

В. А. Белкин

КОСМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ В МИРОВОЙ, НАЦИОНАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКАХ¹

Предметом исследования являются экономические циклы мировой, национальной и региональной экономик. Цель работы — показать их тесную связь с циклами солнечной активности. Автор использовал методы корреляционного и графического анализа. Он опирается на методологию объективности производственных отношений, а именно, на их зависимость от параметров магнитного поля земли.

В результате в статье были выявлены следующие тесные связи:

- 1) циклов уровня безработицы в штатах Нью-Йорк, Техас и Калифорния с максимумами и минимумами солнечной активности;*
- 2) смены полярности магнитных полей солнца и экономических кризисов в США;*
- 3) экстремумов индекса геомагнитной активности A_a и экономических кризисов в США;*

¹ © Белкин В. А., 2014. Текст.

4) экстремумов месячных чисел Вольфа и циклов мирового продукта;

5) длинных волн мирового продукта и солнечной активности.

На этой основе автор сделал прогноз ухудшения мировой конъюнктуры в 2014–2015 гг.

Результаты работы могут использоваться при прогнозировании динамики в мировой, национальной и региональной экономиках.

Ключевые слова: циклы мирового продукта, региональная экономика, циклическое развитие экономики, региональные экономические циклы, циклы региональной безработицы, циклы безработицы, циклы солнечной активности, длинные волны мировой конъюнктуры, циклы дефляции

Исходные статистические данные по уровню безработицы в штатах Нью-Йорк, Техас и Калифорния были взяты нами с сайта Федерального резервного банка Сент-Луиса [13] и представлены в таблице 1. В данной таблице годы максимумов солнечной активности выделены жирным шрифтом, а годы ее минимумов — жирным курсивом. Информация о годах максимумов и минимумов солнечной активности (*Yearly sunspot number*) была взята нами с сайта центра анализа данных по влиянию солнца (Бельгия) [14]. Там же мы взяли информацию о месячных экстремумах чисел Вольфа, которая будет использована ниже.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что после каждого года максимума солнечной активности начинается рост уровня безработицы в течение последующих двух лет, и, как правило, на третий год она достигает своего максимума в каждом из циклов Жюгляра. Из 108 лет наблюдений (36 лет × 3 штата = 108 лет) незначительные исключения наблюдаются только в двух случаях, то есть в 1,85% случаев. А именно, после максимума солнечной активности 1979 г. в штате Техас уровень безработицы начал расти и достиг своего максимума не на третий (1982 г., 6,9%), а на четвертый год (1983 г., 7,9%). Аналогичным образом, после максимума солнечной активности 1989 г. в Калифорнии своего максимума безработица достигла не на третий (1992 г., 9,4%), а на четвертый год (1993 г. — 9,6%). Данные исключения лишь подтверждают следующее правило: после каждого года максимума солнечной активности начинается рост уровня безработицы, а ее максимумы в рамках циклов Жюгляра приходятся на третий год после годов максимумов солнечной активности.

Годы минимумов солнечной активности также примерно в половине (58,3%) случаев сопровождаются снижением экономической активности непосредственно в годы минимума (например, в 1976 г.) или в следующем году (например, в 2009 г.). В остальных случаях (41,7%) на следующий год после минимума солнечной активности, как и учил нас У.С. Джевонсон, на-

ступали такие события, как «черный понедельник» 19 октября 1987 г. и азиатский финансовый кризис 1987–1988 гг. То есть, в 100% случаев годы минимумов солнечной активности также сопровождались или экономическими кризисами в год данного минимума или финансовыми кризисами на следующий год. Думаю, читателям будет интересно узнать, что национальное космическое агентство США (NASA) в настоящее время (январь 2014 г.) прогнозирует следующий минимум солнечной активности в 2020 г. То есть следует ожидать, что в 2020 или 2021 гг. произойдут или экономический или финансовый кризисы в США. Финансовые кризисы, как известно, не всегда перерастают в экономические кризисы по итогам соответствующих лет.

2013 г. по факту явился годом максимума 24-го цикла солнечной активности. На это указывает состоявшаяся в мае прошлого года переполусовка на солнце, которая обычно происходит в годы максимумов солнечной активности. Следовательно, в 2014 и 2015 гг. следует ожидать роста уровня безработицы в указанных штатах (впрочем, как и в других штатах США) и достижения ее максимума в 2016 г., то есть на третий год после максимума солнечной активности 2013 г. Представляется уместным введение понятия «гелиоэкономика региона» как научной дисциплины, изучающей связи солнечной и региональной экономической активности.

Солнечная обсерватория Уилкокка собирает солнечные данные о полярных полях с 1975 г. [17]. Мы сопоставили между собой данную информацию и данные по квартальной динамике ВВП США [10]. Результаты представлены в таблице 2. Они позволяют сделать прогноз ухудшения динамики ВВП США в 2014 г., начиная с его первого квартала.

На сайте Федерального резервного банка Сент-Луиса [13] представлены данные по динамике уровня безработицы в США с 1948 г., то есть за 64 года. После каждого максимума солнечной активности со средним временным лагом в 1,67 года следовал значительный

