МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ГОУ ВПО КубГУ)

Доклад

Тема: Теория А.Л. Чижевского о влиянии солнечной активности на всемирно-исторический процесс

чижевский солнечная активность исторический

Работу выполнила: Котлова А.С.

Краснодар 2014

В начале нынешнего века наш соотечественник, А.Л. Чижевский (1897-1964) пришел к выводу, что жизнь человечества зависит от Солнца не только как от источника тепла и света - своими процессами оно синхронизирует ход всемирной истории.

Как было сделано это открытие? Чижевский, с детских лет увлекавшийся астрономией, в летние месяцы 1915 г., в самый разгар Первой мировой войны, наблюдая в телескоп солнечные пятна, обнаружил поразительный факт. Сразу же после прохождения больших групп пятен через центральный меридиан Солнца на многих фронтах усиливались военные действия. Пытаясь выяснить влияние солнечного пятнообразования на поведение людей, молодой исследователь сопоставил данные о солнечной активности с важнейшими историческими событиями за последние 300 лет. Оказалось, что эпохи максимумов солнечного пятнообразования совпадают с переломными моментами в развитии человеческого общества. Идеи о синхронности хода солнечной активности и исторических процессов в масштабах Земли Чижевский положил в основу докторской диссертации "О периодичности всемирно-исторического процесса", которую успешно защитил в 1918 г. в Московском университете.

Центральный вопрос теории историометрических циклов - доказательство синхронности колебаний солнечной активности и хода всемирной истории. С этой целью Чижевский привлек данные инструментальных наблюдений за пятнами на Солнце начиная с 1749 г., которые систематизированы в виде индексов - чисел Вольфа; точные сведения о максимумах и минимумах солнечной активности начиная с 1610 г., когда Г. Галилей открыл солнечные пятна; приближенные данные о максимумах солнечной активности за предшествующий период (с 188 г. н.э.), почерпнутые из исторических источников, содержащих информацию о визуальных наблюдениях за солнечными пятнами. Использовался также доступный материал о жизни народов, населявших континенты Земли с 500 г. до н.э. по 1922 г. При этом учитывались более или менее значительные события - войны, революции, восстания, завоевательные походы, массовые переселения и т.д. Даты начала подъема массовых движений, а также их кульминаций рассматривались в качестве вех истории. Количество возникающих и протекающих одновременно событий служило свидетельством интенсивности, напряженности в жизни землян. Показатели общественной динамики сопоставлялись с эпохами максимумов и минимумов солнечной активности, а для периода инструментальных наблюдений за Солнцем - с изменениями чисел Вольфа.

Примененный Чижевским метод анализа подобен широко используемому в современных гелиогеофизических исследованиях методу наложения эпох. Для наглядности полученные результаты были представлены в виде таблиц и графиков, убедительно демонстрирующих обнаруженные статистические закономерности.

В масштабах земного шара главные периоды жизни народов протекают циклично и синхронно. Концентрация исторических событий достигает наивысших значений при максимуме солнечной активности и существенно уменьшается в годы ее минимума. Интенсивность длительных событий меняется синхронно с изменением солнечной активности.

В каждом столетии всеобщий цикл важнейших исторических событий, названный Чижевским историометрическим, повторяется 9 раз. Следовательно, каждый такой цикл длится в среднем, как и цикл солнечной активности, около 11 лет. Солнечная активность, проявляющая себя в пятнообразовании, служит синхронизатором исторических процессов на нашей планете. Поэтому схему фаз солнечной активности можно распространить на внутреннюю структуру историометрического цикла.

Чижевский выделил в нем четыре периода. Для каждого из них характерна различная степень возбуждения социальной психики, и каждый длится столько же, сколько соответствующие фазы солнечного цикла. Первый период - минимальной возбудимости - соответствует эпохе минимума солнечной активности при переходе от одного солнечного цикла к другому. Его средняя продолжительность три года. Второй период -нарастания возбудимости - соответствует фазе подъема солнечной активности в текущем солнечном цикле и длится в среднем около двух лет. Третий период - максимальной возбудимости - соответствует эпохе максимума текущего цикла солнечной активности. Его средняя продолжительность - около трех лет. Завершает историометрический цикл четвертый период - падения возбудимости, длящийся примерно три года.

