

УДК 57.034:001.18

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Нарманский В.Я.

Создан метод прогнозирования солнечной активности и солнечно-земных связей. Основная идея – использование корреляционных связей между солнечной активностью и одновременными конфигурациями двух планетных пар Меркурий-Юпитер, Земля-Нептун. Методом, который получил название «гелиомеханика» предсказан минимум солнечной активности (сентябрь 2007 года).

Ключевые слова: планетные конфигурации, Меркурий-Юпитер, Земля-Нептун.

ВВЕДЕНИЕ

Круг вопросов связанный с «планетными влияниями», длительное время находится на периферии современных исследований. Многие полагают, что поиск корреляционных связей между вариациями солнечной активности и динамикой планет не заслуживает серьезного внимания, являясь особым видом деятельности для непрофессионалов. Это привело к тому, что многие стороны обсуждаемой проблемы не изучены, а большой простор для эмпирических поисков остается не использованным.

В тоже время, результаты исследований подтверждают, что в кривых изменения интегральных индексов солнечной активности надежно выделяются периоды обращения всех планет и некоторые конфигурационные периоды. Библиография соответствующих публикаций представлена в обзорных работах М.И. Пудовкин и М.М. Горшкова [1, 2]. В последующие годы были получены дополнительные доказательства существования связей «солнечная активность – динамика планет». Это показывает анализ «фазовых диаграмм» (изменение уровня солнечной активности в зависимости от разности гелиоцентрических долгот между двумя планетами) [3]. При этом данный вывод верен для всех планет, что отражает системный характер рассматриваемых связей.

Отдельные наблюдения указывают на изменение некоторых параметров солнечной активности для данной активной области, в моменты соединений планет (парного или тройного) [4].

Но в перечисленных работах авторы не объясняют главной особенности 11-летних циклов – их переменность. Мы хотим подчеркнуть, что в наших исследованиях применен подход, который восполняет этот недостаток.

В данной работе использован метод, в основании которого лежит небесная механика. В связи с этим подчеркиваем, в статье не обсуждается механизм связи солнечной активности и планетных конфигураций – данные радиоизлучения на длине волны 10.7см и планетные конфигурации рассматриваются, как простые статистические ряды. Изучение механизма данных связей и обсуждение физических моделей, является предметом отдельного обсуждения и исследований.

Цель исследования – выделить планетные пары и типы конфигураций, которые имеют переменную 11-летнюю цикличность близкую к периодичности радиоизлучения (РИ) 10.7см.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследований явились данные ежедневного измерения потока на частоте 2800МГц (далее РИ 10.7см) обсерватории Оттава [OBSERVED DAILY SOLAR FLUX 2800 MHz Series C (Multiplied by Ten)] [5]. Так же, объектом исследований, были гелиоцентрические координаты девяти больших планет, которые условно разделены на 36 планетных пар.

На основе эфемериды DE200 [6] и ряда данных РИ 10.7см, была создана поисковая компьютерная программа. Программа проводила поиск конфигураций происходящих в одно время (одновременных), в двух планетных парах. Разность долгот конфигураций, на первом этапе исследований, была определена: 0°, 90°, 180°, 270°. На втором этапе исследований, разность долгот конфигураций, была определена: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°. В исследованиях использовались данные РИ 10.7см, в период 1964-2005гг. (Период 1964-2005 годы выбран по соображению отсутствия лакун, это связано с компьютерной программой, которая рассчитана на непрерывный ряд обрабатываемых значений).

Определим, что конфигурация в паре планет наступает в момент, когда разность долгот между ними принимает значения: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°. ($L_1 - L_2$, где L_1 и L_2 – гелиоцентрические долготы планет).

Интервалом времени конфигурации, будем считать – время нахождения двух планет на угловом расстоянии $\pm 5^\circ$ по долготе, в отсчете от момента конфигурации. Этот допуск позволит нам использовать суточные потоки РИ для дат конфигураций.

Одновременными конфигурациями будем считать – две планетные пары, которые в одно время находятся в конфигурациях, т.е. разность долгот в каждой паре планет принимают любое из перечисленных значений.

Для удобства, названия планет были заменены их порядковыми номерами: Меркурий (1), Венера (2), Земля (3), Марс (4), Юпитер (5), Сатурн (6), Уран (7), Нептун (8), Плутон (9).

На первом этапе исследований рассматривались конфигурации, в которых разность долгот между двумя планетами составляла: 0°, 90°, 180°, 270°. Две пары планет, находясь в различных конфигурационных сочетаниях, могут иметь 16 комбинаций, далее они будут называться «конфигурационные комбинации». На базе приведенной логики программой создавались таблицы среднесуточных значений РИ 10.7см, которые назовем «конфигурационный вес», для каждой из 16 конфигурационных комбинаций, двух выделенных планетных пар. Все 36 планетных пар, в различных парных сочетаниях, исследовались отдельно.

Созданное программное обеспечение позволяло решать следующие задачи:

1. формирование таблиц среднесуточного РИ 10.7см, в заданный период времени.
2. вычисление ряда дат, в которые две пары планет находились или будут находиться, в одновременных конфигурациях ($\pm 5^\circ$). (Ряд дат снабжен информацией о планетных парах и о типах конфигураций).

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Таким образом, в зависимости от условий задачи, создаются ряды значений, которые в дальнейшем будут использоваться для составления эпигноза или прогноза, на заданный период времени. (Предметом исследований могут быть ряды различных индексов солнечной активности, в пределах 1600-2150 годы).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Далее, по принципу «каждая пара планет, с каждой парой» были созданы более 600 таблиц конфигурационного веса, для двух планетных пар во всех возможных сочетаниях, в период 1964-1976гг. Для каждых двух исследуемых планетных пар, был сделан прогноз РИ 10.7см, для независимого ряда (1995-2005) с использованием конфигурационного веса. Определялся коэффициент корреляции между данными конфигурационного веса (1964-1976) каждых двух пар и данными РИ 10.7см (1995-2005).

