

Турсунов Максуд Хидоятович, пенсионер (доцент, кгмн ТГТУ)
Салихова Нодира Максудовна, пенсионер (ст. преп. ТГЭУ)

ОТКРЫТИЕ МЕХАНИЗМА СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Как явствует из истории становления астрономической картины мира, установление природной истины – это, в большинстве случаев, нечто на подобие случайной находки. Пытаясь разгадать механизм какого-нибудь явления, учёные в течение сотен лет ведут пристальные наблюдения, строят многочисленные гипотезы, порой очень далёкие от истины, а сама истина раскрывается совершенно случайно и, нередко посторонними людьми. Поэтому, естественно, она вначале встречает на своём пути слепую и глухую стену «специалистов», не желающих не только признать, а даже видеть и слышать. Тем не менее, в конце концов, она пробивает себе дорогу, ибо истина доказуема.

Необходимость и обстановка. С целью разобраться в энергетических источниках движущих сил рудообразующих процессов нам пришлось проникнуть в области знаний, значительно удалённых от своих основных профессий – геологии и геофизики. Необходимость в этом диктовалась самой жизнью, требующей постоянной дискуссии с многочисленными оппонентами – геофизиками, сейсмологами, астрофизиками и представителями других областей естествознания.

И вот поговорка «в спорах рождается истина», являющаяся основой закона «борьбы противоположностей» – одной из фундаментальных законов диалектики ещё раз оправдала себя. В 1982 г. вопреки существующей теории «гидромагнитного динамо» об эндогенетическом происхождении магнитного поля Земли (МПЗ), нами была выдвинута прямо противоположная ей экзогенетическая теория, с которой, естественно, никто из специалистов не хотел соглашаться – одни по убеждению, другие – не желая менять свой привычный образ мышления.

Поэтому пришлось в поисках всё новых и новых доказательств своей правоты, «лезть» сначала на Луну, а затем и на другие небесные тела, в том числе и на Солнце. Результатом этих поисков явилось создание единой теории космоса, основы которой были изложены в пяти депонированных монографиях [1, с. 51].

Поскольку мало кто занимается поисками знаний в депонированных источниках, позже, пришлось выпустить их в виде небольших брошюр.

Одним из существенных недостатков любой теории является трудность понимания, требующая обширных знаний по многим смежным областям, что недоступно большинству учёных, тем более, что узкоспециалистичность в подготовке кадров не только у нас, но и во всём мире крепко держит свои позиции, хотя и является главным тормозом развития науки вообще и естествознания в особенности.

Это, а также ряд других причин вынудили нас искать иные пути реализации теории, а именно её практическое применение, которое заставило бы специалистов обратить на неё должное внимание. Наиболее реальным, требующим меньших расходов времени и средств, а также достаточно эффективным среди широкого круга специалистов, является проблема достоверного прогноза солнечной активности (СА), так как жизнь на Земле во всех своих проявлениях, её энергетические ресурсы вплоть до внутренней энергии планеты исходят от Солнца.

Пользуясь любезностью некоторых сотрудников Института Астрономии АН УзССР нам удавалось получать оперативные сведения по наблюдаемым числам Вольфа, по которым впоследствии было выполнено сопоставление (рис. 1).

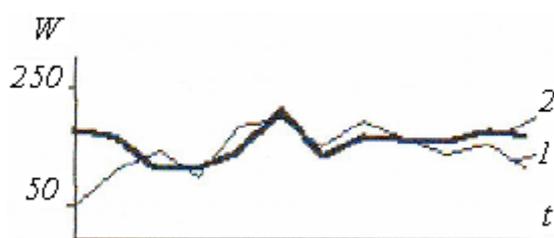


Рис. 1. Сопоставление прогнозных (1) и наблюдаемых (2) чисел Вольфа за 1989 г. [1, с. 52].

Как видно, подтверждаемость прогноза оказалась вполне убедительной (особенно за летнее время).

Земные отклики СА. О связи природных явлений на Земле с СА известно давно. В настоящее время насчитывается несколько десятков земных откликов пятнообразовательной деятельности Солнца.

Из работ А.Л. Чижевского, братьев Мизун и других известно, что в максимумы СА приходятся максимумы магнитных бурь, увеличивается количество землетрясений, извержений вулканов, частота и сила циклонов и бурь, повышается уровень воды в

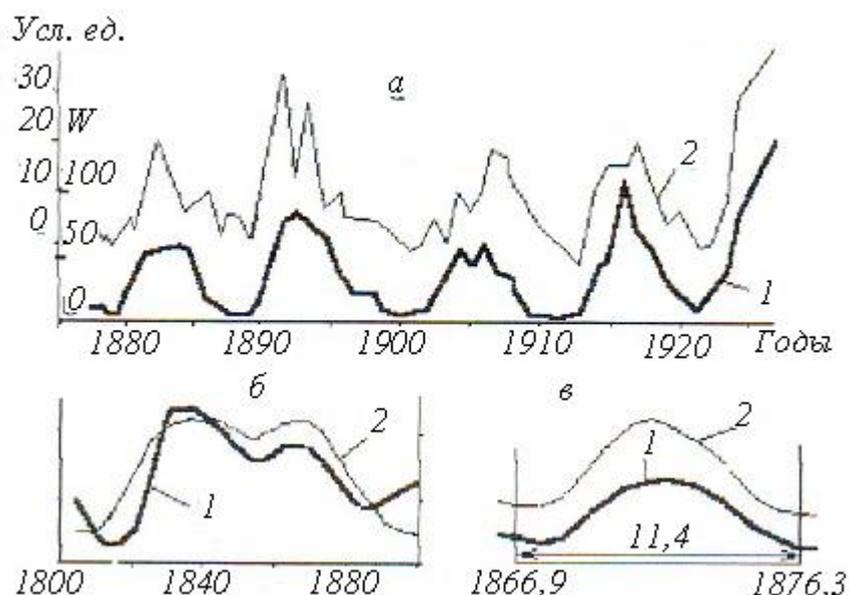
водоёмах, интенсивность роста древесины, улов рыбы, урожайность зерновых, деторождаемость, скорость роста и продуктивность скота. Вместе с тем именно в эти годы возникают и прогрессируют на планете эпидемии холеры, чумы, гриппа, различных тифов, психических, неврологических, сердечно-сосудистых заболеваний, наблюдается резкий рост смертности, особенно самоубийств и некоторые другие отрицательные факторы.

Все эти явления имеют с СА либо прямую связь, либо косвенную через другие промежуточные механизмы. Так например, мы склонны связывать эпидемии инфекционных заболеваний с резонансной активизацией микроорганизмов – распространителей инфекций, т.к. СА активизирует биопроцессы, а активизацию жизнедеятельности организмов с повышением магнитного потенциала Земли и благоприятным изменением метеоусловий и климата для развития организмов. Повышенную смертность населения, кроме этого, можно, по-видимому, объяснить с интенсификацией колебаний напряжённости магнитного поля (МП) и нарушением работы системы кровообращения и нервной системы, т.к. они, в свою очередь, зависят от частоты колебаний МП, ибо старческие и болезненные организмы не выдерживают вынужденный резонанс с усиленными и учащенными колебаниями МП – главной движущей силы живой природы. Увеличение улова рыбы, например, можно объяснить индуктивным усилением земных электротоков, управляющих движением морских животных и т.п. [1, с. 53].

Каждая из перечисленных явлений представляет собой самостоятельное поле деятельности для десятков исследователей, ибо затрагивает различные, порой трудно совместимые области знаний с традиционной точки зрения к подготовке специалистов. А если нет, то требует специалистов нового типа, компетентных одновременно во многих вопросах.

Пусть простит нас читатель за отступление от традиций, но постановка задачи требует показать хотя бы некоторые примеры связи земных явлений от степени СА, приведённые в книге А.Л. Чижевского (рис. 2), ибо редко кто увидев их не догадается, что после некоторых проверочных исследований можно было бы начать внедрение солнечно-земных эффектов хотя бы в некоторые области.

Рис. 2. Диаграммы некоторых земных откликов активности Солнца [2, сс. 94, 113, 253]. 1 – солнцедейтельность, 2 – отклики: а – интенсивность магнитных бурь, б – рождаемость в Европе, в – рост древесины за 90 лет и активность за 125 лет (усреднённые кривые).



В книге имеются случаи отсутствия или сомнительной связи, показывающие, что и эта часть работы ещё полностью не выполнена. Приведён обширный список литературы из более, чем 300 наименований, что свидетельствует о большом интересе учёных мира к этому вопросу в прошлом.

Что движет СА? Несмотря на важность и жизненность этих проблем в настоящее время мало кто занимается ими, ибо весь вопрос упирается на достоверные прогнозы СА. А проблема достоверных прогнозов находится, по образному выражению Л.И. Гудзенко, «за семью печатями» [1, с. 54], т.к. существующая теория утверждает, что причины СА лежат в его недрах.

Ранее, на примере Земли, а затем и других небесных тел нами была доказана экзогенетическая природа их вращательного движения. Дальнейшие поиски показали, что не только вращение, но и активность Солнца и любые другие процессы в космосе – результат действия не внутренних (или эндогенных), а внешних (экзогенных) процессов. Таким образом, постепенно нам удалось создать новую экзогенетическую теорию. Согласно этой теории все движения во Вселенной, в т.ч. и в Солнечной Системе возникают за счёт процессов, протекающих на поверхности небесных тел или в открытом космосе.

На основе этой теории была разработана методика прогнозирования среднемесячных показателей СА, которая в 1992 г. была внедрена для предупреждения и профилактики аварийности механизмов и машин, а также охраны здоровья персонала теплосети

г. Москвы. А в настоящее время в результате дальнейших исследований создана методика прогноза не только среднемесячных, а даже среднесуточных показателей СА. Таким образом, теперь вполне уверенно можно предсказывать СА, предупреждать и планировать различные мероприятия для оптимального использования как положительных, так и отрицательных её последствий за год вперёд на основе приводимых в астрономических ежегодниках сведений их орбитальных положений на данное конкретное время календаря.

Поскольку в наших предыдущих работах достаточно сведений о существующих гипотезах по СА здесь этот вопрос сознательно пропущен.

На наш взгляд, гипотеза должна быть рабочей, т.е. сопровождаться с неременной проверкой её жизнеспособности конкретным прогнозом и последующим сопоставлением с результатами наблюдений.