Пользуясь методом сравнения, Чижевский получил социально-психологические характеристики всех четырех выделенных им периодов. Типизация исторических процессов и общественно-психологической атмосферы в том или ином периоде - один из самых привлекательных элементов теории, имеющий большую прогностическую значимость. Опишем вкратце особенности каждого типа.

Итак, первый период, которому соответствует фаза минимальной солнечной активности, отличается астеническим, депрессивным состоянием социальной психики, психологической разобщенностью, дезинтеграцией людей. Господствующие социальные чувства и настроения - покорность, апатия, пассивность, терпимость, миролюбие. Такая социально-психологическая атмосфера создает условия для типичных исторических явлений этого периода: завершения войн, заключения мирных договоров, капитуляций и т.п. Духовная жизнь, как пишет Чижевский, "устремляется в русло просвещения, науки и культуры". В целом это самый спокойный, благоприятный для созидания период цикла.

Второй период характеризуется подъемом общественного настроения, ростом внушаемости, активности и единения масс. Постепенный накал общественно-психологической атмосферы способствует поляризации политических сил, укреплению позиций тех или иных партий и организаций, возникновению политических союзов, ведет к осложнению международной обстановки. В сознании масс происходит кристаллизация идей и взглядов, отвечающих общественным потребностям. Объединяющие идеи легко овладевают людьми и формируют предпосылки для активного поведения в следующий период.

В третьем периоде солнечная синхронизация поведения людей достигает апогея. В обществе царят уверенность, оптимизм, решимость, энтузиазм. Резко возрастает влияние на развитие общественных процессов отдельных одаренных личностей (политических вождей, полководцев, ораторов). Массовые волнения, народные восстания, войны, завоевательные походы - все это приметы данного периода, причем единодушие людей позволяет разрешать сложнейшие военные и политические вопросы. Чувство единства и солидарности "снимает" все споры и противоречия. Взаимовнушение обретает небывалый размах, что нередко придает массовым движениям маниакальный характер. Социально-психологическая атмосфера способствует социальным реформам, развитию парламентаризма, демократии, равно как восстаниям, смутам, бунтам, мятежам, революциям, войнам и т.п. Образуются религиозные, военные, политические, коммерческие союзы; широкое распространение получают различные, в том числе оккультные и эзотерические, учения, маниакальные идеи (например, о конце света), массовые патопсихологические явления ("психические эпидемии").

Наконец, четвертый период историометрического цикла - время падения общественно-психологической возбудимости. Нарастает психологическая дезинтеграция масс, все более ярко выраженной становится потребность в успокоении и мире. Усиливаются сепаратистские тенденции, распадаются военные и политические союзы, затухают войны, заключаются перемирия. Отсутствие единодушия препятствует массовым действиям. Постепенно упадок возбудимости приводит к депрессивному состоянию общества.

Чижевский подчеркивал, что солнечная активность не управляет ходом истории, а только влияет на общественно-психологический фон, причем массовое возбуждение не обязательно выливается в насилие. История знает немало примеров, когда такое возбуждение направлялось в мирное русло.

Ученый надеялся, что "благодаря пропаганде важных и интересных для общества дел грядущая культура отыщет пути гуманного использования подъема масс в эпоху максимума солнечной активности. Особое внимание при этом следует уделять второму периоду историометрического цикла, во время которого зарождаются идеи, обусловливающие характер народных движений в годы максимальной возбудимости. Данное обстоятельство должны учитывать государственные деятели. Если в этот период им удастся внедрить в общественное сознание конструктивные идеи, "дело правительства будет выиграно, ибо массы будут с ним". Иначе говоря, политики вряд ли могут рассчитывать на успех, если будут игнорировать изменения психического состояния людей, зависящие от колебаний солнечной активности.

Каков механизм?