По окончании поиска было получено, что из всех возможных сочетаний двух планетных пар, переменную 11-летнюю периодичность, могут иметь одновременно происходящие конфигурации планетных пар – Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8).

На основании таблицы «конфигурационного веса» вычисленного в период 1964-1976гг, для планетных пар 1-5 и 3-8, был сделан прогноз (рис. 1), для независимого периода РИ 10.7см, 1995-2005гг (табл. 1). Корреляция между рядом реального РИ 10.7см и рядом конфигурационного веса (1964-1976) составляет 0.21.

Таблица 1.

Среднесуточного РИ 10.7см (конфигурационного веса) полученного в даты одновременных конфигураций планетных пар Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8), в период 1964-1976гг.

1964-1976	3-8 0°	3-8 90°	3-8 180°	3-8 270°
1. 1-5 0°	1516	1770	1667	1408
2. 1-5 90°	1345	1211	1296	1735
3. 1-5 180°	834	958	919	868
4. 1-5 270°	1020	909	1290	1471

Несмотря на то, что получен низкий коэффициент корреляции, выяснилось следующее:

- А) Минимальное значение конфигурационного веса (1964-1976), в прогнозе РИ 10.7см (1995-2005) – приходится на 12 апреля 1996 года (конфигурационная комбинация 1-5 180°, 3-8 270°), то есть за 3 месяца от реального минимума РИ 10.7см – 18 июля 1996 года.
- Б) Если 16 конфигурационных комбинаций (см. табл. 1), планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, условно разделить на четыре группы, то каждая выделенная группа (рис. 2) оказывается «привязанной», исключительно, к определенной фазе 11-летнего цикла (РИ 10.7см).

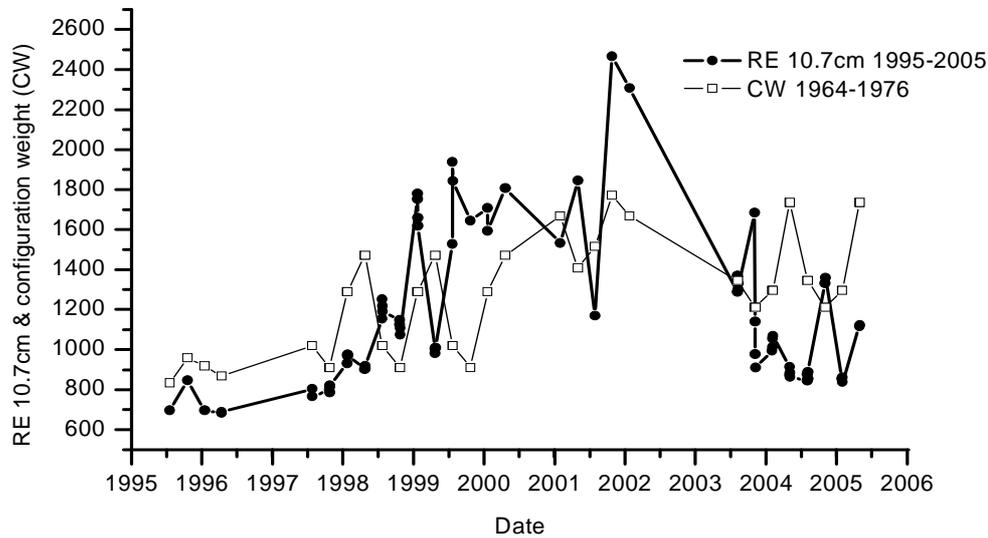


Рис. 1. Прогноз РИ 10.7см для периода 1995-2005гг, который сделан на основании конфигурационного веса (1964-1976), в даты одновременных конфигураций планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун. Кривая реальных значений РИ 10.7см (1995-2005) и кривая значений конфигурационного веса планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун (1964-1976).

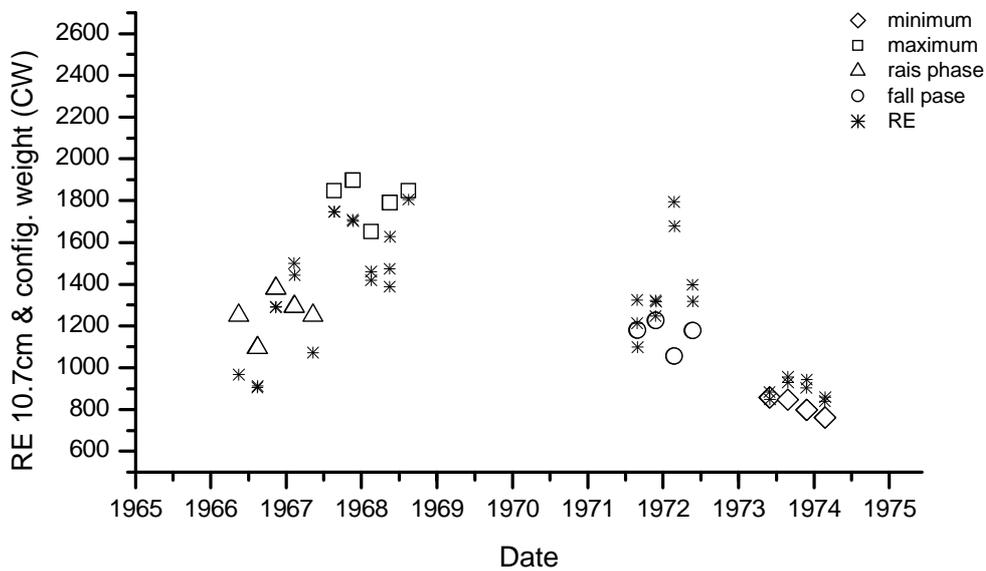


Рис. 2. Четыре группы конфигурационных комбинаций планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун. Каждая выделенная группа «привязана» к определенной фазе цикла №20: минимум РИ 10.7см; максимум активности РИ 10.7см; фаза роста активности РИ 10.7см; фаза спада активности РИ 10.7см.