Сущность экзогенетической теории СА. Сущность экзогенетического возбуждения СА заключается в следующем:

Солнце, как расплавленный плазменный шар находится в компактном состоянии под влиянием трёх сил – межмолекулярных, гравитационных через механизм сжатия кручением под активным воздействием собственной планетной системы, электромагнитных в виде активного электромагнитного давления МП планет собственной системы [1, с. 56]). Фоновое гравитационное и электромагнитное воздействие всех внешних сил принимается равной единице, т.к. учитывая клетчатое строение Вселенной оно находится практически в постоянном равновесном состоянии [1, с. 22].

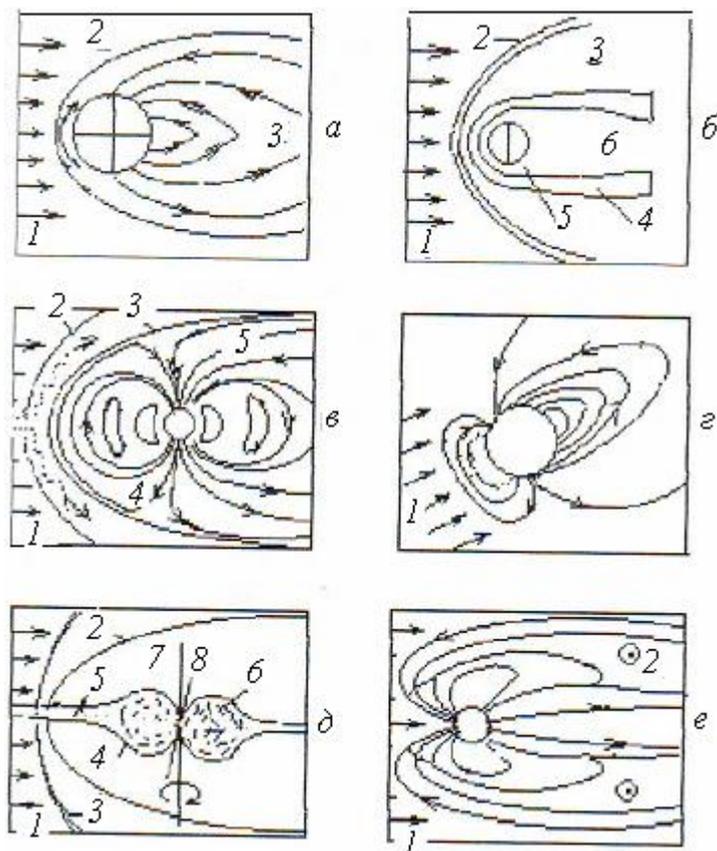
Первая из этих сил аналогична в сущности с силами, действующими между частицами дождевых капель, а вторую можно сравнить с силами сжатия автомобильных шин при торможении. Таким образом, пространство Солнечной Системы представляет собой огромную дискообразную материю, сотканную гравитационными силами архимедовоспиралевидной структуры, в центре которого находится Солнце. Оно, вращаясь вокруг своей оси, своим притяжением волочёт за собой всю свою планетно-спутниковую систему, которая своим весом всё крепче прижимает солнечную поверхность. Это аналогично сжатию барабана лебедки при поднятии груза. Здесь вращающаяся вперёд сила – это

вращающая сила солнечного ветра (см. механизм вращения Солнца), а тормозящая – гравитация всех тел Солнечной Системы.

Третья из трёх – это электромагнитные силы планет и комет, оказывающие давление на магнитное поле Солнца (МПС, рис. 3). Здесь на примере каждой из планет нетрудно убедиться о взаимном отталкивании МПС и планет через ударную волну.

Об этом свидетельствуют также хвосты комет, всегда направленные в противоположную от Солнца сторону (рис. 4), что проясняется на фоне солнечного ветра, движущегося под воздействием МП. Нельзя игнорировать поэтому гравитационное и электромагнитное воздействие других тел Галактики и Вселенной в целом на Солнце, т.к. Солнечная Система в своих периферических частях не может не получать отталкивающие усилия МП от других внешних тел и систем. Если тамошнее поле сильнее солнечного, то поле Солнца будет «омываться» этим полем наподобие того, как поля планет обтекаются солнечным полем и так далее. Все эти усилия в конечном счёте передаются через дипольное МПС (т.е. межпланетное поле) на его поверхность.

Рис. 3. Схема взаимодействия МП планет с межпланетным (солнечным) полем. 1 – солнечный ветер, а) Меркурий: 2 – магнитопауза, 3 – нейтральный слой плазмы (по Н. Неессу); б) планеты, не имеющие магнитного диполя (по Ш.Ш. Долгинову); 2 – ударный фронт, 3 – магнитослой, 4 – пограничный слой, 5 – ионосфера, 6 – хвост; в) Земля: 2 – ударный фронт, 3 – магнитопауза, 4 и 5 – силовые линии; г) Марс; д) Юпитер: 2 – граница магнитосферы, 3 – головная ударная волна, 4 – внешний радиационный пояс, 5 – слой ионизированных частиц, 6 – силовые линии, 7 – ось вращения планеты, 8 – магнитная ось; е) Уран: 2 – кольцевой ток (по Е.М. Филиппову). С упрощениями.



Этот механизм по принципу действия аналогичен поведению заряженной частицы в МП, ибо любая заряженная частица обладает собственным МП. При этом усилие отталкивания прямо пропорционально произведению напряжённости МП частицы и носителя большого поля и обратно пропорционально квадрату расстояния между их источниками согласно закону Кулона [1, с. 57]. Это усилие и стремится выбросить обладателя слабого гравитационного поля за пределы влияния сильного поля.

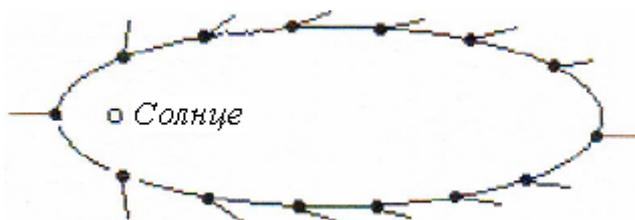


Рис. 4. Хвост кометы всегда направлен в противоположную от Солнца сторону.

В случае планет, поскольку они привязаны к Солнцу своей гравитацией, сила отталкивания МП может компенсироваться лишь только передачей усилия отталкивания поверхности Солнца, т.к. МП согласно нашей экзогенетической теории генерируется на поверхности небесных тел за счёт электротоков трения [1, с. 58], а в случае Солнца, трение создаётся, главным образом, за счёт его вращения относительно собственной планетной системы.

Давление МП планет, передаваемое через МПС на его поверхность оказывает на СА примерно такой же эффект, как повышение давления атмосферы оказывает на кипение воды на Земле. Поскольку перемещаясь по своей орбите от перигелия к афелию и обратно планеты то удаляются, то приближаются к Солнцу, естественно, меняется давление их полей на поверхность Солнца. Таким образом, солнечная поверхность реагируя на изменения давления МП различной напряжённости, изменяющихся с различной периодичностью то «кипит», то успокаивается, что и фиксируется с Земли как солнечные пятна.

Последние, с нашей точки зрения, могут иметь двойкий характер: Во-первых, как кратеры солнечных вулканов при извержении плазмы, во-вторых, как метеоритные кратеры за счёт возвратных потоков вещества (положительных тяжёлых ионов) плазмы на солнечную поверхность.

Изложенные выше два центростремительные усилия – сжатие кручением и гашение активности путём подавления внешними МП действуя совместно, уравнивают внутреннее давление солнеч-

ной плазмы, направленное во внешнюю сторону (кстати сказать, давление плазмы – ничто иное как взаимное отталкивание МП заряженных частиц и по своей природе аналогично с механизмом взаимного давления МП Солнца и планет).

Таким образом, активность Солнца является его нормальным состоянием, т.к. плазма не может находиться в компактном состоянии без внешнего давления. И только в периоды приближения планет с высокими магнитными потенциалами активность Солнца уменьшается. Есть некоторая критическая сила давления внесолнечных МП, которая способна полностью подавить наблюдаемую активность Солнца, но поскольку в действительности суммарная сила давления МП планет и комет почти всегда остаётся ниже критической, то внутреннее давление плазмы способно преодолевать внешнее, вследствие чего извержения солнечной плазмы прекращаются редко и ненадолго, т.е. происходят даже в самые спокойные годы солнечного цикла.

Здесь уместно сказать об одной мало заметной особенности СА, о котором, возможно, никто ещё не задумывался (во всяком случае, упоминаний об этом в опубликованной литературе встречать нам не приходилось). Дело в том, что в годы минимумов активности кратковременные прорывы плазмы происходят очень бурно, что свидетельствует о выделении большого количества энергии за небольшой промежуток времени, т.е. увеличивается амплитуда (интенсивность) и высота выброса плазмы и, наоборот, уменьшается продолжительность жизни, или говоря математическим языком, шаг активности. Это объясняется тем, что в эти периоды возрастает степень напряжённого состояния Солнца, вызванное увеличением противоборствующих сил.

Вынужденная подавленность активности приводит, как бы к накоплению внутренних сил, которые «с нетерпением ждут» малейшего послабления внешних сил и тогда как только произошёл разрыв сплошности поверхности Солнца, тут же устремляется через эту брешь подавленная «воля» активности. Но ведь и внешние силы не «дремлют» и тут же гасят этот прорыв как только снова упадёт внутреннее давление. (Невольно напрашивается сравнение этого явления с тишиной перед боем, или притаившимся хищником перед нападением на жертву. Впрочем, Солнце является прародителем всего живого и поведение природы не может быть не наследовано от Солнца).

Коль скоро мы коснулись этого вопроса, забегаая вперёд можно сказать, что именно умеренная активность Солнца является благоприятным условием жизнеспособности Солнечной Системы, ибо чрезмерная активность нашего светила пагубна для нормальной жизни на Земле, также и чрезмерная пассивность привела бы к прекращению вращения Солнца и исчезновению источника энергии, поддерживающей движение в Солнечной Системе в целом, т.к. именно солнечный ветер, как доказывалось нами в соответствующих работах, является движущей силой вращения Солнца, которое в свою очередь поддерживает всякое движение в Солнечной Системе, включая и движение мысли землян.