Таблица 1
Уровень безработицы в штатах Нью-Йорк, Техас и Калифорния

№ п/п	Год (дата)	Уровень безработицы (%) в штате:		
		Нью-Йорк	Техас	Калифорния
1	1976.01.01	10,2	5,8	9,2
2	1977.01.01	9,2	5,4	8,4
3	1978.01.01	7,8	4,8	7,2
4	1979.01.01	7,2	4,5	6,2
5	1980.01.01	7,5	5,2	6,9
6	1981.01.01	7,6	5,3	7,4
7	1982.01.01	8,6	6,9	10,0
8	1983.01.01	8,6	7,9	9,9
9	1984.01.01	7,1	6,3	7,8
10	1985.01.01	6,6	6,8	7,2
11	1986.01.01	6,3	9	6,8
12	1987.01.01	4,9	8,5	5,8
13	1988.01.01	4,3	7,4	5,3
14	1989.01.01	5,0	6,7	5,1
15	1990.01.01	5,3	6,4	5,8
16	1991.01.01	7,3	7,0	7,8
17	1992.01.01	8,7	7,6	9,4
18	1993.01.01	7,9	7,2	9,6
19	1994.01.01	6,9	6,6	8,6
20	1995.01.01	6,4	6,1	7,9
21	1996.01.01	6,3	5,8	7,3
22	1997.01.01	6,5	5,4	6,4
23	1998.01.01	5,7	4,9	6,0
24	1999.01.01	5,2	4,7	5,3
25	2000.01.01	4,5	4,4	5,0
26	2001.01.01	4,9	5,0	5,4
27	2002.01.01	6,2	6,4	6,7
28	2003.01.01	6,4	6,7	6,9
29	2004.01.01	5,8	6,0	6,2
30	2005.01.01	5,0	5,4	5,4
31	2006.01.01	4,6	4,9	4,9
32	2007.01.01	4,6	4,4	5,4
33	2008.01.01	5,4	4,9	7,3
34	2009.01.01	8,3	7,5	11,4
35	2010.01.01	8,6	8,2	12,3
36	2011.01.01	8,3	8,0	11,8
37	2012.01.01	8,5	6,5	10,5
38	2013.01.01	Н.д.	Н.д.	Н.д.

рост уровня безработицы в среднем на 2,53% (табл. 3).

Для исследования связи циклов мирового продукта и циклов солнечной активности мы использовали как исходные источники данных сайт Всемирного банка, (страница «Средний годовой рост ВВП, %») [5] и сайт центра анализа данных по влиянию солнца (Бельгия) [14].

Из всех доступных лет наблюдений (1961–2012 гг.) мы выбрали годы максимумов сол-

нечной активности и определили снижение мирового продукта за 2 года после каждого из данных максимумов. Результаты представлены в таблице 4. В ближайшие 2 года следует ожидать дальнейшего ухудшения мировой конъюнктуры и снижения мирового продукта на 2,4%.

Ранее в своих работах я использовал средние годовые значения чисел Вольфа — основного показателя солнечной активности. В настоящей работе я впервые использовал средние месячные максимальные и минимальные значения чисел Вольфа. Обращаю внимание читателей на то, что годы и месяцы экстремумов солнечной активности могут не совпадать, хотя и располагаются рядом. Так, например, годом минимума солнечной активности явля-

Таблица 2
Смена полярности магнитных полей солнца и экономические кризисы в США

№ п/п	Дата переполюсовки на солнце	Дата квартала (-ов) с отрицательным индексом ВВП США	Квартальный индекс ВВП США, %	Временной лаг (полных месяцев) до кризиса
1	1979.11.12	2 квартал 1980 г. 3 квартал 1980 г.	-7,9 -0,7	3
2	1990.03.19	4 квартал 1990 г. 1 квартал 1991 г.	-3,5 -1,9	6
3	2000.01.26	1 квартал 2001 г. 3 квартал 2001 г.	-1,3 -1,1	11
4	2013.05.17	1 квартал 2014 г. (прогноз автора)		Средний лаг = 6,7

Таблица 3
Связь максимумов уровня безработицы в США в рамках циклов Жюгляра с годами максимумов солнечной активности

№ п/п	Годы максимумов солнечной активности	Годы максимумов уровня безработицы в США в рамках циклов Жюгляра	Временной лаг (лет)	Прирост уровня безработицы к уровню года максимума, %
1	1947	1949	1	+2,3
2	1957	1958	1	+2,5
3	1968	1971	2	+2,4
4	1979	1982	2	+3,8
5	1989	1992	2	+2,2
6	2000	2003	2	+2,0
7		Средние:	1,67	2,53

Таблица 4

Снижение мирового продукта после каждого из максимумов солнечной активности (1961–2000 гг.)

№ п/п	Годы максимумов солнечной активности	1968	1979	1989	2000	2013
1	Изменение индекса мирового продукта за два следующих года, %	-2,89792	-2,01069	-2,42312	-2,1946	-2,382

ется 2008 г., но годом месячного ее минимума — 2009 г. (август).

На основе указанных выше источников мы построили диаграмму, которая показывает сильную обратную связь циклов месячных экстремумов солнечной активности (чисел Вольфа) и циклов мирового продукта с лагом в 1 год (рис. 2). Соответствующий коэффициент корреляции оказался равным $-0,872$! Неужели мои оппоненты и сейчас будут настаивать на фактах случайных совпадений? Они могут проверить каждую цифру на данной диаграмме, используя указанные выше источники.

Из диаграммы, приведенной на рис. 1 не следует, что исключительно все циклы ми-

рового продукта определяются циклами солнечной активности. Например, нефтяной кризис 1973–1974 гг. имел свои военно-политические, но не космические причины и, соответственно, на данной диаграмме не представлен, так как не попадает с лагом в 1 год на точки экстремумов солнечной активности. Поэтому не следует, уподобляясь некоторым журналистам, ищущим сенсаций, извращать мою позицию и представлять ее как признание исключительности влияния солнечной активности.