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

1. Группа конфигурационных комбинаций (1-5 0°, 3-8 0°; 1-5 0°, 3-8 90°; 1-5 0°, 3-8 180°; 1-5 0°, 3-8 270°), «привязана» к максимуму РИ 10.7см, в период 1964-1976гг.
2. Группа комбинаций (1-5 90°, 3-8 0°; 1-5 90°, 3-8 90°; 1-5 90°, 3-8 180°; 1-5 90°, 3-8 270°) «привязана» к ветви спада РИ 10.7см (1964-1976).
3. Группа комбинаций (1-5 180°, 3-8 0°; 1-5 180°, 3-8 90°; 1-5 180°, 3-8 180°; 1-5 180°, 3-8 270°) «привязаны» к минимуму РИ 10.7см (1964-1976).
4. Группа комбинаций (1-5 270°, 3-8 0°; 1-5 270°, 3-8 90°; 1-5 270°, 3-8 180°; 1-5 270°, 3-8 270°), «привязана» к ветви роста РИ 10.7см (1964-1976).
5. РИ: радиоизлучение 10.7см (1964-1976)

Конфигурационный вес планетных пар 1-5 и 3-8, в период 1964-1976гг, представлен на графике (рис. 3), где показана каждая из четырех приведенных групп комбинаций, для всего исследуемого нами периода (1964-2005). На графике видно, что каждая группа конфигурационных комбинаций «привязана» исключительно к определенной фазе каждого из четырех циклов (№№20-23) и повторяется с периодом 10-11 лет.

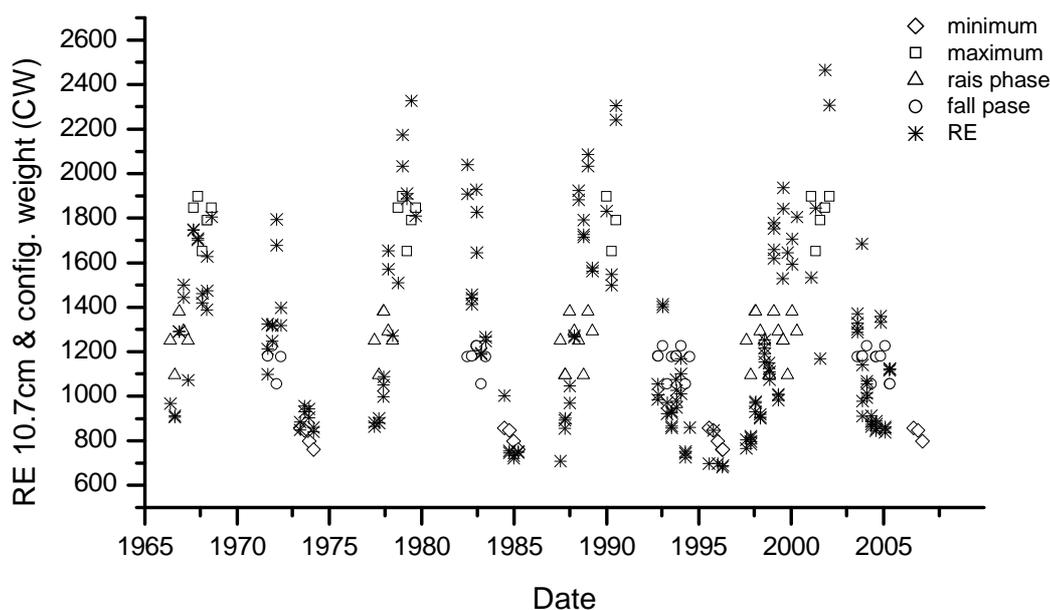


Рис. 3. Четыре группы конфигурационных комбинаций планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-2005гг. Каждая выделенная группа «привязана» к определенным фазам циклов №№20-23: минимум РИ 10.7см; максимум активности РИ 10.7см; фаза роста активности РИ 10.7см; фаза спада активности РИ 10.7см.

На этом первый этап исследований был завершен. Он показал, что:

1. конфигурационный вес РИ 10.7см (1964-1976), одновременных конфигураций двух планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в сравнении с реальным РИ 10.7см, в период 1995-2005гг, имеет корреляцию 0.21.
2. четыре группы конфигурационных комбинаций строго «привязаны» к различным фазам 11-летних циклов РИ 10.7см.
3. минимальное значение конфигурационного веса (1964-1976), в прогнозе для максимально удаленного периода 1995-2005гг, находится вблизи реального минимума РИ 10.7см.

Одновременные конфигурации планетных пар Меркурий-Юпитер, Земля-Нептун и РИ 10.7см. На втором этапе исследования были сосредоточены только на одновременных конфигурациях двух планетных пар: Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8). При этом допуск на моменты конфигураций, остался прежней $\pm 5^\circ$, а число конфигураций было увеличено до восьми. Если в первом случае мы рассматривали разности долгот $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$, то теперь разность долгот была определена: $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ, 315^\circ$. Промежуточные разности долгот ($45^\circ, 135^\circ, 225^\circ, 315^\circ$) были выбраны для поиска дополнительных конфигураций, которые могут иметь высокий уровень корреляции с РИ 10.7см.