Возвращаясь к существу вопроса нужно сказать, что извержение солнечной плазмы, таким образом – результат действия реальных механических сил. А поскольку движущаяся плазма ничто иное как электрический ток, то она обладает собственным МП. Таким образом, на Солнце, в отличие от других тел Солнечной Системы, существует не одно, а два типа динамического МП. Первое – дипольное является постоянным, односторонним и образуется за счёт электротоков на поверхности Солнца, представляющих собой дрейф зарядов на запад. Именно это поле, которое приводит в движение солнечный ветер за счёт сил Лоренца, постоянно взаимодействует с полями планет и передаёт информацию об этом взаимодействии на поверхность Солнца.

Второе – униполярное, биполярное и мультиполярное поля являются изменчивыми и представляют собой следствие СА. Именно они, исчезая и появляясь вновь, создают магнитную бурю [1, с. 60]. Усилие этого поля, в основном, расходуется на ускорение вращения ведущей низкоширотной части солнечной поверхности, увеличение опережения относительно приполюсных ведомых частей обоих полушарий Солнца, деформацию королевских зон (т.е. широт с извержениями плазмы) и наконец, на общее ускорение вращения Солнца в периоды высокой активности.

Меняется полярность только второго типа полей под действием давления МП некоторых планет, прежде всего Юпитера, Земли и Меркурия (как наиболее магнитных и близких к Солнцу). Участие МПЗ в изменениях СА хотя практически и незаметно из-за малого эксцентриситета орбиты, но оно несомненно принимает активное участие в создании постоянного высоконапряжённого состояния Солнца из-за малой удалённости от Солнца.

Давление МП планет максимально в приэкваториальной зоне, да и сжатие кручением тоже и поэтому первое извержение (головное пятно) зарождается на некотором удалении от экватора. Кроме того, место головного извержения определяется также границей между ведущим и ведомым частями солнечной поверхности, где слабая солнечная «кора» испытывает наибольшие растягивающие усилия и разрываясь даёт выход плазме. С уходом Юпитера и кометы или комет, определяющих солнечный цикл от перигелия и следовательно, ослаблением внешнего давления, разрывы поверхности Солнца и извержения через них солнечной плазмы с огромной скоростью, медленно смещаются к близэкваториальным зонам.

Такое направление смещения усилий на поверхности небесных тел, в общем, явление общее и широко распространённое. Такая стрельчатая (треугольная) суживающаяся к экватору форма усилий совпадает с направлением электротоков трения на поверхности Земли и с формой и направлением возбуждённых участков атмосферы Венеры в периоды нижнего соединения с Землёй.

Первые же порции плазмы нового цикла активизации создают дополнительное вращающее усилие всё ближе к низким широтам за счёт центробежного смещения из-за упомянутых выше механизмов, что создаёт предпосылки к новым деформациям солнечной поверхности. К тому же, увеличение расстояния между солнечноциклическими небесными телами и Солнцем благоприятствует новым извержениям. Вследствие этого новые пятна возникают всё ближе и ближе к экватору. Если бы процесс мог продолжаться дальше, вся приэкваториальная зона была бы покрыта пятнами, но помимо всего прочего активность идёт на убыль, ибо упомянутые тела, пройдя афелий своей орбиты, снова идут на сближение с Солнцем. Их поля снова подавляют активность Солнца.

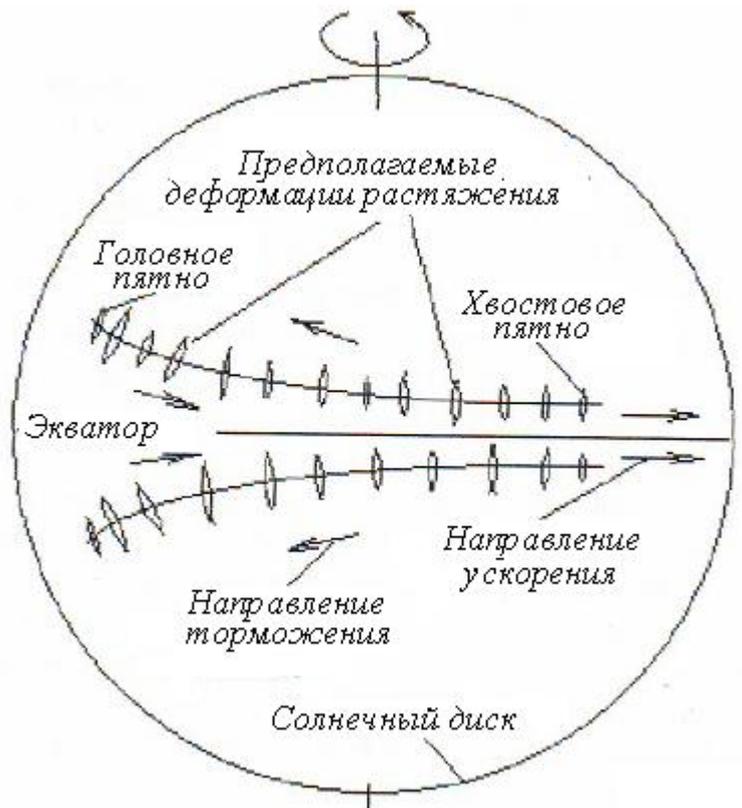
Если бы солнечная поверхность была твёрдой и мощные извержения не нарушали видимость его поверхности, то можно было бы наблюдать структуру расположения разрывных деформаций, которые были бы вызваны ускорением несущей приэкваториальной части солнечного шара и которые расположились бы перпендикулярно линии простираения групп пятен (рис. 4).

В сказанном можно было бы убедиться также, если бы можно было измерить скорость вращения Солнца с высокой точностью. Но как уже отмечалось, с Земли можно измерить лишь изменения

скорости вращения относительно Земли, т.к. при ускорении вращения Солнца ускоряется гелиоцентрическое вращение всей Солнечной Системы, т.е. скорость обращения планет, в т.ч. и Земли вокруг Солнца. По-видимому, всё же есть возможность проверить это, т.к. высокая активность должна отражаться на увеличении дуги размещения деталей активности на поверхности Солнца.

Автор убеждён, что в периоды повышенной активности скорость вращения Солнца несколько увеличивается за счёт увеличения сил Лоренца, затем с угасанием активности снова снижается, а в периоды минимума возможно, снова возрастает, т.к. усиливается действие другого вращающего механизма – взаимодействия (взаимного давления) дипольных МП Солнца и солнечноциклических небесных тел (переходный тип вращения планетного этапа [1, с. 62]).

Рис. 4. Схема действия деформирующих усилий в периоды повышения СА [1, с. 61].



Таким образом, солнечный цикл, в некотором смысле, является «солнечным годом» и изменения его вращения в течение цикла аналогичны сезонным колебаниям скорости вращения Земли, имеющим годичный цикл. В этом аспекте, вопросы, рассматриваемые в по вращению Солнца и по активности представляют собой единую генетическую систему солнечных процессов, дающих начало любым движениям как неодушевлённой, так и одушевлённой природы в пределах Солнечной Системы.

О будущем СА. Всегда ли СА была такой? Может ли она измениться со временем? Ответить на эти вопросы, в общем, нетрудно, но чтобы привести какие-то цифровые доказательства, необходимы специальные исследования.

Благодаря интернету в настоящем этапе использована среднегодовая активность начиная с 1700 года. Судя по этому трёхсотлетнему промежутку времени, активность медленно растёт. Согласно нашей экзогенетической теории медленный рост активности закономерен, ибо поскольку Солнце беспрестанно с натугой тащит за собой свою планетную систему затрачивая при этом огромную энергию, которая ничем не возмещается, т.е. не восстанавливается, то его сила (и тепловая, и световая) будет со временем уменьшаться и иссякать.

С течением времени планеты удаляются, и будут медленно удаляться от Солнца, т.е. их орбиты будут увеличиваться. Это связано с уменьшением скорости его вращения, а уменьшение скорости вращения Солнца связано с уменьшением его энергетических ресурсов, т.е. с его старением. Поэтому планетные года будут постепенно увеличиваться. Продолжительность года у нас на Земле со временем будет не 365 дней, а 366, 367 и т.д. Вместе с этим давление планетных МП на солнечную поверхность будет медленно уменьшаться, а это в свою очередь, будет приводить к увеличению активности. Чем выше активность, тем большее количество энергии будет эмиссировать в окружающее пространство. За счёт этого внутренняя энергия Солнца будет медленно уменьшаться.

Этот процесс свойственен звёздам всей Вселенной, т.е. медленное расширение – результат старения звёзд с их планетными системами. Но этот процесс настолько медленен, что человечество до сих пор практически не заметило каких-либо существенных изменений.

Таким образом, существующее равновесие будет сохраняться ещё миллионы лет. Иными словами, энергия Солнца затрачивается крайне экономно. Поэтому сравнение человечества с ребёнком, совершающим свои первые шаги, высказанное нами в предисловии к некоторым работам имеет определённое основание. К слову будет сказано, что жизнь и благополучие человечества во многом зависит от него самого, от умения распоряжаться природой.

Человек стареет, умирает и превращается в почву, деревья со временем сгнивают и смешиваются с землёй, горы состарившись выветриваются и на их месте возникают плоскогорья, а впадины заполняются осадочными породами и превращаются в равнины, камни превращаются в песок и глину, звёзды (в т.ч. и Солнце) со

временем становятся планетами другой более мощной звезды, Солнечная Система со временем распадётся и её тела, потеряв между собой связь рассеются в пространство и будут организовываться вокруг другой более молодой звезды.

Но старение и расширение свойственно конкретным звёздам и их системам. Вселенная вечна, т.к. наряду со старением и исчезновением происходит рождение и формирование новых звёзд с их системами.

Здесь считаем уместным коснуться в двух словах теории «Большого Взрыва». Она основана на разбегании небесных тел и их скоплений друг от друга. Мы, как следует из всех наших работ, приведённых в библиографии [1] отрицаем эту теорию. Разбегание тел Вселенной наша экзогенетическая теория объясняет их старением и потерей способности центральным телом удерживать вокруг себя орбитальные тела своей системы, т.к. только быстрое осевое вращение небесных тел является признаком их энергетических возможностей. Именно поэтому планеты и их спутники не могут оторваться от Солнца; именно поэтому у Юпитера спутников больше и крупнее; именно поэтому Луна удаляется от Земли; именно поэтому Венера и Меркурий не имеют спутников; именно поэтому дети и внуки становятся самостоятельными, а глубокие старцы одинокими.