Диаграмма на рис. 1 показывает, что после каждого месячного минимума солнечной активности в рамках одиннадцатилетнего цикла

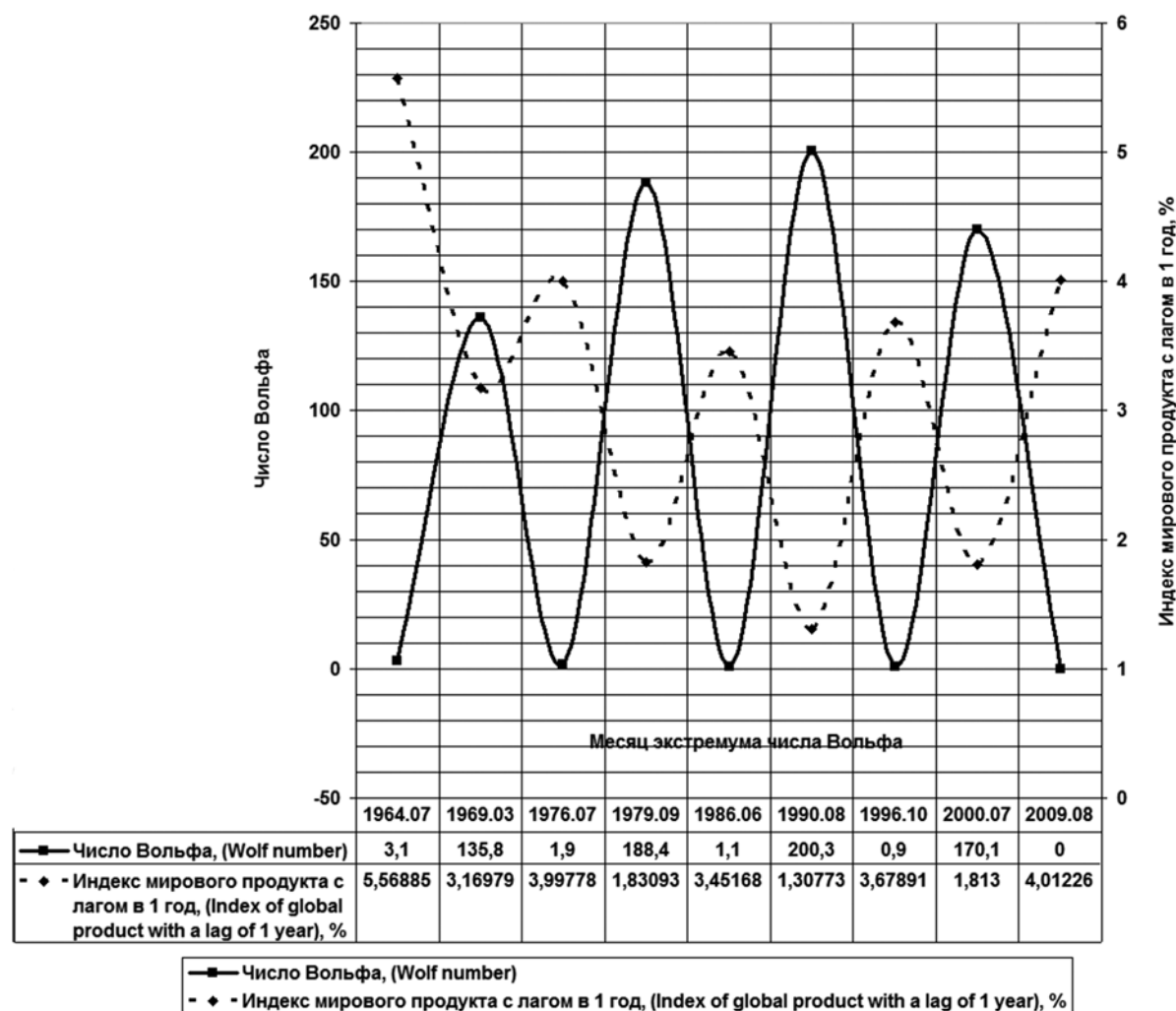


Рис. 1. Сильная обратная связь циклов мирового продукта и циклов солнечной активности

солнечной активности (цикла Швабе) начинается улучшение мировой конъюнктуры, что, разумеется, может использоваться инвесторами. А после каждого месячного максимума солнечной активности следует ухудшение мировой конъюнктуры, чего и следует ожидать в 2014–2015 г. вопреки недавно опубликованному январскому 2014 г. прогнозу Всемирного банка.

Разумеется, встает вопрос о причинах роста уровня безработицы не непосредственно в годы максимумов солнечной активности, измеряемой числами Вольфа и пропорциональной количеству солнечных пятен и их групп, а в течение 1-2 лет после максимумов солнечной активности. По нашему мнению, это объясняется характером физических процессов, протекающих на солнце. А именно, максимальное в рамках одиннадцатилетнего цикла солнечной активности (цикла Швабе) число и интенсивность магнитных бурь, что отражается, например, максимальными значениями индекса геомагнитной активности Аа, имеют место не в годы максимумов солнечной активности (максимумов чисел Вольфа), а в непосредственно следующие за ними 1-2 года. В данные годы наблюдаются максимальное число корональных выбросов массы и корональных дыр как физических причин магнитных бурь.

То есть, в отличие от астрологов, которые, как правило, не объясняют физического, медицинского или химического механизма связи расположения небесных тел и прогнозируемых ими событий, я объясняю данный механизм, используя результаты научных физических и медицинских экспериментов.

На сайте института космических исследований РАН размещены презентации к докладам, сделанным на международной конференции «Влияние космической погоды на человека в космосе и на земле», состоявшейся в данном институте 4-8 июня 2012 г. Среди докладов имеется доклад О.Б. Новика и Ф.А. Смирнова «Влияние магнитных бурь на электрические потенциалы головного мозга» (см. в [4]).

Результаты проведенного ими эксперимента доказывают, что во время магнитной бури и в течение 24 часов после нее когерентность (упорядоченность — В. А.) работы головного мозга испытуемых снижается в 2-3 раза! На сайте учебно-развивающего центра «Интеллект» читаем: «Развитие мышления человека традиционно связывают с повышением когерентности (упорядоченности) работы его головного мозга. С точки зрения нейрофизиологии, все важнейшие показатели уровня раз-

вития мышления: IQ, творческие способности, память, внимание, скорость реакции, психологическая стабильность и др. — напрямую зависят от степени упорядоченности функционирования мозга» [12].

