КОСМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ

УДК 330.11

В.А. БЕЛКИН

Когда в 2008–2009 гг. экономическое сообщество яростно обсуждало причины мирового финансового кризиса, мало кто вспомнил работы великого английского экономиста Уильяма Стенли Джевонсона. Между тем данный кризис точно совпал с большим минимумом солнечной активности и случился, можно сказать, по солнечному плану. На совпадение во времени коммерческих кризисов и максимумов и минимумов числа солнечных пятен как раз и указывал У. С. Джевонсон.

В настоящее время официальная наука практически не уделяет внимания изучению влияния на экономическую динамику таких природных факторов, как солнечная активность и космические лучи. Таким образом, игнорируется всеобщая связь физических, химических, психологических, биологических и экономических процессов и фактов тесной связи циклов магнитного излучения солнца, космических лучей и экономических циклов на протяжении длительных периодов времени.

Экономические явления традиционно объясняются исключительно экономическими же явлениями. Это похоже на объяснение динамики одного неизвестного (например, цикличности ВВП) динамикой другого неизвестного (например, цикличностью совокупных расходов, денежной массы, инвестиций, ставок процента, цены золота, демографических процессов, инноваций, настроений инвесторов и т.п.). **Традиционные теории экономических кризисов не могут объяснить изменяющуюся длительность цикла причины (фактора) кризисов**, которую они обосновывают (то есть период цикличности совокупных расходов, инвестиций, процента и т.д.). То есть, одни циклы объясняются другими циклами, природа которых не объясняется.

Азиатский финансовый кризис 1997–1998 гг., кризис в России 1998 г., чёрный понедельник 19 октября 1987, мировой финансовый кризис 2008–2009 г. Что общего у этих событий? В курсе философии нас учили тому, что общее и есть сущность. И этим общим оказалось то, что все эти и многие другие экономические потрясения совпали во времени с максимумами интенсивности галактических космических лучей. Как показал наш анализ, с точками перегиба кривой интенсивности галактических космических лучей совпадают во времени почти все факты снижения экономической активности в США и в мире в целом.

В учебнике «Солнечно-земная физика» даётся следующее определение космических лучей и их источников: «Под космическими лучами (КЛ) обыкновенно понимаются **потоки заряженных релятивистских частиц**, начиная от протонов и ядер гелия и кончая ядрами более тяжёлых элементов вплоть до урана, рождённых и ускоренных до высоких и предельно высоких (вплоть до 1020 эВ) энергий вне пределов Земли. ... В составе галактических космических лучей (ГКЛ) преобладают протоны, на долю остальных ядер приходится менее 10%... Ещё в конце 1950-х годов энергетические соображения (Гинзбург и Сыроватский, 1963) привели к заключению, что источником ГКЛ (по крайней мере, основной их массы) следует считать взрывы сверхновых в нашей Галактике» [6].

Данные об интенсивности космических лучей взяты нами из следующих источников:

1. Данные нейтронного монитора «Климакс» об интенсивности космических лучей (imp/min) за период 1953–2006, представленные в виде графика на рис. 1 [10].

2. График сильной обратной связи циклов солнечной активности и циклов интенсивности космических лучей за период 1951–2006 гг. [7], представленный на рис. 2.

3. Данные московского нейтронного монитора в виде графика циклов интенсивности космических лучей (imp/min) за период 1958–2012 гг. [9] (см. рис. 3).

Данные о динамике ВВП США были взяты с сайта министерства торговли США [11]. Данные о динамике мирового выпуска продукции за 1961–2010 гг. были взяты из доклада мирового банка «День послезавтра» [5].

Далее мы сопоставили между собой максимальные и минимальные по годам значения интенсивности космических лучей и динамику указанных экономических показателей в эти годы. Результаты превзошли все возможные наши ожидания и представлены в табл. 1. Столбец 6 в данной таблице заполнен нами, исходя из того, что выпуск продукции и услуг развитых стран превосходит оный развивающихся стран.