Ниже будет показано, что различные фазы 11-летних циклов солнечной активности, могут быть описаны на основании рассмотрения одновременных конфигураций ($0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ, 315^\circ$), двух планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун.

Сочетания типов одновременных конфигураций в обоих парах, в 11-летнем цикле, различные. Например, в определенную дату, пара Меркурий-Юпитер в соединении (конфигурация 0°), а пара Земля-Нептун в оппозиции (конфигурация 180°). В другую дату пара Меркурий-Юпитер в оппозиции (180°), а пара Земля-Нептун в конфигурации, с разностью долгот 45° и т.д.

Продолжительность во времени различных одновременных конфигураций, с допуском $\pm 5^\circ$, имеет интервал от 1 до 6 суток. Это обстоятельство, главным образом, обусловлено эксцентриситетом Меркурия ($e=0.20563$), при котором угловая скорость планеты, в разных точках его орбиты, значительно отличается. Если в районе перигелия, где угловая скорость Меркурия около 7° , в сутки, продолжительность одновременной конфигурации – около 1 суток. То в противоположной точке орбиты Меркурия – в районе афелия, где угловая скорость менее 3° , в сутки, продолжительность одновременной конфигурации составит 5-6 суток.

Далее таким же методом, как и на первом этапе исследований, была сформирована таблица среднесуточного РИ 10.7см (конфигурационного веса), для каждой конфигурационной комбинации пар 1-5 и 3-8, в период 1964-1976гг. В этом случае таблица 2 насчитывает 64 комбинации. Затем был выбран тот же независимый ряд РИ 10.7см (1995-2005), для которого были определены даты всех одновременных конфигурационных комбинаций пар 1-5 и 3-8. Следующим шагом на основании таблицы конфигурационного веса, в период 1964-1976гг (см. табл. 1), был сделан прогноз для периода 1995-2005гг (рис. 4). На графике, кривая РИ 10.7см и кривая, построенная на основании конфигурационного веса, в период 1964-1976гг.

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Корреляция значений конфигурационного веса (1964-1976) и РИ 10.7 см (1995-2005) составила 0.58. При этом минимальные значения конфигурационного веса (1964-1976), в прогнозе (1995-2005), пришлись на 4.06.1995г и 1.06.1996г (в обоих случаях – конфигурационная комбинация 1-5 0°, 3-8 315°).

Так же выяснилось, что одновременные конфигурации одинаковых типов, названные «однотипными конфигурациями» повторяются, с переменной периодичностью ~10-11 лет.

Таблица 2.
Среднесуточного РИ 10.7см (конфигурационного веса), в даты одновременных конфигураций (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-1976 годы (64 конфигурационные комбинации)

Таблица конфигурационного веса РИ 10.7см (1964-1976).								
Планетные пары Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8).								
пара.конф.	3-8 0°	3-8 45°	3-8 90°	3-8 135°	3-8 180°	3-8 225°	3-8 270°	3-8 315°
1-5 0°	1516	799	1770	847	1667	802	1408	716
1-5 45°	1692	741	1296	751	1776	805	1793	768
1-5 90°	1345	757	1211	749	1296	754	1735	836
1-5 135°	995	1206	1522	1118	1136	1577	925	1510
1-5 180°	834	1622	958	1409	919	1855	868	1689
1-5 225°	754	1884	799	1396	784	1192	743	1858
1-5 270°	1020	1334	909	1422	1290	1508	1471	1079
1-5 315°	1151	1153	1283	945	1137	1052	1280	1222

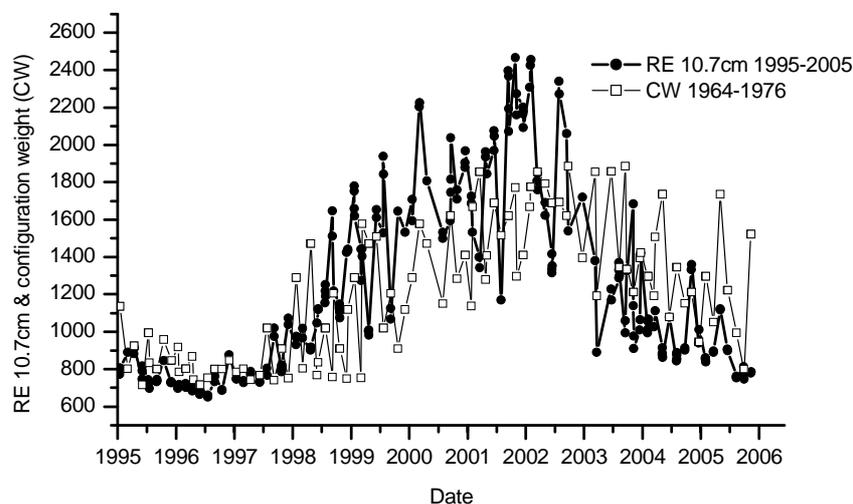


Рис. 4. Прогноз РИ 10.7см для периода 1995-2005гг, который сделан на основании конфигурационного веса (1964-1976), в даты одновременных конфигураций (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун. Показаны – кривая реальных значений РИ 10.7см, в период 1995-2005гг, и кривая конфигурационного веса планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-1976гг.

Однотипные конфигурации пар Меркурий-Юпитер, Земля-Нептун и 11-летняя периодичность РИ 10.7см. Приведем пример однотипных конфигураций, которые повторяются только вблизи максимумов РИ 10.7см. (В примерах показан расширенный период времени, выходящий за рамки наблюдений РИ 10.7см).