Таким образом, можно сделать заключение, что производительность умственного (прежде всего) и физического труда человека обратным образом зависит от интенсивности и числа магнитных бурь, максимумы которых следуют с лагом в 1-2 года за максимумами солнечной активности, измеряемыми числами Вольфа.

В другом представленном на данной конференции докладе д. м. н., академика РАЕН Ю.И. Гурфинкеля «Физиологические и патофизиологические аспекты влияния солнечной активности на организм человека» подводятся итоги эксперимента в институте медико-биологических проблем в рамках программы «Марс — 500». «Результаты этих и других исследований, — пишет Ю.И. Гурфинкель, — позволяют предположить, что кровь сама по себе может являться сенсором вариаций магнитных полей, поскольку эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, несущие электрический заряд в потоке, в соизмеримом магнитном поле могут менять как собственные свойства, так и свойства потока. Важно отметить, — продолжает исследователь, — что не только геомагнитные возмущения, но и периоды очень спокойной геомагнитной обстановки оказывают влияние на капиллярный кровоток, замедляя его... В дни геомагнитных возмущений СКК (скорость капиллярного кровотока — В. А.) составила 389 ± 167 мкм/с. ...В обычной спокойной обстановке СКК составила в среднем 643 ± 178 мкм/с, в условиях очень спокойной геомагнитной обстановки СКК составила 435 ± 223 мкм/с ($p < 0,02$). Этот феномен, возможно, обусловлен влиянием роста интенсивности галактических космических лучей в период низких значений скорости солнечного ветра» [8].

Итак, из данных результатов научных экспериментов следует, что в период геомагнитных возмущений (магнитных бурь) скорость капиллярного кровотока испытуемых (не знавших о фактах магнитных бурь) снижалась на 40%, а в период очень спокойной геомагнитной обстановки (магнитных штилей) — на 32% в сравнении с обычной спокойной геомагнитной обстановкой.

В работе д. ф.-м. н. Б.М. Владимирского «Солнечно-биосферные связи. Полвека спустя после А.Л. Чижевского» приводятся данные научного эксперимента, который доказывает, что «галлюцинации типа „с близким челове-

ком что-то случилось» происходят чаще в дни геомагнитного „штиля» [2].

Таким образом, как максимумы геомагнитной активности, так и ее минимумы (магнитные штили) значительно снижают скорость капиллярного кровотока, что ведет к кислородному голоданию всех органов человека, ухудшению его психического и физиологического состояния, росту настроений пессимизма, страха и паники, снижению интенсивности и производительности труда.

Важно отметить, что результаты приведенных выше медицинских экспериментов в высокой степени совпадают с результатами наших наблюдений, представленными, например, в таблице 1. А именно, рост уровня безработицы, как правило, следует с лагом в 1-2 года после максимумов и (или) минимумов солнечной активности.

Для объяснения результатов приведенных выше медицинских экспериментов мы использовали работу «Влияние магнитного поля на человека», в которой указывается, что «у человека есть свое электромагнитное поле, так как нейроны в нервной системе являются носителями электрического заряда, а в различных клетках нашего организма и в крови имеются ионы (заряженные частицы) металлов. Следовательно, все эти компоненты являются чувствительными к внешним магнитным полям» [5].

Сама реакция указанных заряженных частиц человеческого тела на изменения внешнего магнитного поля является прямым следствием закона электромагнитной индукции. В соответствии с данным законом, «для любого замкнутого контура индуцированная электродвижущая сила (ЭДС) равна скорости изменения магнитного потока, проходящего через этот контур» [7]. Следовательно, изменение напряженности магнитного поля (рост или снижение) неизбежно порождает электродвижущую силу, которая изменяет пространственное положение электрически заряженных частиц человеческого тела, что и приводит к сбоям в работе мозга и сердечно-сосудистой системы.

Одним из первых данное влияние исследовал А.Л. Чижевский, который в своей известной работе «Земное эхо солнечных бурь» привел результаты научных экспериментов, показывающих связь циклов солнечной активности и частоты инсультов, инфарктов и психических заболеваний [15]. Многочисленные современные последователи Чижевского приводят результаты научных исследований, которые подтверждают его исследования. Так,

например, в сборнике тезисов докладов международной конференции «Влияние космической погоды на человека в космосе и на Земле» (Москва, июнь 2012 г.) имеется целая глава «Космическая погода и здоровье человека на Земле» [4].

В работе «Магнитная терапия. Исцеление магнитами» [9] приводится рисунок, который показывает, как изменение напряженности магнитного поля из-за магнитной подложки притягивает заряженные частицы крови (тромбоциты, лейкоциты) к одной из сторон тела, оставляя без питания и кислорода противоположные части тела и мозга. Это, по мнению авторов статьи, ведет к негативным последствиям для здоровья.

Мы провели проверку влияния геомагнитных максимумов и минимумов на экономическую активность на примере ВВП США за период 1930–2009 гг. (см. табл. 5). Значения индекса геомагнитной активности A_a были взяты нами с сайта Британской геологической службы [15]. Значения индекса ВВП США были взяты с сайта бюро экономического анализа США [4].

С 1930 по 2012 гг. из 30 максимумов и минимумов индекса геомагнитной активности A_a полностью совпали во времени (год в год) с экономическими кризисами — 17, а со средним отклонением всего лишь в 1,8 месяца — 7. Итого 24 экстремума геомагнитной активности (80%) полностью или с минимальными отклонениями сопровождалось экономическими кризисами или негативными экономическими явлениями. Остальные 6 экстремумов индекса A_a сопровождалось негативными политическими событиями, а именно, войнами, из-за которых связь нарушалась вследствие роста военных расходов и, как результат, снижение темпов роста ВВП США.