Теория Чижевского была бы неполной, если бы не пыталась объяснить, каков механизм влияния солнечной активности на людей. Автор справедливо предполагал, что действующий на массовое поведение фактор солнечной активности имеет электрическую природу, связанную с корпускулярной радиацией Солнца. По его мнению, процесс пятнообразования через возмущения электрического и магнитного полей Земли оказывает влияние на мозговые процессы, способствуя возбудимости и внушаемости психики. Более того, была установлена импульсная природа воздействий солнечной активности на массовое поведение. Чижевский как бы предвосхитил открытие солнечного ветра как главного физического фактора, передающего воздействие солнечной активности на земные процессы.

Установленные Чижевским закономерности можно объяснить с позиций недавно открытого фундаментального свойства синхронизации в окружающем мире - этой формы самоорганизации матери и упорядочения поведения взаимодействующих систем различной природы. Синхронизация солнечной деятельностьи массового поведения людей относится к частному случаю принудительной синхронизации в условиях внешнего периодического воздействия. "Ведущим" генератором, захватывающим в синхронный режим такую сложную земную систему, как человеческое сообщество, является Солнце. Оно непрерывно генерирует поток электронно-протонной плазмы - солнечный ветер, от которого зависит напряженность электрического поля Земли, действующего непосредственно на нейроны головного мозга человека.

Солнечные пятна представляют собой гигантские магнитогидродинамические образования на видимой поверхности Солнца. Они усиленно излучают корпускулярную радиацию - потоки солнечного ветра. Появление пятен на поверхности вращающегося вокруг своей оси (со средним периодом 27 суток) Солнца и возникновение хромосферных вспышек, связанных с пятнами, создают резкие возмущения, порывы солнечного ветра. Чем интенсивнее солнечная активность, то есть чем больше пятен на Солнце и значительнее их размеры, чем чаще хромосферные вспышки, тем больше амплитуда и частота возмущений - порывов солнечного ветра. Именно такие порывы являются геоэффективными, они влияют на комплекс геофизических процессов, включая смену типов атмосферной циркуляции и погоды, колебания вертикального градиента электрического поля у поверхности Земли, магнитные бури.

При взаимодействии с магнитосферой Земли порывы солнечного ветра трансформируются в электромагнитные импульсы, влияющие на биоэлектрическую активность человеческого мозга, который является автогенератором биотоков различной частоты.

С этой точки зрения общность людей можно представить как систему действующих в синхронном режиме автогенераторов. Электромагнитные импульсы солнечного ветра, трансформированные у поверхности Земли, стимулируют работу головного мозга и синхронизируют ритмы его основных биотоков. Способность мозга к внешней синхронизации электрическими импульсами сформировалась в ходе длительной эволюции. Мощность солнечных импульсов и частота их следования модулируют уровень возбуждения общественной психики как сложной системы, внутренняя синхронизация которой определяет уровень возбуждения и внушаемости. Следует особо подчеркнуть, что речь идет лишь о синхронизации общественно-психологических процессов, а не об управлении ими. Человеческое общество развивается по своим независимым законам - экономическим, политическим, социально-биологическим.

Таким образом, современная наука позволяет выявить фундамент историометрической теории Чижевского, ее физическую основу. Солнечная активность является сильнейшим экологическим фактором, значение которого пока недооценивается. Безусловно, историометрическая теория имеет право на дальнейшее развитие.

Литература

1. Чижевский АЛ. Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1924.

2. Сытинский АД. Связь сейсмичности Земли с солнечной активностью и атмосферными процессами. Л.: Гидрометеоиздат, 1987.

. Шерстюков Б.Г., Логинов В.Ф. Короткопериод-ные циклические изменения в нижней атмосфере и гелиогеофизические процессы. М.: Гидрометеоиздат, 1986.

. Обридко В.Н., Ораевский В.Н. Международные исследования солнечной активности // Земля и Вселенная. 1993. № 5. С. 12-19.

. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. М.: Наука, 1981.

. Чертков А.Д. Солнечный ветер и внутреннее строение Солнца. М.: Наука, 1985.

. Сытинский АД. О геоэффективности солнечного ветра //Докл. АН. 1988. № 6. С. 1355-1357.