Однотипные конфигурации пар Меркурий-Юпитер, Земля-Нептун и 11-летняя периодичность РИ 10.7см. Приведем пример однотипных конфигураций, которые повторяются только вблизи максимумов РИ 10.7см. (В примерах показан расширенный период времени, выходящий за рамки наблюдений РИ 10.7см).

Вблизи максимумов РИ 10.7 см, повторяемость приведенных однотипных конфигураций следующая: они произошли в 1936 году, затем с интервалом 0.992 года, в 1937 году; затем, с интервалом 9.077 года они повторяются в 1946 году и с интервалом 0.989 года в 1947 году. В следующий раз, с интервалом 10.071 года, они повторяются в 1957 году. Далее, мы видим стабильный период ~11.07 года: 1957-1968, 1968-1979, 1979-1990, 1990-2001, 2001-2012, 2012-2023гг. Затем между 2023 и 2033гг, 11-летний период ломается, составляя 10.079 года, и затем в 2034г, мы видим период около 1 года. Далее 11-летняя периодичность данных однотипных конфигураций около 65 лет будет не стабильной.

Такая же переменная периодичность, наблюдается между различными однотипными конфигурациями планетных пар 1-5 и 3-8, «привязанными» к минимумам, к ветвям роста и к ветвям спада 11-летних циклов РИ 10.7см.

Пример однотипных конфигураций «привязанных» к минимумам: Меркурий-Юпитер, разность долгот 225° , Земля-Нептун, разность долгот 0° .

Пример, в котором приводятся интервалы времени повторения одновременных конфигураций данных типов показывает, что в приведенный период времени, 11-летняя периодичность однотипных конфигураций, пар 1-5 225° и 3-8 0° , «привязанных» к минимумам РИ 10.7см, носит такой же характер, как и в предыдущем примере. После 1933 года, с интервалом 11.071 года, однотипные конфигурации повторились в 1944 году, затем с интервалом 10.08 года, в 1954 году. Далее, однотипные конфигурации, с интервалом 0.986 года, повторились в 1955 году. Затем, с интервалом 9.076 года, они повторились в 1964 году. Затем, с интервалом 1.008 года, в 1965г., и с интервалом 0.989 года, в 1966г. Далее они повторились, с интервалом 8.074 года, в 1974 году. Затем с интервалом 0.984 года, в 1975г., и с интервалом 0.997 года, в 1976г. Следующее повторение однотипных конфигураций, с интервалом 9.069 года, произошло в 1985 году. Далее, с интервалом 0.989 года, в 1986 году. Далее, однотипные конфигурации, с интервалом 10.075 года, повторились – 19 июля 1996 года. В будущем, с периодом 11.068 года, конфигурации повторятся – 13 августа 2007 года, и с периодом 11.065 года – 6 сентября 2018 года. И далее, до 2084 года, период стабилен ~11.07 года: 02.10.2029г, 27.10.2040г, 22.11.2051г, 16.12.2062г, 09.01.2074г, 4.02.2084г, и только 01.02.2085г с появлением периода около 1 года, 11-летний период снова ломается.

На рисунке 5 описанные текстовые примеры показаны в графическом виде.

Нестабильность 11-летних периодов (1600-2160), в каждой из 64 однотипных конфигураций, имеет различную периодичность, при этом около 1/3 из 64 однотипных конфигураций, в эти же отрезки времени, сохраняет стабильный период ~11.7 года

Прогностическое правило, эпигноз и прогноз РИ 10.7см. Мы определили, что одновременные конфигурации одинаковых типов планетных пар Меркурий-Юпитер и

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Земля-Нептун, с разностью долгот $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ, 315^\circ$ (с допуском $\pm 5^\circ$), имеют переменность и повторяются с интервалом 10-11 лет.

На основании полученных результатов было сформулировано прогностическое правило:

Одновременные конфигурации одинаковых типов планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун имеют повторяемость 10-11-лет. При этом повторяемость конфигурационных комбинаций имеет четкую последовательность чередования, и соответствие определенным фазам 11-летних циклов РИ 10.7см.