Особо следует отметить, что ни одна из традиционных теорий кризисов и циклического развития экономики не в состоянии объяснить длительность Великой депрессии в США. И только гелиоэкономика (термин наш — В. А.) объясняет данную длительность. А именно, 1930, 1931, 1932 и 1934 гг. были годами геомагнитных экстремумов.

В работе д. т. н. В.В. Бушуева и к. г.-м. н. С.В. Голубева «Циклические процессы в системе «Природа — общество» со ссылкой на А.Л. Чижевского имеется следующее описание широкомасштабного и длительного химического эксперимента. «Итальянский химик Д. Пиккарди с 1951 по 1972 гг. ежедневно ставил один и тот же эксперимент: в пробирки вноси-

Связь экстремумов индекса геомагнитной активности и экономических кризисов в США

№ п/п	Годы максимумов и минимумов индекса геомагнитной активности Aa / значение индекса (years extremes geomagnetic index Aa / index value)	Годы экономических и финансовых кризисов в США и России (years of economic and financial crises)	Отклонение (лет) Deviation (years)
1	2009 (минимум) / 8,7	Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг.	-0,33
2	2003 (максимум) / 37,1	Отрицательные темпы роста ВВП США в 1 и 3 кварталах 2001 г. (-1,3 % и -1,1 %). Снижение темпов роста мирового валового продукта в 2001 г.	-2
3	2003 (максимум) / 37,1	Банковский кризис в России 2004 г.	+1
4	1997 (минимум) / 16,1	Азиатский финансовый кризис 1997 г.	0
5	1997 (минимум) / 16,1	Экономический кризис в России 1998 г.	+1
6	1991 (максимум) / 34,2	Экономический кризис в США 1991 г.	0
7	1991 (максимум) / 34,2	Начало затяжного экономического кризиса в России	0
8	1987 (минимум) / 19	«Черный понедельник» в США (19 октября 1997 г.)	0
9	1982 (максимум) / 33,8	«Вторая волна» экономического кризиса в США	0
10	1980 (минимум) / 18,3	«Первая волна» экономического кризиса в США	0
11	1974 (максимум) / 30,4	Экономический кризис в США	0
12	1970 (минимум) / 20	Снижение индекса ВВП США в 1 и 4 кварталах 1970 г. (-0,6 %, -4,2 %)	0
13	1969 (минимум) / 20	Снижение индекса ВВП США в 4 квартале 1969 г. (-1,9 %)	0
14	1968 (максимум) / 22,5	Война США во Вьетнаме (связь нарушается)	—
15	1965 (минимум) / 14	Начало войны США во Вьетнаме (связь нарушается)	—
16	1960 (максимум) / 32,9	Резкое снижение темпов роста ВВП США в 1960 г. (с 7,17 до 2,48 %, то есть на 4,7 %)	0
17	1960 (максимум) / 32,9	Экономический кризис в США 1958 г. (-0,9 % ВВП)	-2
18	1954 (минимум) / 17,2	Экономический кризис в США (-0,6 % ВВП)	0
19	1951 (максимум) / 28,7	Корейская война (связь нарушается)	—
20	1949 (минимум) / 21,2	Экономический кризис в США 1949 г. (-0,51 % ВВП)	0
21	1947 (максимум) / 25,3	Экономический кризис в США 1947 г. (-0,9 % ВВП)	0
22	1946 (максимум) / 25,3	Глубокий экономический кризис в США 1946 г. (-10,9 % ВВП)	0
23	1945 (минимум) / 16,4	Экономический кризис в США 1945 г. (-1,12 % ВВП)	0
24	1943 (максимум) / 25,9	Вторая мировая война (связь нарушается)	—
25	1942 (минимум) / 21,8	Вторая мировая война (связь нарушается)	—
26	1941 (максимум) / 24,9	Вторая мировая война (связь нарушается)	—
27	1934 (минимум) / 13,4	Последний год Великой депрессии (1933 г.)	-1
28	1932 (максимум) / 19	Великая депрессия (-13,07 % ВВП США)	0
29	1931 (минимум) / 16,8	Великая депрессия (-6,5 % ВВП США)	0
30	1930 (максимум) / 28,6	Великая депрессия (- 8,62 % ВВП США в 1930 г.)	-0,17

лось одинаковое количество коллоидного раствора хлорида висмута, после чего измерялась скорость его осаждения в зависимости от экранирования и других условий. Было проведено много тысяч экспериментов в различных точках земного шара по одной и той же методике. Результаты показали, что в 70 % случаев, вне зависимости от географического положения места проведения опытов, скорость реакции увеличивается в пробирке, прикрытой тонким металлическим экраном. На основании данных результатов можно сделать вывод, что на тече-

ние реакции оказывает влияние электромагнитное излучение из космического пространства. Таким образом, по мнению Чижевского, если космические излучения действуют на неорганические коллоиды, то они не могут не оказывать влияния на реакции, протекающие с участием коллоидов, входящих в состав живых организмов. Этот „космический сигнал” связан как с солнечными вспышками, так и со следующими за ними магнитными бурями» [1].

От себя добавим, что из этих же экспериментов Д. Пиккарди следует, что цикличность кос-

мических электромагнитных излучений определяет и цикличность протекания электрохимических реакций. То есть, рост магнитной активности солнца должен приводить к снижению скорости электрохимических реакций в мозгу человека и снижению производительности умственного и физического труда. Отсюда следует очень важный вывод о том, что на длительных отрезках времени интенсивность инновационной деятельности человечества обратным образом связана с солнечной активностью. И эта связь рассматривается в современных учебниках по солнечно-земной физике.

