_n) при росте n существенно уменьшается.

Обозначим через

$$G(C_k; \{K_n\}_{n \geq 1}) = \{K_{s(k)}; K_{s(k)+1}; \dots; K_{s(k)+m(k)}\}, \quad k \geq 5,$$

группу (квант) К-циклов, выделенных C -волной C_k из МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$. Тогда

$T_k(C_k) = m(k) + 1$, а

$$T_k(\Delta(C_k)) = (m(k) + 1)^{-1} \sum_{r=0}^{m(k)} T(K_{s(k)+r}),$$

где $T(K_j)$ — длительность одного полного кондратьевского цикла K_j .

В данном случае

$$G(C_5; \{K_n\}_{n \geq 1}) = \{K_1; K_2; K_3\}, \quad G(C_6; \{K_n\}_{n \geq 1}) = \{K_4; K_5\},$$

$$T_k(\Delta(C_5)) = \frac{T(K_1) + T(K_2) + T(K_3)}{3} = 56,6 \text{ лет}; \quad n_k(\Delta(C_5)) = 3,$$

$$T_k(\Delta(C_6)) = \frac{T(K_4) + T(K_5)}{2} = 43,5 \text{ лет}; \quad n_k(\Delta(C_6)) = 2.$$

Обнаруженная закономерность позволяет сформулировать основную гипотезу о вероятном следующем шаге квантования, на основании которой из МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$ можно выделить седьмую волну следующей группы $G(C_7; \{K_n\}_{n \geq 1})$ К-циклов. С этой целью сформулируем следующую гипотезу.

Основная гипотеза. Поскольку развитие мировой экономики и течение системных мировых конфликтов являются взаимозависимыми составляющими одного и того же процесса — эволюционного развития глобализованного общества, то обнаруженная согласованность этих процессов на интервалах времени $T_k(\Delta(C_5))$ и $T_k(\Delta(C_6))$ относительно выполнения принципов квантования и монотонности сохраняется и на интервале времени $T_k(\Delta(C_7))$.

Исходя из основной гипотезы, можем сделать прогноз течения (в метрическом смысле) К-циклов в XXI веке, а именно:

а) интервал времени $T_k(\Delta(C_7))$ содержит не менее двух полных циклов МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$;

б) средняя длительность одного полного К-цикла на интервале времени $T_k(\Delta(C_7))$ существенно меньше $T_k(\Delta(C_6)) = 43,5$ года.

Следовательно, возможны два случая, которые отвечают двум сценариям течения больших кондратьевских циклов в XXI веке.

Сценарий А. Промежуток времени 2008–2092 гг. содержит два полных кондратьевских цикла (рис. 3, а). В этом случае

$$G(C_7; \{K_n\}_{n \geq 1}) = \{K_6; K_7\}, \quad n_k(\Delta(C_7)) = 2,$$

$$T_k(\Delta(C_7)) = \frac{T(K_6) + T(K_7)}{2} = 42,5 \text{ года} < T_k(\Delta(C_6)) = 43,5 \text{ года}.$$