К сожалению, периоды войн сильно искажают естественный экономический цикл. А именно, в периоды войн в США

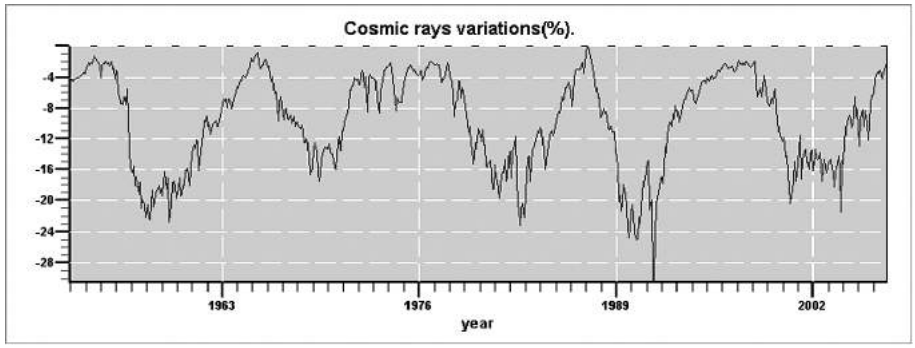


Рис. 1. График интенсивности космических лучей (1953–2006 гг.) [10]

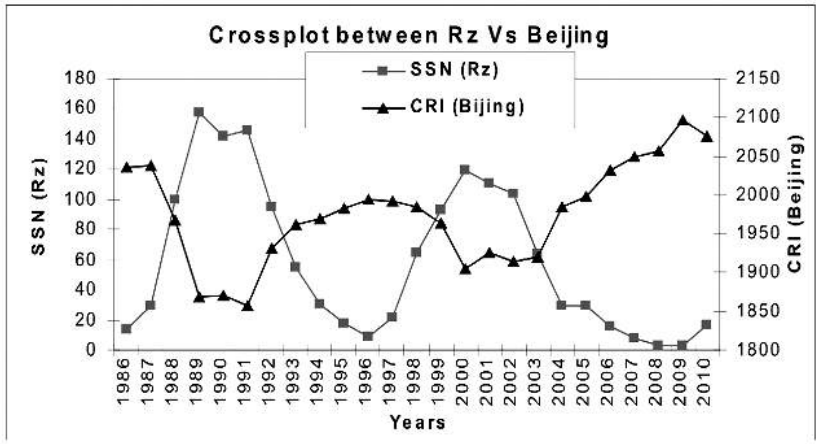


Рис. 2. Обратная связь циклов солнечной активности (чисел Вольфа – левая шкала) и циклов интенсивности космических лучей (правая шкала) [7]

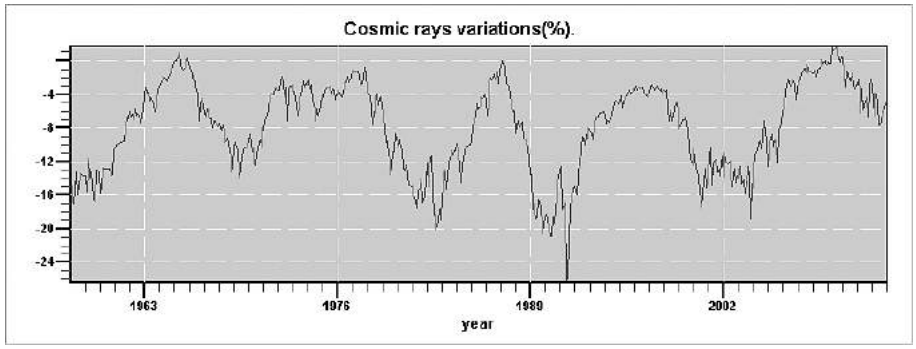


Рис. 3. График циклов интенсивности космических лучей за период 1958–2012 гг. [9]

резко возрастают государственные расходы, что искусственно стимулирует совокупный спрос и приводит к росту ВВП США. Поэтому единственным исключением из общего правила явился период ведения США войны во Вьетнаме. **Во всех остальных случаях экстремумов (максимумов или минимумов) интенсивности космических лучей, то есть в 91,6% случаев, за весь возможный период данных наблюдений (1953–2010, то есть 57 лет) наблюдается снижение мирового выпуска**.