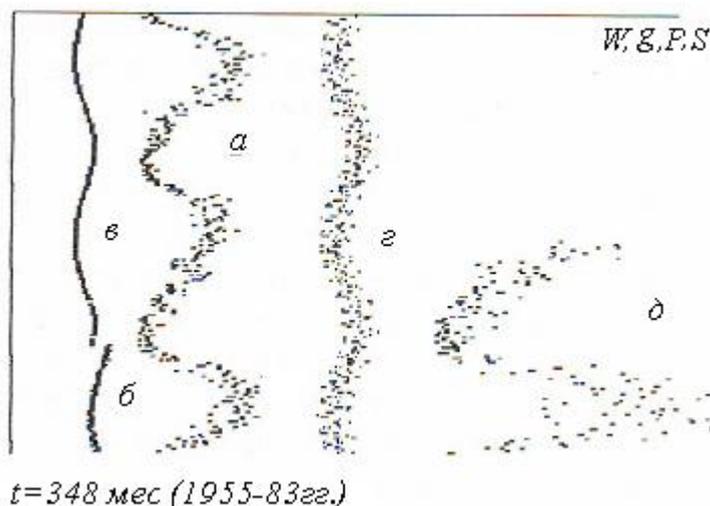
Высокая чувствительность небесных тел к внешним воздействиям, замеченная нами при выполнении ряда работ [1, с. 64] убедила нас, что ключ к разгадке причины СА уже найден, что Солнце, как и все небесные тела чутко реагирует на изменение направления и мощности внешних внесолнечных сил. Эти силы могли иметь двоякую природу – гравитационную и электромагнитную. Первая, как стало известно, управляет обращением небесных тел, а вторая, там, где имеется сильное МП – их вращением.

Ниже кратко излагается методика и результаты исследований в той последовательности, в которой они осуществлялись. Такой подход к изложению материала вызван стремлением дать не только окончательный результат, но и методику и способ решения поставленных задач, которые, как нам кажется, довольно поучительны при постановке и решении крайне запутанных научных головоломок.

Общая методология поисков была следующей: сначала выдвигалась рабочая гипотеза – предположение о причинах, приводящих к тем или иным конкретным результатам; затем производилась проверка рабочей гипотезы с привлечением как можно большего количества цифрового материала по наблюдениям или теоретическим расчётам на основе существующих законов физики.

Была составлена диаграмма изменчивости среднемесячных чисел Вольфа по опубликованным данным, начиная с 1955 по 1983 г. (рис. 5 а [1, с. 65]).

Рис. 5. Сопоставление наблюдаемой активности Солнца: а – по числам Вольфа (W) и δ – по площадям пятен (S) с расчётными показателями активности: б – по суммарной силе тяготения (g) между Солнцем и планетами (кроме Плутона), в – по



суммарной силе тяготения (g) между Солнцем с одной стороны и Землёй, Марсом, Юпитером и Сатурном – с другой, г – по суммарной плотности магнитного потока (P) от Меркурия, Земли и Юпитера на уровне поверхности Солнца. Диапазоны колебаний $W=3.4 \div 247.7$; $g=(44.9 \div 60.1) \cdot 10^{22} \text{N}$; $P=0,457 \div 0,528 \text{ Гс}/(\text{a.e.})^2$; $S=10 \div 3230$ млн доли площади полусферы Солнца.

Результаты сопоставления (рис. 5, а, б, в) окончательно убедили нас в том, что цикличность СА первого порядка, обусловленная положением планет Солнечной Системы близок к орбитальному периоду Юпитера, но почти совпадает с периодом группы комет (Неуймин, Клемола и др.) от 10,6 до 10,82 лет. Доля колебаний активности за счёт Марса и Сатурна совершенно незаметна, что объясняется слабостью гравитационного поля Марса, относительно большой удалённостью и периодом обращения Сатурна, затушёвывающихся на фоне сильного поля Юпитера.

На этом закончился первый этап исследований, в результате чего наша рабочая гипотеза превратилась в твёрдую уверенность,

что повышение СА является результатом понижения давления внешних МП на поверхность Солнца, передаваемого через его собственное дипольное МП.

Проверка влияния МП планет на СА. Исходным пунктом второго этапа является сведения о МП планет. Поскольку участие МПС одинаково для всех планет, оно принималось равной единице и с целью получения взаимно сопоставимых величин со среднемесячными показателями активности на каждый месяц вычислялось соотношение B/r^2 [1, с. 67], где B – средняя плотность магнитного потока на экваторе планеты выраженная в гауссах ($1 \text{ Гс} = 10^5 \gamma$); r – радиус-вектор планеты в астрономических единицах (а.е.) на среднее число каждого месяца (за 16, 15 или 14 число в зависимости от количества дней в месяце), полученный интерполированием из астрономических ежегодников.

При этом за период полного оборота планеты вокруг Солнца величина $P=B/r^2$ (магнитный показатель) принимает следующие значения (табл. 1):

Табл. 1. Сведения о МП планет [1, с.68].

Планета	B , в гаммах (γ)	$P, \text{ Гс}/(\text{а.е.})^2$, от-до
Меркурий	350	0,016-0,037
Земля	31000	0,300-0,320
Юпитер	420000	0,141-0,171
Марс	30-60	0,00013-0,00026
Сатурн	20000	0,0020-0,0025

Как видно, максимальное давление на Солнце оказывает МП Земли, которое в 2 раза превышает давление поля Юпитера. Но относительные перепады последнего в 1,5 раза больше, в силу чего его влияние на изменение активности должно быть больше, т.к. СА реагирует не на абсолютную величину давления поля, а на его изменения; абсолютная же величина почти всегда остаётся меньше некоторого критического уровня, при котором поле смогло бы полностью подавить внутреннее давление плазмы, а значит СА.

Поскольку принятая нами точность построения сопоставляемых диаграмм не превышает 0,5 мм, то Марс и Сатурн без ущерба на достоверность результатов могут быть исключены из списка как находящиеся ниже порога чувствительности технологии исследования. Это оправдывается ещё и тем, что на общей диаграмме (рис. 5а) почти не заметны даже годовые аномалии, вызванные сильным полем Земли.

Из-за большего эксцентриситета орбиты давление МП Меркурия меняется более чем в 2 раза, т.е. на 231 %, для Юпитера это колебание находится в пределах 17-22 %, тогда как для Земли оно не превышает 6-7 %, что и является причиной плохого отражения его колебаний на диаграмме активности.

О природе 22-летней цикличности магнитного поля активности Солнца. Самым загадочным из особенностей СА, по нашему мнению, является смена полярности групп пятен на обратное в конце предыдущего и начале нового цикла.

Согласно законам Хэла – Никольсона, установившим этот факт в 1925 г. [1, с. 79]

«а) в каждом цикле активности все биполярные группы северной полусферы Солнца имеют одну и ту же полярность;

б) в этом же цикле все биполярные группы южной полусферы имеют противоположную полярность;

в) в следующем цикле полярности всех биполярных групп в обеих полусферах меняются.»

Для расшифровки физики процессов были сопоставлены диаграммы СА

– по среднегодовым значениям чисел Вольфа (рис. 6 а),

– по расчётным среднегодовым значениям P (рис. 6 б),

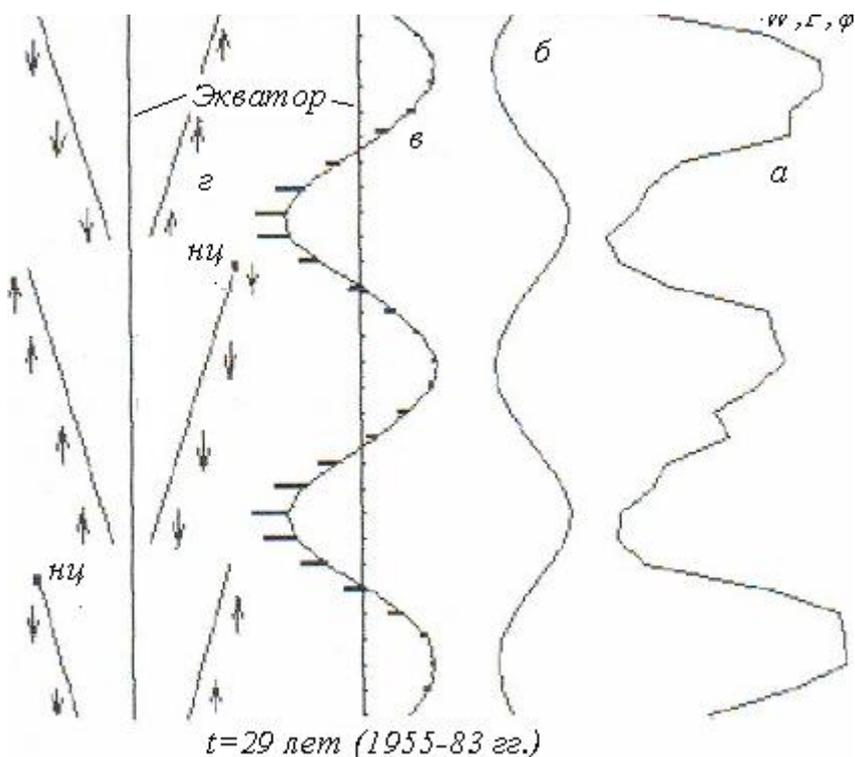
– по изменению широты и приращения давления МП планет с изменением широты (рис. 6 в),

– схемы изменения полярности пятен (рис. 6 г); направление последней не привязано к календарному времени, что не существенно в данном случае.

Сопоставление показывает, что нет каких-либо признаков на диаграммах, которые намекали бы на обоснованность 22-летней цикличности кроме самого факта смены полярности. Значит, это явление не зависит от внешних внесолнечных факторов и нужно искать причину в самом Солнце.

Поскольку факт взаимного отталкивания космических МП, в свете проведённых анализов можно считать установленным, то единственным объяснением изменения полярности пятен должен служить фактор взаимного отталкивания полей старой и новой серии извержений, т.к. конец предыдущего и начало нового цикла характеризуются слабыми извержениями, при котором их усилия примерно одинаковы по мощности.

Рис. 6. Сопоставление различных показателей активности Солнца, необходимых для объяснения некоторых частных случаев. а – числа Вольфа, б – магнитный поток от Юпитера, эквивалентный уровню поверхности Солнца, в – широта Юпитера (длина палочек соответствует величине приращения P свыше $0,140 \text{ Гс}/(\text{а.е.})^2$, г – схема смены полярности групп пятен (нц – начало цикла).