Так, например, в учебном пособии профессора Л.И. Мирошниченко «Физика Солнца и солнечно-земных связей» имеется параграф 10.5 «Космофизические факторы и творческая активность» в котором на огромном фактическом материале о творческой активности человечества за период с 1400 г. по настоящее время показана обратная связь циклов творчества в Европе и Китае и циклов солнечной активности. Рост творческой активности человечества происходил в периоды невысокой солнечной активности, в частности, в течение так называемых длительных минимумов Шперера и Маундера. Однако в период почти полного от-

сутствия пятен на солнце во второй половине минимума Маундера творческая активность снизилась. Отсюда автор делает очень важный вывод о том, что «для культурного процветания оптимальным является некоторый средний уровень солнечной активности» [11, с. 146].

В следующем параграфе данного пособия «Экономические „волны Кондратьева”» рассматривается связь данных волн и циклов солнечной активности. При этом автор делает ссылку на работу С. Эртеля 1996 г. (Германия). Автор пришел к выводу о том, что поворотные точки в тенденциях мировой конъюнктуры с конца XVII в. по настоящее время близки во времени максимумам солнечной активности.

Представляется, что мне удалось сделать шаг вперед в данном направлении и не только констатировать факты близости во времени смены тренда мировой конъюнктуры, но и на основе экономической статистики Всемирного банка количественно определить тесноту обратной связи длинных волн мирового продукта и длинных волн солнечной активности (рис. 2). За весь возможный период наблюдений соответствующий коэффициент корреляции оказался равным $-0,96!$ Следовательно, данная тесная обратная связь может исполь-

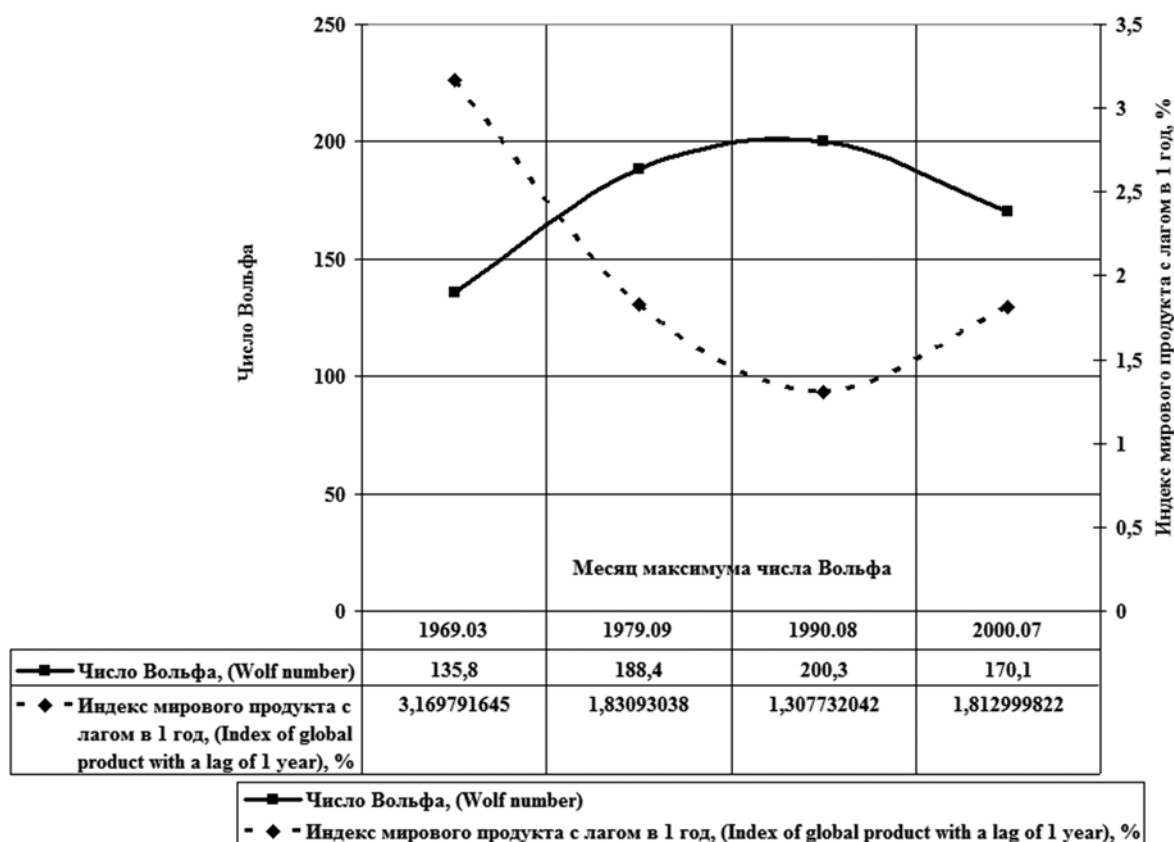


Рис. 2. Сильная обратная связь длинного цикла мирового продукта и длинного цикла месячных максимумов солнечной активности

**Снижение потребительской инфляции после
каждого максимума солнечной активности
(1917–2013 гг.)**

№ п/п	Годы (максимума и третий после максимума солнечной активности)	Индекс потребительских цен в США (дек./дек.), %	Изменение ИПЦ в США за 3 года после максимума солнечной активности, %
1	1917	18,1	
2	1920	2,6	-15,5
3	1928	-1,2	
4	1931	-9,3	-8,1
5	1937	2,9	
6	1940	0,7	-2,2
7	1947	8,8	
8	1950	5,9	-2,9
9	1957	2,9	
10	1960	1,4	-1,5
11	1968	4,7	
12	1971	3,3	-1,4
13	1979	13,3	
14	1982	3,8	-9,5
15	1989	4,6	
16	1992	2,9	-1,7
17	2000	3,4	
18	2003	1,9	-1,5
19	2013	1,5	
20	Среднее за весь период:		-4,92
21	Среднее с 1937 г.:		-2,96

зоваться для прогнозирования длинных волн мировой конъюнктуры, а также для ее краткосрочного и среднесрочного прогнозирования. Однако при этом точность данных экономических прогнозов будет ограничена уровнем точности прогнозов солнечной активности.