На рис. 5 и 6 представлены циклические колебания уровня безработицы в шта-

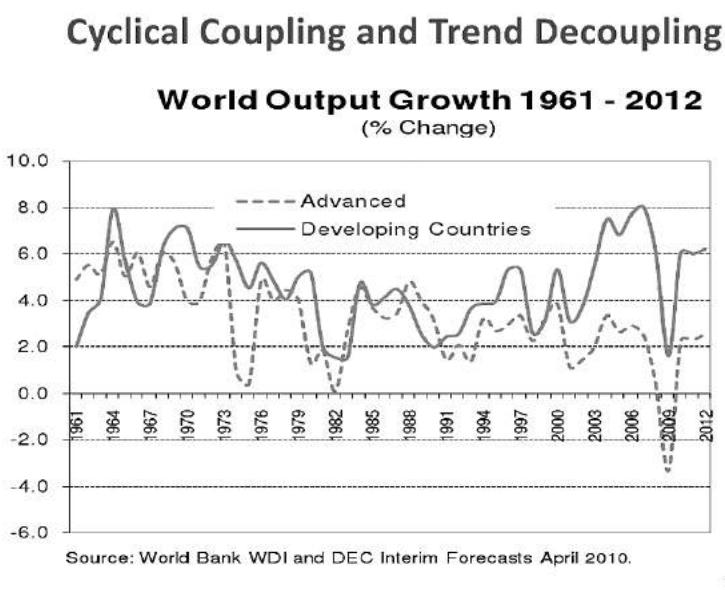


Рис. 4. Динамика мирового выпуска продукции (пунктирная линия – развитые, сплошная линия – развивающиеся страны)

тах Нью-Йорк и Техас [8]. Данные диаграммы мы также сопоставили с диаграммой циклов интенсивности космических лучей (см. рис. 3). 1976, 1982, 1987, 1991, 1997, 2003 и 2009 годы являются годами экстремумов (максимумов или минимумов) интенсивности галактических космических лучей и они же являются годами максимумов уровня безработицы в указанных штатах (как, впрочем, и в других). То есть, **циклы интенсивности галактических космических лучей тесно связаны с циклами мировой, национальной и региональной экономик.**

Разумеется, мои оппоненты опять укажут на случайность выявленных мною связей и неопределённость их механизма. Поэтому мы переходим к объяснению **механизма связи циклов интенсивности галактических космических лучей и экономических циклов.** Его можно представить в виде следующих этапов (звеньев):

1. отклонение интенсивности галактических космических лучей от среднего уровня приводит к ионизации верхних слоёв атмосферы и изменениям атмосферного давления, что, в свою очередь, приводит к

2. изменениям артериального давления всех работников и к

3. ухудшению психологического и физического состояния всех работников и, как следствие к

4. снижению производительности труда и деловой активности.

Данные связи (1–4) описаны в многочисленных работах специалистов в соответствующих областях. Приведём некоторые из них.

В работе И. В. Артамоновой и С. В. Веретененко «Влияние вариаций галактических космических лучей на динамические процессы в нижней атмосфере» на основе обработки большого массива фактических данных делается основной вывод о важности данного влияния [1, с.22].

В статье «Взаимосвязь барометрического и артериального давления» [3] со ссылкой на исследования З. И. Цюхно приводятся все варианты данной тесной взаимосвязи в зависимости от состояния здоровья. Например, в ней отмечается, что «при повышении атмосферного давления максимальное и минимальное артериальное давление повышаются, а при понижении – снижаются. Это чаще всего встречается при гипотонии; ...при падении атмосферного давления повышается уровень максимального и минимального артериального, а при повышении атмосферного артериальное давление снижается, что характерно для больных гипертонической болезнью» [3].