Получив направление, новый цикл сохраняет его до конца, ибо каких-либо значительных переломных моментов нет (т.е. направление действия сил остаётся неизменным), а внутри текущего цикла своим отталкиванием даёт начало направлению всё новых и новых извержений, появляющихся один за другим и отталкивающихся от уже существующего сильного потока в ту сторону, с какой они появились. А в конце текущего цикла первый же поток плазмы новой серии извержений отталкивается от последнего потока уже существующего затухающегося цикла и события продолжают развиваться в том же духе.

Поскольку в минимумы активности на солнечную поверхность сверху давит усиленное максимальным приближением МП Юпитера и вышеназванных комет (или единственной самой большой из них – Клемолы, единственно подлежащее выяснению) то естественно, одновременное отталкивание трёх разногенетических полей приводит к их взаимному разбеганию.

Подобный ход мысли привёл к появлению рабочей гипотезы о природе этого явления. С позиции взаимного отталкивания МП, разнонаправленность полей пятен северного и южного полушарий

зависит от первого извержения нового цикла, который имеет место попеременно и последовательно то на том, то на другом полушариях, т.е. первый поток плазмы (начало цикла, *нц*) извергаясь на севере, отталкивается от северного, извергаясь на юге – от южного магнитного потока (рис. 6 з).

Сказанное переходит в уверенность если учесть, что МП старых пятен создаёт разрежение МП на том полушарии, где оно направлено в обратную от вращения Солнца сторону. Значит на этом полушарии происходит первое извержение нового цикла, а на противоположном полушарии МП старого цикла создаёт не разрежение, а наоборот уплотнение поля, которое воспрепятствует новому извержению согласно установленного принципа угасания активности.

Высказанная точка зрения полностью согласуется с изложенной теорией о механизмах движущих сил СА и поэтому легко может быть проверена на основе соответствующих инструментальных наблюдений, при котором заранее зная направление МП пятен того и другого полушарий в действующем цикле достаточно засечь место первого извержения нового цикла, а начало цикла может быть определено со дня прохождения Юпитером перигелия своей орбиты (из-за отсутствия в ежегодниках сведений по кометам мы вынуждены ссылаться пока только на Юпитер).

Краткая история прогнозов СА. Отправным пунктом для наших работ по прогнозам СА была книга Ю.И. Витинского «Солнечная активность» [1, с. 81]. После тщательного изучения заключительной части книги мы пришли к выводу, что вопрос о прогнозах остаётся открытым к 1983 году. Публикуемые в “Solar-Geofisical Data prompt reports” прогнозы среднемесячных чисел Вольфа на каждый будущий год представляют собой идеальную плавную дугообразную диаграмму без перепадов и всерьёз принятыми быть не могут.

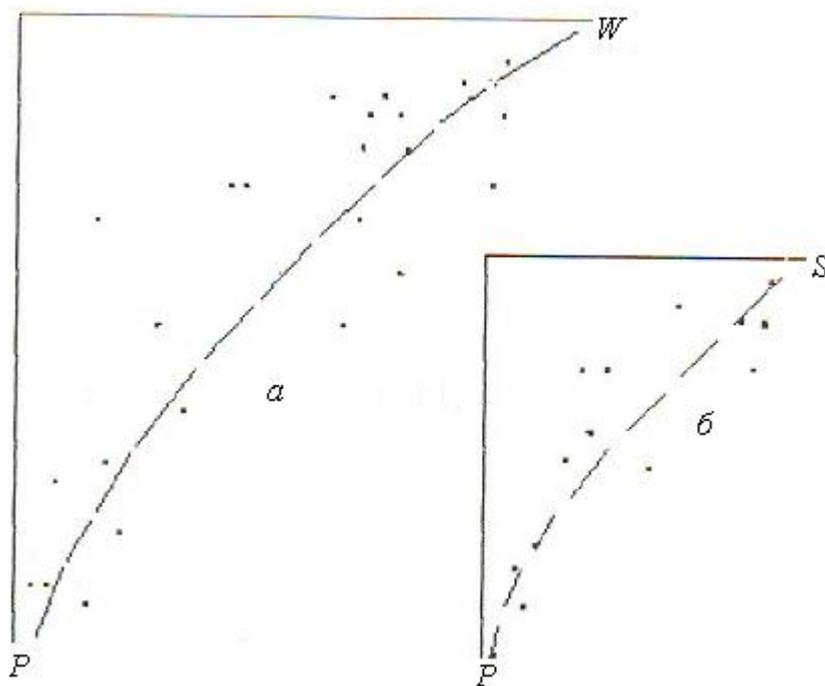
Наилучшим способом доказать правомочность выдвинутой концепции было, естественно, прогноз СА на ближайшее время с последующей проверкой достоверности путём сопоставления с наблюдаемыми данными.

Методика построения первых прогнозных диаграмм была основана на определении удельных перепадов чисел Вольфа на единицу изменения магнитного потока (0,001 Гс). Она базировалась на принципе пропорциональности, т.е. на большее

изменение магнитного потока соответствовало большее изменение чисел Вольфа.

Первая попытка в этом направлении началась составлением графиков зависимости чисел Вольфа (W) и площадей пятен (S) от изменений суммарного магнитного потока (P) по среднегодовым показателям за имеющиеся в нашем распоряжении в 1988 г. 29 лет, т.е. 1955-1983 гг. (рис. 7).

Рис. 7. Графики зависимости среднегодовых значений SA от изменений общего магнитного потока Юпитера, Земли и Меркурия (P): а – числа Вольфа (W), б – площади пятен (S , в единицах млн долей площади полусферы Солнца). $W = 12,5 \div 199,3$; $S = 173 \div 2385$; $P = 0,474 \div 0,505 \text{ Гс}/(a.e.)$ [1, с. 82].



Судя по распределению точек, во-первых, нет никаких преимуществ между W и S , во-вторых, несмотря на наличие общей зависимости из-за большого разброса точек (естественно, из-за Земли и Меркурия) в качестве основы для прогноза не годится. Кроме того, нам нужны были среднемесячные показатели, имеющие значения чисел Вольфа более 250, тогда как диаграмма учитывает диапазон не более $W=200$.

По трём учтённым циклам Юпитера минимальные числа Вольфа находятся в пределах 10-20, а максимумы равны 150, 187, 195. Поскольку их средние значения колеблются от 15 до 177, то средний диапазон изменений равен $\Delta W_{Ю} = 162$. Соответствующий им диапазон изменений магнитного потока составляет $\Delta P_{Ю} = 0,171 - 0,141 = 0,030 \text{ Гс}$. Разделив первое на второе определим удельное изменение $W=5,4$ на $P = 0,001 \text{ Гс}/(a.e.)^2$.

Размах трёхмесячных и годовых колебаний, соответствующих влиянию Меркурия и Земли трудно отделить друг от друга, т.к. в зависимости от взаимного расположения планет их влияние в той или иной степени компенсируется или накладывается между собой. Но их общее удельное влияние можно было подсчитать, как нам казалось, приняв за основу максимальный годичный размах, соответствующий резонансному совпадению колебаний двух порядков (например, за 1978 г.), что составит

$$\Delta W_{M+3} = 175.$$

Тогда удельная активность будет

$$W = \frac{\Delta W_{M+3}}{P_M + P_3} = \frac{175}{(0,037 - 0,016) + (0,320 - 0,300)} = 4,3$$

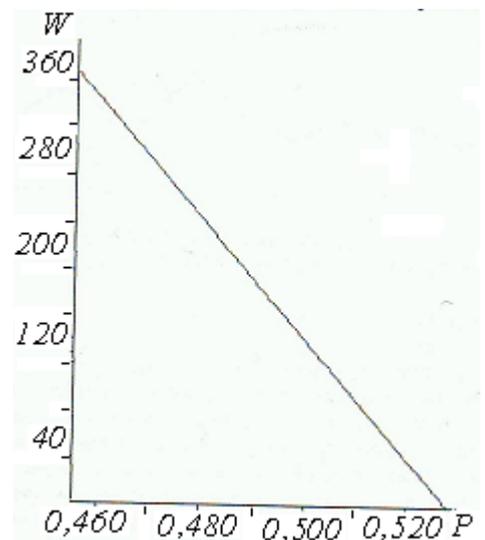
на $0,001 \text{ Гс}/(a.e.)^2$.

С учётом возможного предельного смещения между Землёй и Меркурием, а также приблизительности расчётов за среднюю удельную величину активности можно принять $W=5$.

Отсюда, в первом грубом приближении, можно составить график зависимости W от P .

Поскольку среднемесячный магнитный поток за рассматриваемый 29-летний период составляет $P = 0,458 \div 0,528 \text{ Гс}/(a.e.)^2$, приняв за минимальный предел чисел Вольфа $W=0$, а за максимальный – $W=5 \cdot (0,528 - 0,458) = 350$, для практических нужд прогнозирования было решено составить приближённый график (рис. 8).

Рис. 8. График зависимости W от P на уровне поверхности Солнца по среднемесячным данным.



Далее была составлена диаграмма прогнозных на 1989 год чисел Вольфа.

Вскоре прогноз такого же уровня был сделан на 1990 год с последующим сопоставлением с наблюдаемыми данными (рис. 9).

После всех фактов и рассуждений, изложенных выше, у нас появилась уверенность, что хорошо подтверждаемые прогнозы среднемесячных показателей СА – дело недалёкого будущего

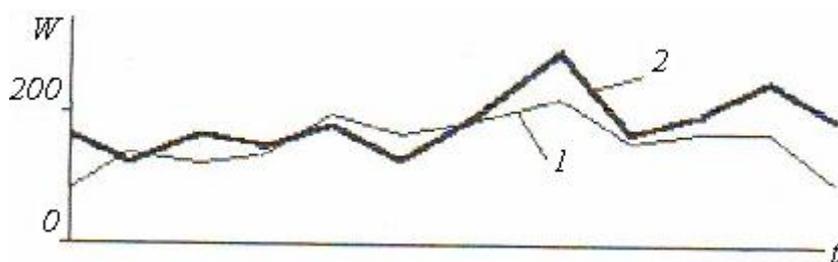


Рис. 9. Сопоставление прогнозных (1) и наблюдаемых (2) чисел Вольфа за 1990 г. [1, с. 84].

Удивительным для нас за этот период оказалось систематическое расхождение между прогнозными и фактическими показателями за первые месяцы года (имеется в виду противоположность перепадов). Это говорило о том, что причиной такого расхождения может быть только влияние Земли. Вторая особенность расхождений заключалась в меньшей контрастности перепадов прогнозных показателей по сравнению с фактическими, что, безусловно, нас совершенно не волновало как погрешность, т.к. для исправления этого расхождения достаточно изменить крутизну графика (рис. 9). На этом закончился первый этап работ по прогнозам.