Цикличность наблюдается в экономике всех стран. Но если в стране больше экономических и политических проблем, например, как в современной России, вследствие односторонности и монополизма в экономике и политике, то снижение ее ВВП во время очередного кризиса является большим, чем в странах с более совершенной экономической и политической системами. То есть, глобальная цикличность мировой экономики как следствие цикличности солнечной активности вполне совмещается с уникальной и особенной цикличностью экономики каждой из стран.

На одной из конференций мне был задан следующий «веселый» вопрос: «А может, это циклы ВВП США определяют циклы солнечной активности?». Любителям задавать подобные вопросы следует напомнить, что ученые-климатологи в результате глубокого бурения льдов Антарктиды пришли к выводу о циклических изменениях климата как результате цикличности солнечной активности на протяжении сотен миллионов лет. Поэтому цикличность солнечной активности имела место задолго до появления человека и нашего любимого валового внутреннего продукта как такового. Таким образом, цикличность ВВП никоим образом не может быть причиной цикличности солнечной активности.

Для моих оппонентов — сторонников теории случайных совпадений я приведу данные о снижении индекса потребительской инфляции (дек./дек.) в США после каждого максимума солнечной активности за последние 96 лет (см. табл. 6). Годы максимумов солнечной активности в данной таблице выделены жирным шрифтом. Информация о значениях индекса потребительских цен (дек./дек.) была взята нами с сайта бюро статистики труда министерства труда США [18]. Информация о годах максимумов солнечной активности (чисел Вольфа) взята с сайта Центра анализа данных по влиянию солнца (Бельгия) [14].

Как показывают данные табл. 6, после каждого максимума солнечной активности за пе-

риод около века в течение последующих трех лет наблюдается значительное ухудшение ценовой конъюнктуры. Это происходит потому, что снижается склонность потребителей к потреблению и растет их склонность к сбережениям, что отражается в снижении индексов потребительского доверия. Иными словами, растет пессимизм потребителей, что полностью соответствует результатам медицинских экспериментов, приведенных выше.

Следовательно, после максимума солнечной активности 2013 г. в 2014–2016 гг. следует ожидать развития дефляционных процессов в США и снижения потребительской инфляции примерно на 2,96% в сравнении с ее значением в 2013 г. (1,5%).

Список источников

1. Бушуев В. В., Голубев С. В. Циклические процессы в системе «Природа — общество — человек» // Энергия. Экономика, техника, экология. — 2003. — №1 [электронный ресурс]. URL: http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fflabenin.z4.ru%2FDocs%2Ffcicl_proc_priroda.doc&ei=NIo4ULa

2. Владимирский Б. М. Солнечно-биосферные связи. Полвека спустя после А. Л. Чижевского // История и современность. — 2009. — № 2 (сент.). — С. 119-131.
3. Влияние космической погоды на человека в космосе и на земле. Международная конференция 4-8 июня 2012 г. Москва. Институт космических исследований РАН. Презентации докладов [электронный ресурс]. URL: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/presentations>.
4. Влияние космической погоды на человека в космосе и на Земле. Сборник тезисов докладов международной конференции, г. Москва, июнь 2012 г. [электронный ресурс]. URL: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/content/sbornik-tezisev>
5. Влияние магнитного поля на человека [электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.avdspb.ru/magnitnie-polya-i-chelovek.html>.
6. Гурфинкель Ю. И. Физиологические и патофизиологические аспекты влияния солнечной активности на организм человека // Влияние космической погоды на человека в космосе и на Земле. Сборник тезисов докладов международной конференции (Москва, июнь 2012 г.). — С. 38-39 [электронный ресурс]. URL: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/content/sbornik-tezisev>.
7. Закон электромагнитной индукции Фарадея // Википедия [электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D1%8F
8. Крючков В. Индекс Белкина // Итоги. — 2011. — 6 дек. — С. 86-87.
9. Магнитная терапия. Исцеление магнитами [electronic resource]. URL: <http://www.sillybeliefs.com/magnets.html>.
10. Министерство торговли США. Бюро экономического анализа [электронный ресурс]. URL: <http://www.bea.gov/national/Index.htm>.
11. Мирошниченко Л. И. Физика Солнца и солнечно-земных связей : учебное пособие / Под ред. М. И. Панасюка. — М. : Университетская книга, 2011. — 174 с.
12. Учебно-развивающий центр «Интеллект» [электронный ресурс]. URL : http://intellektcentr.ru/main_prog_complex.html.
13. Федеральный резервный банк Сент-Луиса [электронный ресурс]. URL: <http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/27281>.
14. Центр анализа данных по влиянию солнца. Бельгия [электронный ресурс]. URL: <http://sidc.oma.be/sunspot-data/>.
15. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь : 2-е изд. — М., Мысль, 1976. — 340 с.
16. British Geological Survey (BGS) [electronic resource]. URL: http://www.geomag.bgs.ac.uk/data_service/data/magnetic_indices/aaindex.html.
17. Solar polar fields [electronic resource]. URL: <http://www.solen.info/solar/polarfields/polar.html>.
18. U.S. Department Of Labor. Bureau of Labor Statistics. Washington, D.C. Consumer Price Index [electronic resource]. URL : <ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpiat.txt>.
19. World Bank. Annual percentage growth rate of GDP [electronic resource]. URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/countries/1W?display=graph>.

Информация об авторе

Белкин Владимир Алексеевич (Челябинск, Россия) — доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Челябинский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 87, e-mail: belkin5986@mail.ru).