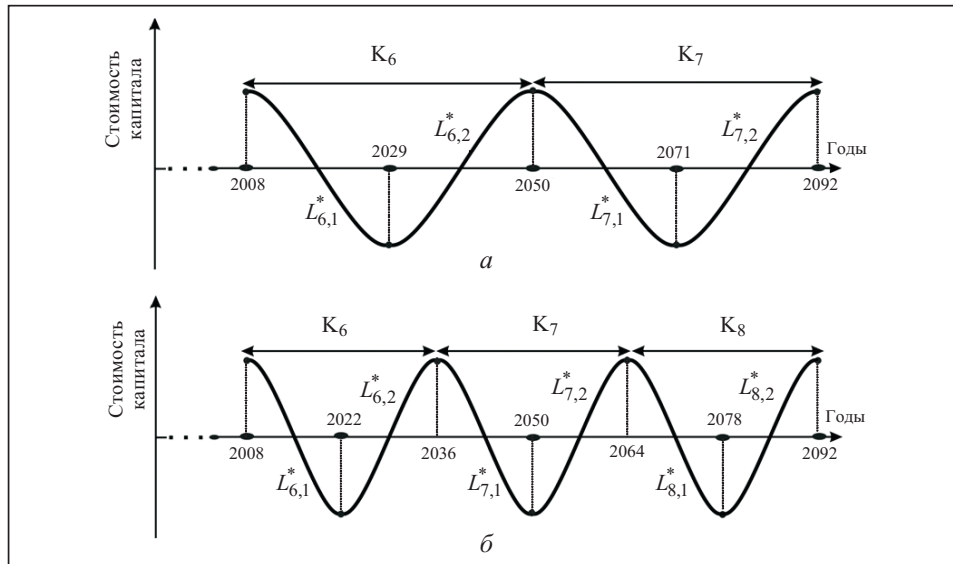


Рис. 3. Прогнозируемые кондратьевские циклы в XXI веке: а — сценарий А: $n_k(\Delta(C_7)) = 2$, $T(K_6) = T(K_7)$; б — сценарий Б: $n_k(\Delta(C_7)) = 3$, $T(K_6) = T(K_7) = T(K_8)$

Сценарий Б. Промежуток времени 2008–2092 гг. содержит три полных кондратьевских цикла (рис. 3, б). В этом случае

$$G(C_7; \{K_n\}_{n \geq 1}) = \{K_6; K_7; K_8\}, \quad n_k(\Delta(C_7)) = 3,$$

$$T_k(\Delta(C_7)) = \frac{T(K_6) + T(K_7) + T(K_8)}{3} = 28,3 \text{ лет} < T_k(\Delta(C_6)) = 43,5 \text{ года}.$$

Основным подтверждением достоверности сценария А является традиционное представление о средней длительности одного полного К-цикла, которая колеблется в пределах от 40 до 60 лет [2, 3]. Однако более весомые аргументы можно привести в пользу сценария Б.

Во-первых, выполнение принципа монотонности для сценария А является в значительной степени условным, поскольку значение $T_k(\Delta(C_7)) = 42,5$ года и $T_k(\Delta(C_6)) = 43,5$ года можем считать приблизительно равными, учитывая погрешности временных «склеек» рассматриваемых процессов на интервале с 1750 по 2092 годы.

Во-вторых, непрямым подтверждением приоритетности сценария Б могут быть результаты ряда современных исследований глобальных эволюционных процессов, среди которых выделим концепцию об ускорении исторического времени [9] и гипотезу о тенденции к сокращению длительности больших кондратьевских циклов по мере ускорения научно-технического прогресса [5, 6].

Если имеет место сценарий Б, то наиболее вероятным соотношением между длительностями $T(K_6)$, $T(K_7)$, $T(K_8)$ прогнозируемых К-циклов K_6 , K_7 , K_8 будет следующее: $T(K_8) < T(K_7) < T(K_6)$, где $T(K_6) + T(K_7) + T(K_8) = T(C_7) = 85$ лет.

Безусловно, для обоснования выбора наиболее достоверного варианта соотношения между $T(K_6)$, $T(K_7)$, $T(K_8)$ необходимо выполнить дополнительные комплексные исследования, которые бы учитывали динамику разнообразных составляющих глобального процесса эволюции цивилизации. Среди них отметим некоторые определяющие: стремительное уменьшение энергоресурсов Земли, изменение демографической структуры мира, растущее социальное неравенство между людьми и странами мира, глобальные изменения климата, природные катастрофы и др. При этом важно установить связь между временным квантом k_c жизненных циклов С-волн и средней длительностью одного полного цикла модифицированной последовательности больших кондратьевских циклов. Поскольку $k_c \approx 85$ лет [4], а

$$T_k(\Delta(C_5) \cup \Delta(C_6) \cup \Delta(C_7)) = (2092 - 1750) / 8 = 42,75 \text{ года},$$

то $k_c \approx 2T_k(\Delta(C_5) \cup \Delta(C_6) \cup \Delta(C_7))$ и последовательность $\{T(C_n)\}$, $n = 1, 2, \dots, 7$, (табл. 2) можно представить в виде следующего ряда:

$$T(C_1) \approx 13 \cdot \gamma_k; \quad T(C_2) \approx 8 \cdot \gamma_k; \quad T(C_3) \approx 5 \cdot \gamma_k; \quad T(C_4) \approx 3 \cdot \gamma_k;$$

$$T(C_5) \approx 2 \cdot \gamma_k; \quad T(C_6) \approx 1 \cdot \gamma_k; \quad T(C_7) \approx 1 \cdot \gamma_k,$$

где $\gamma_k = 2T_k(\Delta(C_5) \cup \Delta(C_6) \cup \Delta(C_7))$.