Рис. 2 показывает тесную обратную связь циклов интенсивности галактических космических лучей и солнечных циклов. Ранее мы опубликовали ряд работ, в которых показана тесная связь экономических циклов Жюгляра, Кузнеца, Кондратьева и циклов солнечной активности (см., например, [2]). Так, напри-

Таблица 1

Тесная связь экстремальных значений интенсивности космических лучей и негативных экономических событий

№ п/п	Годы по порядку: макс., мин. интенсивности космических лучей (years CRI max, min)	Индекс ВВП США, % (US GDP,%)	Экономические и политические события	Рост (+) или снижение (-)		
				выпуска продукции развитых стран	выпуска продукции развивающихся стран	мирового выпуска продукции
1	2	3	4	5	6	7
2	1954 (макс.)	−0,6		н.д.	н.д.	н.д.
3	1958 (мин.)	−0,9		н.д.	н.д.	н.д.
4	1965 (макс.)	6,4	Война во Вьетнаме	–	–	–
5	1968 (мин.)	3,1	Война во Вьетнаме	0 (точка перегиба)	+	+
6	1974 (макс.)	−0,6	Нефтяной кризис 1973–1974 гг. в США	–	–	–
7	1982 (мин.)	−1,9		–	–	–
8	1987 (макс.)	3,2	Чёрный понедельник 19 октября 1987 г.	–	+	–
9	1991 (мин.)	−0,2		–	+	–
10	1998 (макс.)	4,5	Азиатский финансовый кризис 1998 г., кризис в России 1998 г.	–	–	–
11	2000 (мин.)	4,1		–	–	–
12	2009 (макс.)	−3,1	Мировой финансовый кризис	–	–	–

мер, связь максимумов солнечной активности и циклов Жюгляра на примере ВВП США представлена на рис. 7.

На данной диаграмме мы исключили только два года наблюдений, а именно 1946 и 1948 гг., как нетипичные и связанные с резким послевоенным сокращением военных расходов США, что и привело к экономическому кризису 1945–1947 гг. Из рис. 7 следует, что следующее значительное снижение темпов роста ВВП США (и мирового продукта) наиболее вероятно в 2014 году, так как он следует после 2013 года – года ожидаемого максимума 24-го цикла солнечной активности.

Механизм влияния максимумов солнечной активности мы представляем следующим образом:

1. максимум солнечной активности (максимальное число Вольфа) (в рамках очередного солнечного цикла), то есть максимальное число солнечных пятен (и групп пятен) и, соответственно, вспышек;

2. максимальный выброс в окружающее солнце пространство различных видов солнечной энергии;

3. максимальные возмущения магнитного поля Земли;

4. максимальные (в рамках солнечного цикла) количество и интенсивность магнитных бурь, что измеряется, например, индексом геомагнитной активности Aa;

5. максимальные нарушения в согласованности работы различных частей (то есть в когерентности) головного мозга людей, снижение скорости капиллярного кровотока.

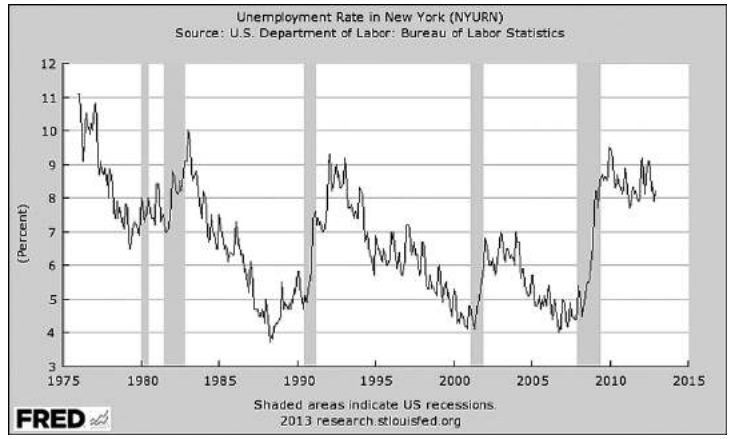


Рис. 5. Циклы уровня безработицы в Нью-Йорке [8]