V. A. Belkin

Cosmic cycles in global, national, and regional economics

Subject matter of the research is the economic cycles of the world, national, and regional economies. Purpose of the work is to show their close relationship with the cycles of solar activity. The author used the methods of correlation and graphical analysis. It relies on the objectivity of the methodology of industrial relations, namely, their dependence on the parameters of the magnetic field of the Earth.

As a result, the article identified the following close relationship:

1. cycles of unemployment in the states of New York, Texas and California with the maxima and minima of solar activity;
2. changing the polarity of the magnetic fields of the sun and economic crises in the U.S.;
4. extrema of monthly Wolf numbers and cycles of world output;
5. long waves of the global product and solar activity.

On this basis, the author made a forecast deterioration in the global conjuncture in 2014–2015 years.

The results can be used in the predicting the dynamics of the world, national and regional economies.

Keywords: world product cycles, regional economy, the cyclical development of the economy, regional economic cycles, cycles of regional unemployment, unemployment cycles, solar activity cycles, long waves of the world market fluctuations, cycles of deflation

References

1. *Bushuyev V. V., Golubev S. V.* (2003). Tsiklicheskie protsessy v sisteme «Priroda — obshchestvo — chelovek» [Cyclic processes in the system of «Nature — Society — Person»]. Energiya. Ekonomika, tekhnika, ekologiya [Energy. Economics, technic, ecology]. Available at: http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCUQFjAA&url=http%3A%2F%2Flabenin.z4.ru%2FDocs%2Ficil_proc_priroda.doc&ei=Nio4Ula»ei=Nio4Ula.

2. *Vladimirovskiy B. M.* (2009). Solnechno-biosfernnyye svyazi. Polveka spustya posle A.L. Chizhevskogo [Solar and biospheric connection. Half a century after A. L. Chizhevsky]. *Istoriya i sovremennost* [History and Present], 2, 119-131.
3. Vliyanie kosmicheskoy pogody na cheloveka v kosmose i na zemle. Mezhdunarodnaya konferentsiya 4-8 iyunya 2012. Moskva. Institut kosmicheskikh issledovaniy RAN. Prezentatsii dokladov [Influence of space weather on a person in the space and on the Earth. International conference on June 4-8, 2012, Moscow. Space Research Institute of Russian Academy of Sciences. Presentations of reports]. Available at: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/presentations>.
4. Vliyanie kosmicheskoy pagody an cheloveka v kosmose i na Zemle [Influence of space weather on a human being in the space and on Earth]. *Sborink tezisev dokladov mezhdunarodnoy konferentsii* [Collection of theses of the international conference]. Moscow, June, 2012. Available at: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/content/sbornik-tezisev>.
5. Vliyanie magnitnogo polya na cheloveka [Influence of a magnetic field on a person]. Available at: <http://www.avdspb.ru/magnitnie-polya-i-chelovek.html>.
6. Gurfinkel Yu. I. (2012). Fiziologicheskie i patofiziologicheskie aspekty vliyaniya solnechnoy aktivnosti na organizm cheloveka [Physiological and pathophysiological aspects of influence of solar activity on a human body]. Vliyanie kosmicheskoy pogody na cheloveka v kosmose i na Zemle. [Influence of space weather on a person in the space and on Earth]. *Sbornik tezisev dokladov mezhdunarodnoy konferentsii* (Moskva, iyun 2012) [Collection of reports of the international conference (Moscow, June, 2012)]. Available at: <http://swh2012.cosmos.ru/ru/content/sbornik-tezisev>.
7. Zakon elektromagnitnoy induksii Faradeya [Law of electromagnetic induction of Faraday]. Wikipedia. Available at: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D1%8F.
8. *Kryuchkov V.* (2011). Indeks Belkina [Index of Belkin]. *Itogi*, 86-87.
9. Magnitnaya terapiya. Istselenie magnitami [Magnetic therapy. Healing by magnets]. Available at: <http://www.sillybeliefs.com/magnets.html>
10. Ministerstvo trgovli SShA. Byuro ekonomicheskogo analiza [the US Commerce Department Bureau. Bureau of the economic analysis]. Available at: <http://www.bea.gov/national/Index.htm>
11. *Mirochnichenko L. I., Panasyuk M. I.* (Ed.) (2011). Fizika Solntsa i solnechno-zemnykh svyazey: uchebnoye posobie [Physics of the Sun and solar and terrestrial communications: tutorial]. Moscow, Universitetskaya kniga [University Book], 174.
12. Uchebno-razvivayushchiy tsentr «Intellect» [The educational developing Intellect center]. Available at: http://intellektcentr.ru/main_prog_complex.html
13. Federalnyy rezervnyy bank Sent-Luisa [Federal Reserve Bank of Saint Louis]. Available at: <http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/27281>.
14. Tsentr analiza dannykh po vliyaniyu solntsa [Center of the analysis of the data for sun influence. Belgium]. Belgium. Available at: <http://sidc.oma.be/sunspot-data/>.
15. *Chizhevsky A. L.* (1976). Zemnoye ekho solnechnik bur: 2-e izd. [Terrestrial echo of solar storms: 2-d ed.]. Moscow, Mysl, 340.
16. British Geological Survey (BGS). Available at: http://www.geomag.bgs.ac.uk/data_service/data/magnetic_indices/aaindex.html.
17. Solar polar fields. Available at: <http://www.solen.info/solar/polarfields/polar.html>.
18. U.S. Department Of Labor. Bureau of Labor Statistics. Washington, D.C. Consumer Price Index. Available at: <ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpiiai.txt>.

Information about the author

Belkin Vladimir Alekseyevich (Chelyabinsk, Russia) — Doctor of Economics, Associate Professor, Fellow Researcher, Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (87, Lenin Avenue, Chelyabinsk, 454080, Russia, e-mail: belkin5986@mail.ru).