Второй промежуточный этап. Чтобы показать практическую ценность проделанной работы после долгих поисков нам удалось найти потребителя, был заключен договор на разработку и внедрение методики прогнозирования в числе «Всесоюзного научно-исследовательского центра эниологии и эниотехники» (ВНИЦЭТ) при «Союзе научных и инженерных обществ» (СНИО), находящихся в ведении «Комитета по чрезвычайным ситуациям» СССР. (энио – энергоинформационный обмен). В процессе внедрения работы была разработана методика прогнозирования среднемесячных показателей СА, были установлены новые закономерности, свойственные конкретным планетам, написан отчет, защищён и получен акт внедрения [1, с. 84].

Ещё в 1988 г. у нас возникло подозрение о возможном влиянии Луны на колебания СА, т.к. особенно в годы минимумов достаточно чётко вырисовывался приблизительно месячный период. Но поскольку при повышении активности период этот мог сокращаться, а поведение системы Земля + Луна остаётся прежним, было решено исключить на всякий случай фактор Луны и принять за прогнозную единицу лунный месяц (от дня новолуния до следующего дня новолуния).

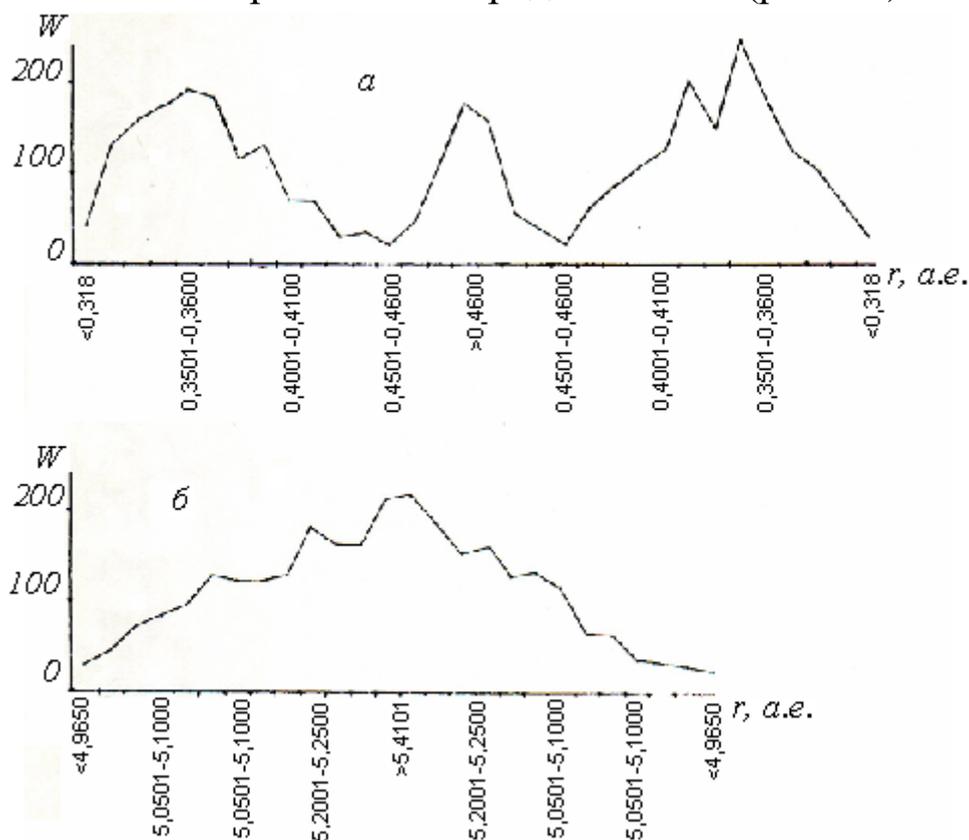
Ещё одно отступление напрашивалось само собой, а именно переход от магнитного потока (P) к радиусам-векторам (r), ибо поскольку все остальные условия оставались неизменными, актив-

ность Солнца являлась функцией только лишь расстояния между Солнцем и планетами. Немаловажен был также выигрыш во времени.

Предполагая, что определённое расстояние планеты от Солнца должно оказывать повторяемое каждый раз практически одинаковое воздействие на Солнце, ожидалось, что при многократном повторении должна выявиться закономерность зависимости W от r . С этой целью, а также учитывая упомянутую выше форму диаграммы зависимости W от r в виде надвигающейся морской волны было решено распределить среднелунномесечные числа Вольфа по положению планеты на орбите за один период по усреднённым значениям W .

Результаты такой работы оказались неожиданными и внесли жёсткие коррективы в наши теоретические представления (рис. 10).

Рис. 10. Характеристические диаграммы среднемесячных перепадов СА по данным за 1955-1990 гг.. а – Меркурий, б – Юпитер [1. с. 85].



Если раньше мы считали, что СА зависит только от изменения давления МП планеты при

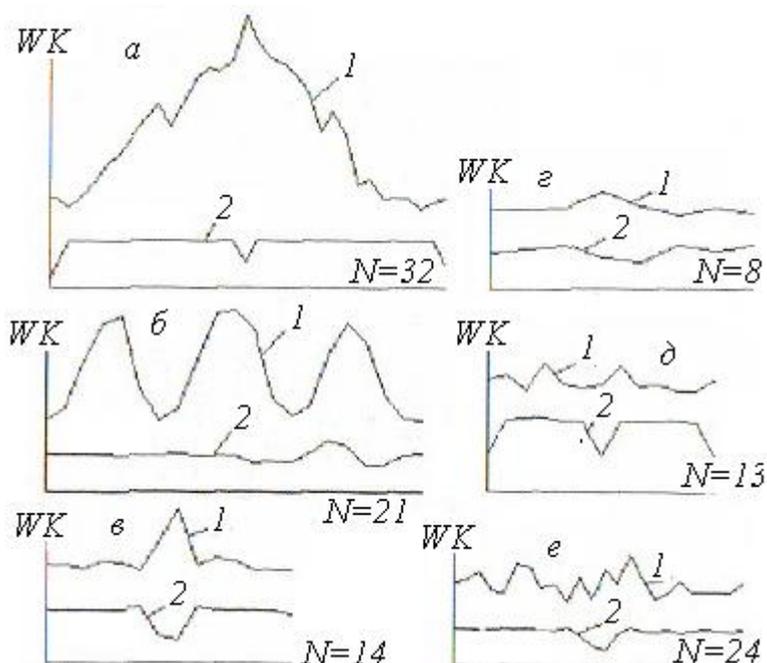
приближении к перигелию и удалении на афелий и поэтому форма диаграммы за один оборот вокруг Солнца должна быть аналогична с полученной для Юпитера (рис. 10 б), т.е. дугообразной, то теперь оказалось, что они имеют для каждой планеты свою неповторимую форму, причём их симметричность относительно афелия свидетельствовало о наличии закономерной связи между W и r .

Чтобы выявленные закономерности были надёжными и бесповоротными возникла необходимость обработки как можно больше цифрового материала и построения характеристических диаграмм активности путём программирования.

В результате мы окончательно убедились, что выбранная методология правильна и смогли отсортировать планеты на нужные и ненужные для использования в прогнозировании (рис. 11).

Наиболее чёткие и убедительные диаграммы принадлежат Юпитеру и Меркурию (степень влияния 90,1 % и 88,6 % соответственно) как планетам, имеющим определяющее значение на колебания СА: первая – из-за сильного МП, а возможно, и большой массе при достаточной эллиптичности орбиты; а вторая – из-за большого эксцентриситета орбиты и непосредственной близости к Солнцу, далее идут Земля (40,2 %), Венера (10,7 %), Марс (20,8 %). Нужно сказать, что мерой степени влияния является диапазон колебаний усреднённых чисел Вольфа за один оборот планеты вокруг Солнца, но критерием надёжности влияния является, в первую очередь, симметричность диаграммы, затем количество участвующих в усреднении данных. По этой причине Венера стоит впереди Марса. Ниже дано обоснование полученных диаграмм.

Рис. 11. Картина влияния планет на солнечную активность по среднелунномесечным данным по наблюдениям 1955-1990 гг. 1 – W, числа Вольфа 2 – K, кол-во данных для вывода среднеарифм-кого; а – Юпитер (диап. колеб. $W=23 \div 232, K=3 \div 15$); б – Меркурий ($W=23 \div 202, K=19 \div 32$); в – Земля ($W=98 \div 164, K=4 \div 39$); г – Венера ($W=100 \div 112, K=50 \div 59$); д, е – Марс и Сатурн забракованы из-за отсутствия симметрии.



Меркурий: При максимальном приближении к Солнцу погашающее влияние на его активность оказывает, во-первых, давление МП, во-вторых, сжатие солнечной поверхности кручением за счёт интенсификации процесса гравитационного волочения планеты солнечной поверхностью. После прохождения перигелия Меркурий как бы отбрасывается центробежной силой на афелий. При этом планета движется больше за счёт инерции отбрасывания, нежели за счёт волочения. Значит, падает действие механизма сжатия кручением, а накопившаяся при прохождении перигелия внутренняя энергия Солнца, подавленная двумя вышеупомянутыми механизмами сжатия, теперь после их ослабления вырывается наружу и активность Солнца быстро возрастает (первый горб).

Затем инерциальное движение планеты постепенно затухает как любое движение по инерции и постепенно снова начинает вступать в действие механизм волочения, чтобы держать путь по орбите (первое седловидное падение активности). Как только сила тяготения укротит центробежный инерциальный полёт планеты и положит её на траекторию малой дуги своей эллиптической орбиты волочение снова сменяется инерциальными силами; кроме того ослабевают давление МП и повышается активность (второй горб). После афелия гравитационное волочение снова вступает в свои права, чтобы направить планету в сторону перигелия (вторая седловидная впадина). Здесь действует не отбрасывание, а слабое ведение на поводу, а давление МП среднее. Второе крыло большой дуги орбиты до вступления в силу малой дуги опять характеризуется инерциальным движением. Здесь гравитация как бы «отдыхает» (третий горб). Вступление в права малой дуги орбиты в перигелии означает максимальное давление, как гравитационного волочения, так и МП из-за минимального расстояния между Солнцем и планетой, что и подтверждается минимальной активностью.