Отсюда вытекает Фибоначчи-зависимость длительности жизненных циклов всех волн C_n от средней длительности одного полного цикла модифицированной последовательности больших кондратьевских циклов в период времени с 1750 по 2092 годы.

И, наконец, отметим, что обнаруженная выше закономерность подтверждает гипотезу о тенденции к сокращению длительности больших кондратьевских циклов по мере ускорения научно-технического прогресса [5, 6] со следующим уточнением: гипотеза справедлива, но не для самой последовательности $\{T(K_n)\}_{n \geq 1}$, порожденной МКЦ $\{K_n\}_{n \geq 1}$, а для последовательности $\{T_k(\Delta(C_m))\}_{m \geq 5}$, порожденной последовательностью групп (квантов) К-циклов $\{G(C_m; \{K_n\}_{n \geq 1})\}_{m \geq 5}$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основе рассмотрения эволюционного развития цивилизации как целостного процесса, который определяется гармоничным взаимодействием его составляющих, в статье выполнено сравнение закономерностей течения последовательности больших кондратьевских циклов развития мировой экономики и C -волн системных мировых конфликтов, а также сделана попытка спрогнозировать течение этих взаимосвязанных процессов в XXI веке с использованием метрического подхода.

2. На основании результатов выполненных исследований можно сделать вывод, что наиболее достоверным является проявление в XXI веке трех больших K -циклов со средней длительностью одного полного цикла порядка 30 лет, что существенно меньше средней длительности одного из пяти предыдущих кондратьевских циклов (≈ 50 лет). Это может быть связано с нарастающим технологическим прогрессом общества и проявлением не до конца изученного качества нового технологического уклада, который только формируется и природу которого на данном этапе своего развития человечество еще не в состоянии реально оценить.

3. Установлена взаимосвязь и обнаружена Фибоначчи-зависимость между временным квантом k_c жизненных циклов C -волн системных мировых конфликтов и средней длительностью одного полного цикла модифицированной последовательности больших кондратьевских циклов на промежутке времени с 1750 по 2092 годы.

4. Результаты работы подтверждают уточненный вариант гипотезы о тенденции к сокращению длительности больших кондратьевских циклов по мере ускорения научно-технического прогресса [5, 6]. Обнаруженную синхронизацию процессов развития мировой экономики и течения системных мировых конфликтов можно трактовать как не прямое подтверждение адекватности построения самих моделей больших кондратьевских циклов [2, 3] и C -волн [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего (Синергетика: от прошлого к будущему). — 3 изд. — М.: Едиториал УССР, 2003. — 288 с.
2. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. — М.: Экономика, 2002. — 767 с.
3. Кондратьев Н. Д. Проблема экономической динамики. — М.: Экономика, 1989. — 525 с.
4. Згуровский М. З. Закономерность течения системных мировых конфликтов и глобальные угрозы XXI столетия // Кибернетика и системный анализ. — 2007. — № 5. — С. 87–99.
5. Яковец Ю. В. Прогнозирование циклов и кризисов. — М.: МФК, 2000. — 426 с.
6. Яковец Ю. В. Циклы и кризисы XXI века: цивилизационный подход. — М.: МФК, 1999. — 43 с.
7. Schumpeter J. Business cycles. Vol. 1, 2. — N.Y.: McGraw-Hill, 1939. — 1095 с.
8. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV–XVIII веков. Т. 3. Время мира. — М.: Прогресс, 1992. — 680 с.
9. Капица С. П. Об ускорении исторического времени // Новая и новейшая история. — 2004. — № 6. — С. 3–16.

Поступила 19.06.2009