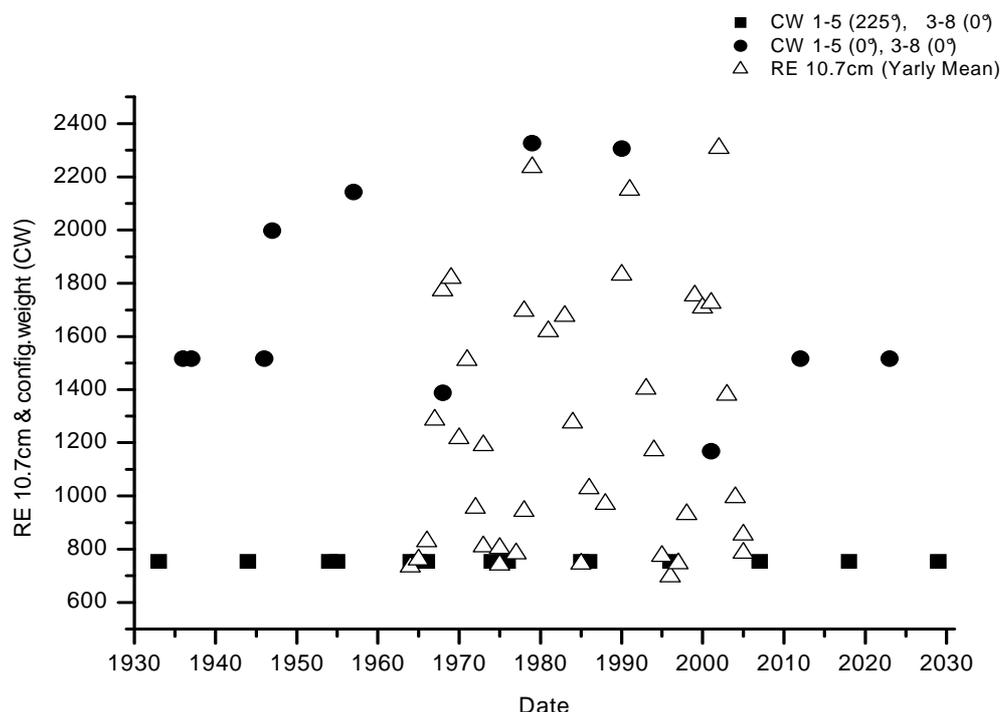


Рис. 5. Конфигурационный вес РИ 10.7см, в даты одновременных конфигураций планетных пар 1-5 $225^\circ, 3-8 0^\circ$, (1964-1976) – минимумы. Конфигурационный вес РИ 10.7см, в даты одновременных конфигураций планетных пар 1-5 $0^\circ, 3-8 0^\circ$ (1964-1976) – максимумы.

Далее, для проверки обнаруженных закономерностей, используя таблицы конфигурационного веса (таблицы 3-4), были сделаны эпигноз и прогноз для независимых рядов РИ 10.7см.

Описанным выше методом, на основании конфигурационного веса РИ 10.7см, полученного в 1964-1976гг (табл. 3), был сделан эпигноз для независимого периода 1943-1963гг (рис. 6), в котором сопоставлялись и данные РИ 10.7см за 1947-1963гг и данные конфигурационного веса 1964-1976гг. (Если лакуны в данных РИ 10.7см (1947-1963), совпадали с датами одновременных конфигураций, они заполнялись значениями РИ 10.7см, за предыдущие сутки).

При этом минимумы значений конфигурационного веса (1964-1976) в эпилнозе РИ 10.7см (1943-1963) распределились следующим образом:

1. Минимумы веса РИ 10.7см в цикле №18 приходятся на 23.12.1943г (конфигурационная комбинация 1-5 225°, 3-8 270°) и на 7.08.1944г (1-5 90°, 3-8 135°).
2. Минимумы веса РИ 10.7см в цикле №19 приходятся на 24.02.1953г (1-5 0°, 3-8 315°) и на 18.07.1954г (1-5 225°, 3-8 90°).

Таблица 3.
Среднесуточного РИ 10.7см (конфигурационного веса), в даты одновременных конфигураций (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-1994 годы (64 конфигурационные комбинации)

Таблица конфигурационного веса РИ 10.7см (1964-1994).								
Планетные пары Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8).								
пара.конф.	3-8 0°	3-8 45°	3-8 90°	3-8 135°	3-8 180°	3-8 225°	3-8 270°	3-8 315°
1-5 0°	1937	849	1748	780	1892	843	1579	774
1-5 45°	1831	715	1643	742	2105	778	1803	800
1-5 90°	1251	797	1150	779	1379	805	1066	879
1-5 135°	1030	1202	1182	1213	994	1644	1099	1456
1-5 180°	901	2310	851	1774	822	2329	823	1711
1-5 225°	734	1721	773	1867	773	1840	738	1618
1-5 270°	1267	1396	1087	1767	1340	1865	1480	1184
1-5 315°	1319	1301	1621	1095	1957	1228	1712	1202

Таблица 4.
Среднесуточного РИ 10.7см (конфигурационного веса), в даты одновременных конфигураций (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1995-2005 годы (64 конфигурационные комбинации)

Таблица конфигурационного веса РИ 10.7см (1995-2005).								
Планетные пары Меркурий-Юпитер (1-5) и Земля-Нептун (3-8).								
пара.конф.	3-8 0°	3-8 45°	3-8 90°	3-8 135°	3-8 180°	3-8 225°	3-8 270°	3-8 315°
1-5 0°	1157	758	2465	756	2063	767	1828	727
1-5 45°	2202	998	2034	1055	2212	992	1618	836
1-5 90°	1101	1579	1372	1443	995	1358	1004	1120
1-5 135°	746	1167	782	1483	789	1858	898	1669
1-5 180°	695	1958	839	2014	696	1600	685	1792
1-5 225°	658	1196	704	1263	743	957	753	1199
1-5 270°	1191	1330	978	1398	1432	1137	1006	1106
1-5 315°	1515	914	1734	975	1705	897	1949	924

Далее, для вычислений прогноза на текущий цикл РИ 10.7см (1995-2005) была сформирована таблица конфигурационного веса РИ 10.7см, для независимого периода 1964-1994гг (см. табл. 3). Был сделан прогноз, в котором сопоставлялись данные конфигурационного веса и данные РИ 10.7см. На рисунке 7 показана кривая реального РИ 10.7см, в период 1995-2005гг, и кривая, построенная на основании конфигурационного веса РИ 10.7см, для периода 1964-1994гг. При сопоставлении ряда значений

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

конфигурационного веса (1964-1994), и ряда значений РИ 10.7см, в период 1995-2005гг, корреляция составила 0.725.