Изменчивость и ощутимая величина действующих усилий волочения подтверждается ещё одним фактом, свойственным только Меркурию, а именно смещению перигелия [1, с. 88], которое, как мы считаем, происходит из-за близости к Солнцу и высокой степени зависимости планеты от гравитационной связи с солнечной быстровращающейся поверхностью. Иначе говоря, Солнце переносит волочением планету не только согласно закона Кеплера, но в некоторой степени, немного сверх того. (Законы И. Кеплера об

орбитальном движении планет и общая теория относительности соблюдаются начиная с Венеры и дальше, а для очень близких к центральному гравитирующему телу членов системы они не совсем применимы, т.к. происходит перенос не только планеты по орбите, но и самой орбиты). Это явление на самом деле представляет собой преодоление гравитацией Солнца обычную вязкость пространства, растяжение и чрезмерную деформацию пространства в непосредственной близости к поверхности Солнца.

В случае с Меркурием интересен факт равенности продолжительности каждой из арок активности (см. диаграмму) продолжительности лунного (синодического) месяца. Именно по этой причине у нас было подозрение о влиянии Луны, но поскольку совпадение орбитальных периодов Луны и Меркурия дело исключительной случайности, этот феномен не влияет на результаты прогнозов.

Юпитер. Для неё сохраняется в общем дугообразная форма диаграммы. Судя по этому, как мы полагаем, влияние гравитации через сжатие кручением здесь затушёвывается преобладающим влиянием давления МП. Тем не менее, заметны на диаграмме два выступа на двух крыльях. Поскольку они расположены симметрично относительно оси симметрии орбиты, случайность исключается. Значит, если бы МП Юпитера было слабее, то эти «гравитационные горбочки» были бы ещё выразительнее (заметьте: места этих горбочек на диаграмме аналогичны с резко выраженными меркурианскими горбами). Совпадение их расположений на диаграммах говорит о закономерности этого факта. Поскольку все они находятся на максимальном удалении, т.е. по середине двух малых дуг орбиты, где гравитационное волочение планет Солнцем соответствует минимальному значению усилий, ответ напрашивается само собой, т.е. главное тело, управляющее главным солнечным циклом (10,7 лет) держит ситуацию под своим контролем и устраняет самое злополучное противоречие на минимально болезненных местах диаграмм. Этот удивительно целесообразный случай говорит о том, что все умственные способности человека заимствованы от природы и если человечество придумало божество, чтобы объяснить целесообразность, оно не было способно до сих пор это доказать материалистически.

Земля. Наблюдаемая симметричность в распределении активности показывает, что диаграмма отражает действительность, но с дру-

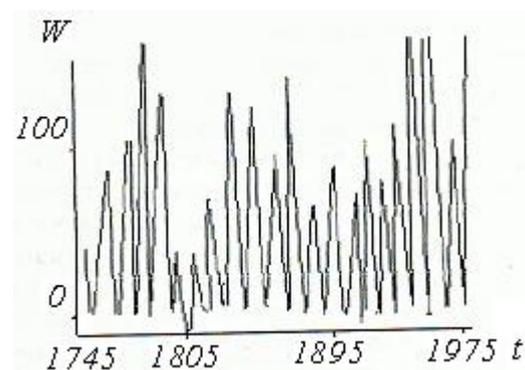
гой стороны, представительность количества случаев, участвующих в усреднении здесь минимально, т.е. всего 4 (при средней представительности около 30, а максимальное равно 39). Но в любом случае, главный фактор – симметричность не исчезнет. Закономерность повышения активности на афелии – факт. Для окончательной оценки влияния Земли безусловно необходимо увеличить количество данных. Наше мнение, высказанное ещё в 1988 г. получило полное подтверждение, ибо хотя она и обладает сильным МП, слабая эксцентричность орбиты мешает реализовать ей своё влияние. Её влияние выполняет скорее функцию стабилизатора СА, что обеспечивает планете необходимые жизненные условия. Но если всё же диаграмму интерпретировать как достаточно представительную, то судя по резкому повышению активности в положении наибольшего удаления планеты следует ожидать, что на обратной от Земли стороне Солнца активность несравненно высока, соответственно высока скорость и мощность стартующего там солнечного ветра. Это условие следует иметь в виду, посылая пилотируемые космические аппараты на обратную от Земли сторону Солнца.

Венера. Судя по диаграмме, влияние Венеры также следует уточнить с бóльшим количеством данных.

О вековых колебаниях СА. По известным сведениям «Магнитосфера Урана простирается на расстояние не менее 590000 км с дневной стороны и примерно на 6 млн. км – с ночной». Другой факт, намекающий о возможности влияния Урана на Солнце – картина взаимодействия её МП с межпланетным полем (рис. 3 е) и, наконец, обращаем внимание читателя на рис. 12, где достаточно заметно отражены долгопериодические колебания активности. О существовании 80-90-летнего цикла и его особенностях достаточно сведений приводится Ю. И. Витинским. Но о том, что это может быть связано с периодом обращения Урана нам не приходилось встречать в литературе.

Рис. 12. Диаграмма вековых колебаний СА [1, с. 90].

Другим фактором, могущим контролировать вековые вариации СА могла быть Комета Галлея. Несмотря на



существующее в литературе мнение, что кометы из-за своих малых масс не могут оказывать воздействие на другие небесные тела, нами ранее было доказано, что Комета Галлея при прохождении своего перигелия тормозит своей гравитацией вращение Земли и вызывает тектоно-магматическую активизацию земной коры (1, с. 177).

С целью разобраться в этом вопросе мы провели небольшой анализ. Обработав соответствующим образом среднегодовые числа Вольфа, опубликованные в интернете нам удалось установить, что в вековых вариациях СА повинна Комета Галлея, т.к. периоды максимальных перепадов активности Солнца совпадают с периодом обращения Кометы (табл. 2).

В связи с этим следует сказать, что картина расположения хвоста Кометы относительно Солнца аналогична с картиной взаимодействия МП планет с солнечным ветром. Поэтому мы считаем, что хвосты комет являются их МП, которые благодаря высокой скорости полёта и большому эксцентриситету орбиты достаточно подавляют СА через дипольное МП Солнца.

Табл. 2. Сопоставление взаимоотношения экстремальных положений двух тел Солнечной Системы, могущих оказывать влияние на СА.

Годы перигелиев, Уран	Числа Вольфа	Годы афелиев	Числа Вольфа
1714	11	1756	10
1798	4	1840	65
1882	60	1924	17
1966	47		
Ср. по всем	30		31
Ср. по двум последним	37		41
Комета Галлея			
1758	48	1796	16
1834	13	1872	102
1910	19	1948	136
1986	13		
Ср. по всем	23		85
Ср. по двум последним	15		119

Судя по табл. 2 изменение расположения Урана не влияет на СА, тогда как между минимумами и максимумами расстояния между Солнцем и Кометой Галлея количество чисел Вольфа варьируется в пределах от 4 до 8 раз. На этом основании для учёта вековых вариаций впредь мы будем опираться только на Комету Галлея.

Проверка влияния Луны на колебания СА. Высокая чувствительность природы, замеченная во всех наших работах по космологии показала, что движение Луны по орбите вокруг Земли не может не оставлять следа на вариациях СА. Первая рабочая гипотеза, подлежащая проверке заключалась в том, что высоконапряжённое состояние солнечной поверхности, обусловленное МП Земли, а также малой эксцентриситетом земной орбиты должно

быть лучше всего заметно в моменты рождения нового месяца, когда дипольное МП будет экранироваться Луной.

Поскольку в астрономических календарях регулярно публикуются дни солнечных затмений, а в эти дни Луна обязательно пересекает линию Солнце-Земля, то нам проверить это не составляло большого труда. Но результаты такой проверки оказались для нас неожиданными (табл. 3). Из десяти проверенных случаев в пяти повышения СА не происходило.

Табл. 3. Результаты проверки влияния Луны на СА в дни солнечных затмений.

Дни солнечных затмений	Влияние затмения на СА
19.04.1958	+
12.10.1958	-
27.03.1960	+
20-21.09.1960	+
04-05.02.1962	-
31.07.1962	-
25.01.1963	+
20.07.1963	-
07.04.1978	-
02.10.1978	+

Мы решили, что СА – результат проявления колоссальной энергии, которая может и не «почувствовать» кратковременные изменения внешних условий. Кроме того, делать ответственные выводы на столь малом количестве случаев мы не осмелились и

решили произвести статистическую обработку имеющегося у нас в наличии материала за 35 лет (433 синодических месяцев).

Для этого мы распределили ежедневную активность по дням лунного месяца, считая, что при многократном усреднении должна проявиться симметричность такого распределения. Кроме того, было решено построить диаграмму только изменяющейся части активности, т.к. при многократном усреднении незначительные колебания могли исчезнуть и стать незаметными, а выделить отдельно изменяющуюся часть, что означало повысить «чувствительность».

Результаты проверки не подтвердили наше предположение, т.е. наличие закономерности распределения относительно дней новолуний (рис. 13). Но нас приятно удивила другая закономерность. Во-первых, во всех диаграммах в день новолуния активность выше, что подтверждает наше ожидание, во-вторых, если месяц разделить на четыре части, грубо соответствующие лунным фазам, то поведение активности в течение каждой из лунных фаз закономерно сохраняется и характеризуется: 1-фаза – понижением актив-

ности, 2-фаза – сохранением активности на низком уровне, 3-фаза – поднятием, 4-фаза – понижением активности (см. 0-диаграмму).

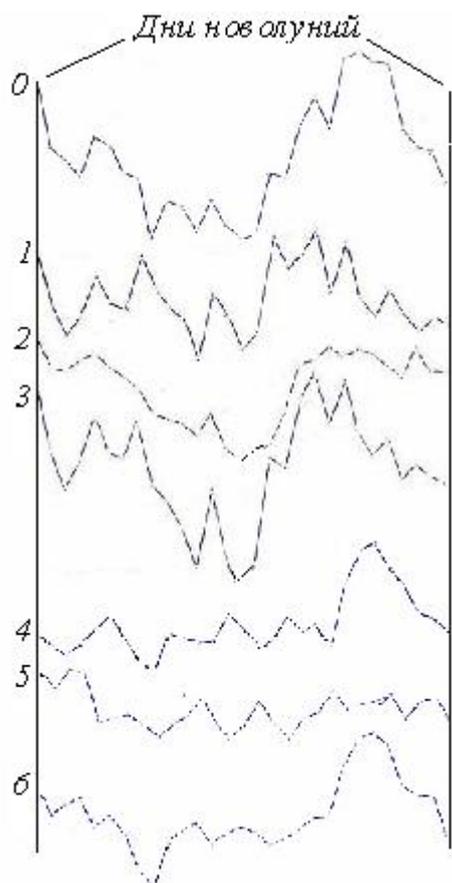


Рис. 13. Изменения СА в течение лунного месяца. 0 – за 35 лет (1956-1990, среднемесячные значения $w = 22 \div 275$); 1 – за первые 9 лет из них ($w = 17 \div 103$); 2 – за вторые 9 лет ($w = 45 \div 150$); 3 – за первые 18 лет ($w = -30 \div +163$); 4 – за третьи 9 лет ($w = 40 \div 194$); 5 – за последние 8 лет ($w = 32 \div 128$); 6 – за последние 17 лет ($w = 54 \div 269$).