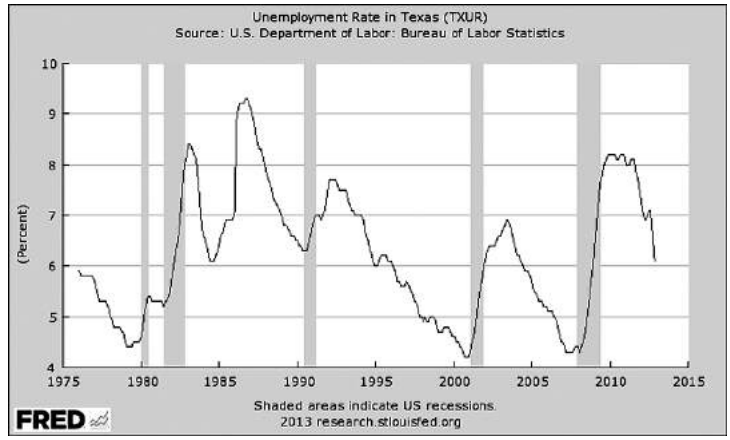


Рис. 6. Циклы уровня безработицы в штате Техас [8]

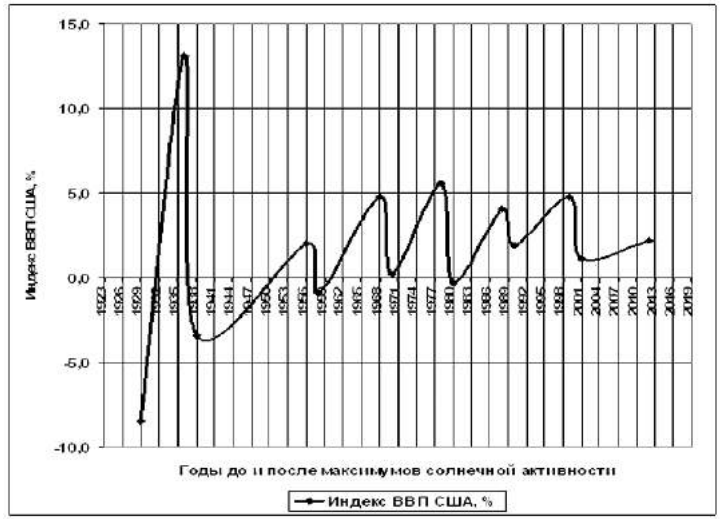


Рис. 7. Связь максимумов солнечной активности и циклов Жюгляра на примере индекса ВВП США (с исключением 1946 и 1948 гг.)

Подробнее об этом эффекте можно прочитать в докладе Новика О.Б. и Смирнова Ф.А. «Влияние магнитных бурь на электрические потенциалы головного мозга», а также в докладе Ю. И. Гурфинкеля «Физиологические и патофизиологические аспекты влияния солнечной активности на организм человека», которые были сделаны на международной конференции «Влияние космической погоды на человека в космосе и на Земле», состоявшейся в Институте космических исследований РАН 4–8 июня 2012 г. [4].

6. Снижение производительности умственного и физического труда, рост настроений страха, неуверенности, паники и пессимизма у всех инвесторов и на всех рынках и, как результат, деловой активности.

Однако для меня оставался открытым вопрос о физических явлениях, вызывающих снижение деловой активности за 1–2 года до минимумов солнечной активности или в годы её минимумов, поскольку в эти годы частота и интенсивность магнитных бурь снижается. Выявленный мною в настоящей статье механизм связи циклов галактических космических лучей и экономических циклов позволил ответить на данный вопрос.