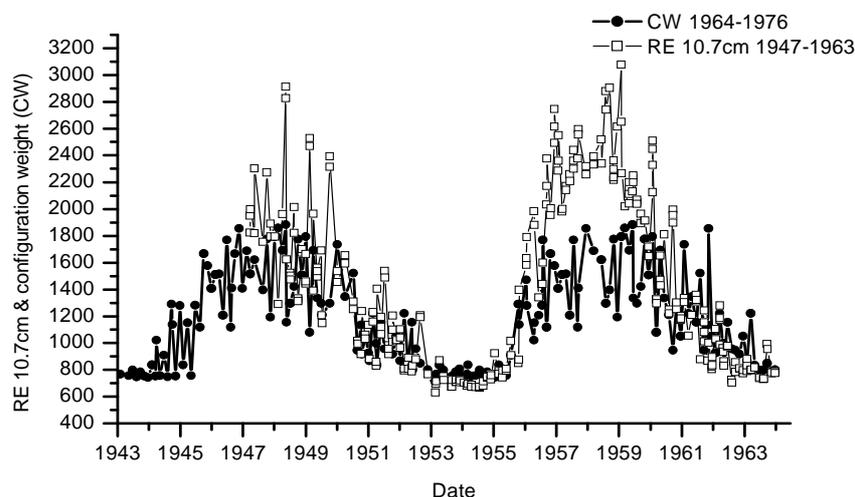


Рис. 6. Эпигноз РИ 10.7см для периода 1943-1963гг, который сделан на основании конфигурационного веса (1964-1976), в даты одновременных конфигураций (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315°) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун. Кривая реальных значений РИ 10.7см, период 1947-1963гг и кривая конфигурационного веса планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-1976гг.

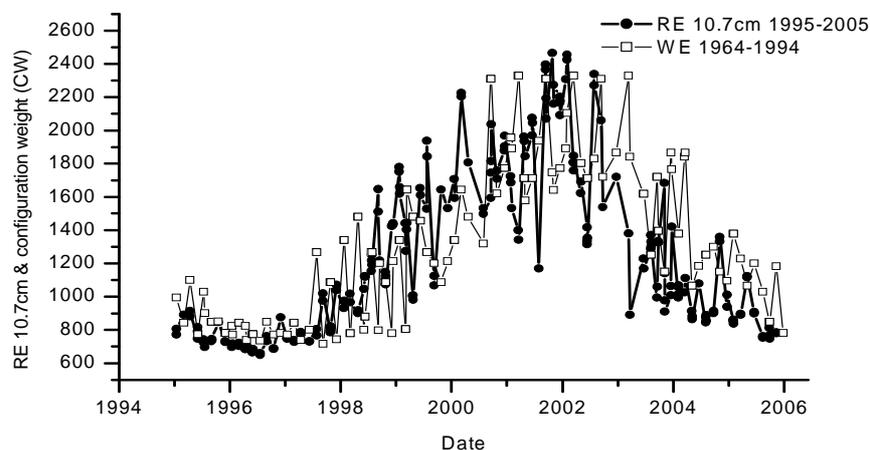


Рис. 7. Прогноз РИ 10.7см для периода 1995-2005гг, который сделан на основании конфигурационного веса планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун (1964-1994). Разность долгот: 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315° . Показана кривая реальных значений РИ 10.7см (1995-2005) и кривая конфигурационного веса планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, в период 1964-1994.

При этом минимальное значение конфигурационного веса (1964-1994) в прогнозе РИ 10.7см (1995-2005) приходится на 18-19.07.1996г (15 225°, 38 0°), что соответствует минимуму реального РИ 10.7см (649) – 19 июля 1996 года.

Для прогноза текущего цикла и предстоящего цикла №24, был использован конфигурационный вес в период 1964-1994гг и конфигурационный вес в период 1995-2005гг (см. табл. 4).

На основании таблиц 5-6, были сделаны два варианта прогноза текущего цикла №23, которые переходят в прогноз последующего цикла солнечной активности (№24). На рисунке (рис. 8):

1. РИ 10.7см в период 1995-2005гг.
2. прогноз цикла № 23 и №24, кривая построенная на основании конфигурационного веса (1964-1994).
3. прогноз цикла №23 и №24, кривая построенная на основании конфигурационного веса (1995-2005).

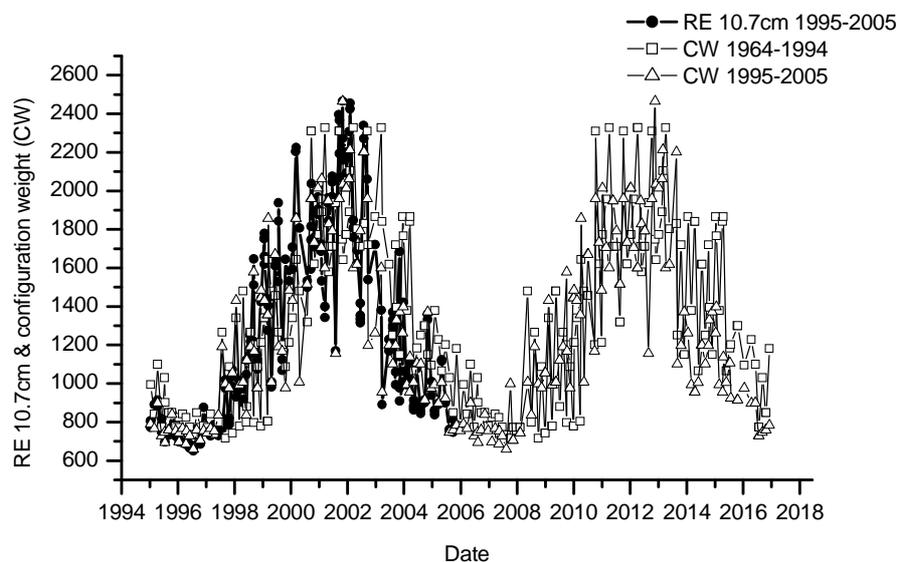


Рис. 8. Прогноз РИ 10.7см, в период 1995-2005гг, переходящий в прогноз 2006-2016гг:

1. Кривая РИ 10.7см (1995-2005).
2. Кривая значений конфигурационного веса (1964-1994гг).
3. Кривая значений конфигурационного веса (1995-2005гг).