Поскольку эта закономерность характеризует активность за все 35 лет и других фактов, подтверждающих сохранность такого поведения у нас нет, мы решили разделить весь период на четыре части и сопоставить диаграммы каждой части (диаграммы 1,2,4,5) с общей диаграммой. Как видно, картины за первые два десятилетия грубо похожи на общую диаграмму, а схожесть 4- и 5-диаграмм можно считать удовлетворительной.

Такие же диаграммы потом были составлены путём разделения всего периода на две половины по 18 и 17 лет (диаграммы 3 и 6). Результат несколько улучшился, т.е. картина по первой и второй половинам периода подтвердила установленную на 0-диаграмме закономерность на отлично и хорошо соответственно.

Таким образом, по 0-диаграмме вполне могут быть сделаны далеко идущие выводы. Т.е. прохождение Луной каждой четверти своей орбиты проходит не бесследно для СА.

Что же, в таком случае, может повлиять на СА? По-видимому, причиной является опять-таки МП Луны, хотя и считают, что «межпланетное поле как бы не чувствует Луну» [1, с. 93]. Но там же говорится, что магнитометры обнаружили два типа лунных МП: постоянные поля, связанные с намагниченностью лунных пород ($40 \div 100 \gamma$) и «переменные поля, вызванные электрическими токами, возбуждаемыми в недрах Луны ...».

Мы, в отличие от Н.Г. Бочкарёва считаем, что переменное поле образуется на поверхности Луны хотя бы за счёт тепло- э.д.с.

Солнца, лучи которого один раз в месяц обходят лунную поверхность. Эти токи, движущиеся от более нагретых участков к менее нагретым никогда не исчезают. Если учесть, что размеры орбиты Луны далеко превосходят размеры малых планет с их МП, то станет вполне реальным, что даже такое слабое поле, перемещаясь с места на место, причём именно с земной стороны может вызывать упомянутые слабые колебания СА. Мы уверены, что со временем, по мере изучения Луны эти предположения получат соответствующее подтверждение.

Исходя из этого, мы считаем реальным использование установленной закономерности для прогнозирования каждодневных перепадов СА.

Действительно, трудно отрицать, что во всех из семи диаграмм существует один минимум и один максимум, хотя время этих аномалий не совпадает с нашим ожиданием, т.к. мы полагали, что самая высокая луннопериодическая активность должна совпасть с днями новолуний, т.к. в эти дни Луна должна была экранировать влияние МПЗ на Солнце.

А получается, что пик активности наступает примерно через три недели после дней новолуний. Мы долго блуждали в поисках причины подобного непонятного факта. Но однажды (2009 г.) вдруг неожиданно пришло озарение, что это есть следствие влияния общей теории относительности, отражающейся на искривлении пространства вокруг быстровращающегося гравитирующего тела, что фиксируется на секторной картине ММП [1, с. 35, рис. 2]. Ведь давления МПС и планет передаются не по прямой же линии, а по линиям архимедовой спирали. Именно по этой причине угол между силовыми линиями межпланетного поля и орбитой Земли равен не 90° , а 50° .

Таким образом, упомянутый день озарения принёс нам большое успокоение и уверенность в своих выводах. Вполне возможно, что остались ещё какие-нибудь недочёты. Но мы уверены, что со временем все вопросы найдут своего окончательного решения.

Ещё одно обстоятельство требует специальных комментариев. Дело в том, что измерения СА, публикуемые американскими службами, заметно отличаются от сведений, известных нам из советских источников. Причём, между ними существует систематическое расхождение. Выполненное нами сравнение показало, что активность по американским источникам за период с

1954 года по 1992 год составляет в среднем 72 % от уровня активности по советским источникам. Поиски причины такого расхождения указывают на одно физическое обстоятельство. Оно заключается в географии западного и восточного полушарий, обуславливающих заметную эксцентricность МПЗ.

Если мы раньше это воспринимали как факт, не давая каких-либо объяснений, то теперь можно сказать уверенно, что эксцентricность МПЗ является решающей причиной расхождений СА по наблюдениям западного и восточного полушарий, а эксцентricность обусловлена более высоким уровнем земных электротоков на западном полушарии из-за преобладания океанической водной части, тогда как на восточном полушарии сравнительно высока доля материковой части (экваториальная широта Земли наиболее токоносна, [1, с. 139]. Это нам позволяет без затруднения использовать и те и другие источники сравнив эти данные путём использования переводного коэффициента. Это обстоятельство ещё раз подтверждает правоту экзогенетической теории движущих сил небесных тел теперь уже на механизме СА.

Таким образом, теперь можно перейти к каждодневному прогнозу СА, в которой попеременно будет учитываться влияние каждой из факторов, т.е. Кометы Галлея, кометы Клемола (или группы комет), Юпитера, Земли, Меркурия и Луны (влияние Венеры можно игнорировать без ущерба на результаты).

Возможности использования прогнозов СА в народном хозяйстве. Поскольку жизнь Земли во всех своих проявлениях зависит прежде всего от Солнца, питающего её не только своим теплом и светом, но и воздействующего на неё через более тонкие, можно сказать, «нервные» каналы, ибо механизм нервной системы живых организмов действует посредством электромагнитных импульсов, то станет очевидным почему человечество и лучшие его умы в течение всего времени своего существования проявляют такой неослабный интерес к нему.

Это ещё слабо сказано, т.к. многие народы буквально боготворят и поклоняются ему. Люди давно заметили связь между деятельностью Солнца и жизнью на Земле [1, с. 96]. Наиболее полный обзор солнечно-земных связей и библиографическое собрание посвящённых этому вопросу работ, состоящий из сотен единиц сделан профессором Чижевским А.Л. ещё в 1936 г. [2].

В работах, посвящённых этому вопросу, центральное место занимает здоровье человека и вообще живой природы. К настоящему времени известно более пятидесяти примеров явлений солнечно-земных связей. По влиянию на живой мир их можно разделить на две группы – положительные и отрицательные. Отрицательное влияние выражается в пагубности повышенной СА на больные, старческие и слабые организмы как растительного, так и животного и человеческого рода. Положительное – в ускорении роста и увеличении продуктивности здоровых, молодых и сильных организмов в тех же условиях высокой активности Солнца.

Из этого следует, что существует резонанс между интенсивностью колебаний СА, межпланетного и земного МП, а также жизнедеятельностью организмов. Поскольку немощные организмы не выдерживают повышенную частоту колебаний МП, то их состояние ухудшается, увеличивается смертность среди них и т.п., точно так, как например они не выдерживают быстрый темп бега. Ухудшению состояния таких организмов способствует к тому же интенсификация жизнедеятельности микроорганизмов (микробов, насекомых), активизирующихся в резонансе с СА. Отрицательные воздействия на психику, приводящие к самоубийствам (возможно, и убийствам), эпилептическим и апоплексическим ударам также нетрудно объяснить, т.к. быстрые и резкие изменения электромагнитного потенциала среды побуждают организмы к таким же решительным действиям.

В настоящее время наиболее изученной и широко известной отраслью гелиобиологии является медицина. Но в связи с новой волной борьбы за производство энергоёмких продуктов, таких как хлеб, мясо, масло, сахар и т.п. особое значение приобретает научно обоснованный подход к реализации усилий и капиталовложений в эти отрасли. Например, не помешало бы знать предпринимателям, все ли года благоприятны для производства хлеба или мяса или же существуют года, наиболее или наименее благоприятные для этого. Не будут ли потрачены средства и силы, направленные на то или иное производство, впустую или не мало ли именно для этого года уделено внимания, например, пчеловодству или лесному хозяйству и т.п. Ответы на эти вопросы можно получить, полистав литературу по гелиобиологии.

Так например, А.Л. Чижевский приводит ряд диаграмм зависимости урожайности зерновых от СА [2, сс. 103, 105, 107],

показывающие синхронность их изменения. Подобные им фактические материалы содержатся для урожая кормовых злаков и длительности стойлового содержания скота; существует прямая зависимость толщины годичных колец роста древесины от СА; существуют закономерные связи с СА таких явлений органического мира, как размножаемость и миграция насекомых, рыб, грызунов и пушных зверей, колебания веса младенцев, частота преступности, несчастных случаев, внезапных смертей, брачности и рождаемости, затрагивающие различные стороны социальной жизни и оздоровления общества и многих других явлений [2, с. 114-115]. Содержится очень много материалов по зависимости от СА различных природных явлений на Земле, так или иначе отражающихся на различных сторонах жизни общества, к которым относятся напряжённость ЗМ, атмосферного электричества, радиоактивной эманации и ионизации воздуха, ультрафиолетовой радиации, уровня воды в водоёмах [2, с. 89], частоты и силы циклонов и бурь [2, с. 88], землетрясений и вулканической деятельности земной коры [2, сс. 90-91] и других явлений.

Работа Чижевского была пионером в этом вопросе, переизданном в 1976 г. в СССР. Современные условия информатики позволяют в десятки раз ускорить исследования в этой области, а возможности прогнозирования СА поднимают их на уровень использования в повседневной жизни.

Короче говоря, каждый раз при чтении литературы по гелиобиологии у читателя остаётся острое чувство досады и неудовлетворённости состоянием дела, т.к. констатация фактов, это ещё не решение проблемы. А её решение могло бы коренным образом изменить жизнь на Земле, т.к. зная заранее периоды повышенной активности Солнца можно было бы с наибольшей выгодой для человека использовать благоприятные и пагубные эффекты этого влияния.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Турсунов М.Х. Основы космологии и теории Земли. Т. Fan va texnologiya, 2009.
2. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М. Мысль, 1976.