Чтобы мои оппоненты серьёзнее относились к влиянию галактических лучей, я замечу, что за время чтения данной статьи данные частицы высоких энергий (в основном это протоны) пронзили их тело (как, впрочем, и моё, и всю Землю) миллионы раз и разрушили миллионы молекулярных связей. Сегодня (27 февраля 2013 г.), как показывают данные Московского нейтронного монитора, это происходит со скоростью примерно 9000 импульсов в минуту. Это приводит, как всегда, и к положительным результатам – улучшениям цепочки ДНК (положительным мутациям), и к отрицательным – негативным мутациям, старению и тяжёлым заболеваниям.

Можно с улыбкой вспомнить, как президенты и премьер-министры любят отмечать, что выход их страны из кризиса является их великой заслугой. Материалы данной статьи доказывают объективность экономических циклов и их малую зависимость от усилий лидеров стран. Если в концепции, стратегии, основных направлениях развития страны и подобных документах не показываются ближайшие экономические и финансовые кризисы (например, 2014 и 2020 гг.), то относиться серьёзно к подобным документам нельзя.

Нам представляется целесообразным введение курса «Космоэкономика», но не в традиционном её понимании как экономики космической промышленности, а как науки, изучающей связи космических физических явлений и экономических процессов.

1. Артамонова, И.В. Влияние вариаций галактических космических лучей на динамические процессы в нижней атмосфере [Электронный ресурс] / И.В. Артамонова, С.В. Веретененко // Вестник СПбГУ. 2011. Сер. 4. Вып. 2. С. 15-23. URL: http://144.206.159.178/ft/9468/937252/16376129.pdf (дата обращения 25.01.2013).

2. Белкин, В.А. Большие циклы солнечной активности как основа больших циклов конъюнктуры [Текст] / В.А. Белкин // Челябинский гуманитарий. 2011. №4 (17). С. 13–24.

3. Взаимосвязь барометрического и артериального давления. Курорт Турсушу. [Электронный ресурс]. URL: http://www.sweeneytoddonbroadway.com/?p=79 (дата обращения 25.01.2013).

4. Влияние космической погоды на человека в космосе и на Земле. 4–8 июня 2012 г. Институт космических исследований РАН. Презентации докладов. [Электронный ресурс]. URL: http://swh2012.cosmos.ru/ru/presentations (дата обращения 17.09.2012).

5. Доклад мирового банка «День послезавтра», Вашингтон, сентябрь 2010 // [Сайт]. URL: http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/Canuto_Presentation_The_Day_after_Tomorrow.pdf (дата обращения 25.01.2013).

6. Калмыков Н.Н., Куликов Г.В., Роганова Т.М. Солнечно-земная физика. Галактические космические лучи. НИИЯФ МГУ [Электронный ресурс] / Н.Н. Калмыков, Г.В. Куликов, Т.М. Роганова. URL: http://www.kosmofizika.ru/abmn/kalmikov/cosrays.htm (дата обращения 10.02.2013).

7. Синх Р.П. и др. Корреляционный анализ долгосрочных модуляций космических лучей и параметров солнечной активности. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ijsr.in/upload/48906931Chapter_02.pdf. (дата обращения 06.02.2013).

8. Федеральный резервный банк Св. Луиса. Экономические исследования [Электронный ресурс]. URL: http://research.stlouisfed.org/fred2/series/NYURN?cid=27314 (дата обращения 27.02.2013).

9. Moscow Neutron Monitor. Neutron Monitor Station. Cosmic rays variation. [Электронный ресурс]. URL: http://cr0.izmiran.rssi.ru/mosc/main.htm (дата обращения 06.02.2013).

10. University of New Hampshire, "National Science Foundation Grant ATM-0339527". Данные нейтронного монитора «Климакс» об интенсивности космических лучей [Электронный ресурс]. URL: http://cr0.izmiran.rssi.ru/clmx/main.htm (дата обращения 06.02.2013).

11. U.S. Department of Commerce. Bureau of Economic Analysis [Электронный ресурс]. URL: http://www.bea.gov/national/ (дата обращения 06.02.2013).