ВЫВОДЫ

1. Однотипные конфигурации (64 комбинации) планетных пар Меркурий-Юпитер и Земля-Нептун, последовательно повторяются с периодами близкими к 11-летней периодичности РИ 10.7см. При этом отдельные группы однотипных конфигураций соответствуют только определенным фазам циклов РИ 10.7см. Переменная 11-летняя повторяемость обусловлена различием эксцентриситетом планетных орбит и главным образом эксцентриситетом Меркурия.

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПЛАНЕТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

2. Для проверки обнаруженных закономерностей, были сделан эпигноз и прогнозы, которые показали следующее:
 - 2.1. В эпигнозе, на основании конфигурационного веса РИ 10.7см (1964-1976), для независимого периода РИ 10.7см (1947-1963), корреляция составила 0.728. При этом время минимумов конфигурационного веса и минимумов РИ 10.7см – совпадают.
 - 2.2. В прогнозе, на основании конфигурационного веса РИ 10.7см (1964-1994), для независимого периода РИ 10.7см (1995-2005), корреляция составила 0.725. При этом время минимума конфигурационного веса и минимума РИ 10.7см – совпадает.
3. Прогноз наступления предстоящего минимума РИ 10.7см следующий:
 - 3.1. Минимальное значение (715) конфигурационного веса (1964-1994), приходится на 4 октября 2007 года (конфигурационная комбинация 1-5 45°, 3-8 45°).
 - 3.2. Минимальное значение (658) конфигурационного веса, сформированного в период 1995-2005гг, приходится на 12-13 августа 2007 года (конфигурационная комбинация 1-5 225°, 3-8 0°).
4. Предстоящий минимум РИ 10.7см нужно ждать 10 сентября 2007 года, с возможным отклонением ± 30 суток.

ВЫВОДЫ

1. Показано влияние низкоинтенсивного ЭМИ КВЧ (7,1 мм, 0,1 мВт/см²) на изменение инфранианной ритмичности болевой чувствительности у крыс в тесте электростимуляции.
2. Низкоинтенсивное ЭМИ КВЧ модифицирует инфранианную ритмику болевой чувствительности при действии болевого фактора, оказывая нормализующее и корригирующее действие, что проявляется в изменении структуры ритмических процессов и является признаком адаптационных реакций организма к длительному болевому стрессу.

Список литературы

1. Пудовкин М.И., Козелов В.П., Лазутин Л.Л. Физические основы прогнозирования магнитосферных возмущений. – Ленинград. Нарва, 1977. – С. 86-147.
2. Горшков М.М. Планеты, Солнце, биосфера // Биофизика. 1992. – Т. 37, № 4. – С. 805-816.
3. Панкратов А.К., Нарманский В.Я. Владимирский Б.М. Резонансные свойства солнечной системы, солнечная активность и вопросы солнечно-земных связей. – Симферополь, 1996. – С.76.
4. Прокудина В.С. Приложение метода планетных конфигураций к активным явлениям на Солнце // Сообщения ГАИШ, №181. – МГУ, 1973. – С.11-29, 1973.
5. <http://www.ngdc.noaa.gov/stp/SOLAR/ftpsolarflares.html#alpha>.
6. Standish, E.M. An approximation to the outer planet ephemeris errors in JPL's DE200 // Astron. Astrophys. – 1990. – Vol. 233. – P. 272-274.
7. Cech J., Bufca L., Krivky L. Solar activate and the position of the inner planets. // “Solar-Terr. Predict. Prok. Workshop, Meudon, June 18-22, 1984”. – Boulder, Colo, Mass., 1986. – P. 320-323.
8. Вальдмайер М. Результаты и проблемы исследования Солнца. – М.: Иностранная литература, 1950. – С. 120.

9. Романчук П.Р., Криводубский В.Н., Лозицкий В.Г. М.А., Нуждина. Новые направления исследования Солнца и солнечно-земных связей в АО Киевского Университета // Вестник Киевского Университета, Астрономия. – 1984. – №26. – С.45-60.

Нарманський В.Я. Сонячна активність і планетні конфігурації. Нові можливості прогнозування // Учені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – 2007. – Серія «Біологія, хімія». – Т. 20 (59), № 1. – С. 175-188.

Створено новий метод прогнозування сонячної активності і сонячно-земних зв'язків. Основна ідея – використання кореляційних зв'язків між сонячною активністю та динамікою основних планет. Методом, який одержав назву «геліомеханіка» передбачений мінімум сонячної активності (вересень 2007 року).

Ключові слова: планетні конфігурації, Меркурій-Юпітер, Земля-Нептун.

Narmansky V.J. Solar activity and planetary configurations. New opportunities in forecasting // Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo Universiteta im. V.I. Vernadskogo. Series “Biology, chemistry”. – 2007. – Vol. 20 (59), № 1. – P. 175-188.

The method of forecasting of solar activity and solar-terrestrial interaction created. The basic idea is about use of correlations between solar activity and simultaneous configurations of two planetary pairs Mercurio – Jupiter and Earth – Neptune. The method (named “heliomechanics”) has already succeeded in forecasting the minimum of solar activity (September, 2007).

Keywords: planetary configurations, Mercurio – Jupiter, Earth – Neptune.