

О ПЕРИОДИЧНОСТИ ПРИРОДНЫХ АНОМАЛИЙ КРЫМА

Рассматриваются проявления многолетних и многовековых солнечных циклов в природных процессах и их последствия для населения и хозяйства полуострова. Установлено, что получаемые Землей из космоса мощные импульсы циклически организованы, повторяясь через 22 года (циклы Хейла) и восьмеричные интервалы – 179 лет (22×8), 1430 лет (179×8) и 11440 лет (1430×8). Чаще они разделены интервалами половинными (11-летние циклы Швабе) и двоичными: 44-летними, 89-летними (циклы Ганского-Глейссберга) и т.д. 1990 г. отмечен редчайшим случаем смены четырех основных циклов, включая 11440-летний. Имеющиеся данные указывают на следующие границы многовековых циклов в последние тысячелетия: 560 г. до н.э., 870 г. до н.э., 2300 г. до н.э. и 3730 г. до н.э.

Ключевые слова:

изменения климата, Крым, солнечные циклы.

Боков В.А., Ловелиус Н.В., Ретеюм А.Ю. О периодичности природных аномалий Крыма // Общество. Среда. Развитие. – 2018, № 4. – С. 133–138.

© Боков Владимир Александрович – доктор географических наук, ведущий научный сотрудник, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь; e-mail: lovilius@mail.ru

© Ловелиус Николай Владимирович – доктор биологических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург; e-mail: lovilius@mail.ru

© Ретеюм Алексей Юрьевич – доктор географических наук, профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва; e-mail: aretejum@yandex.ru

Трудно переоценить в настоящее время важность поиска средств, которые позволяли бы заранее предвидеть высокую вероятность возникновения стихийных бедствий. Проблема особенно остро стоит на Крымском полуострове, где после прекращения подачи воды из Днепра может иметь серьезные социально-экономические последствия дефицит атмосферных осадков. Об этом вновь напомнило засушливое лето 2018 г., нанесшее ущерб местному сельскому хозяйству на сумму в четверть миллиарда рублей.

В формировании климата Крыма и всей Юго-Восточной Европы, как известно, особая роль принадлежит волнообразным многолетним процессам, которые принято связывать с низкочастотными автоколебаниями в системе «океан–атмосфера». Не отрицая возможную роль этого механизма, следует заметить, что данное объяснение трудно увязать с фактами существования целого спектра многолетних и многовековых периодов, прослеживаемых по очень чувствительному и долго

действующему индикатору местных условий – слоистым донным отложениям оз. Саки [4; 5; 9; 11; 14].

Настоящая статья посвящена преимущественно анализу крупнейших аномалий последних столетий и их места в системе природных циклов. Заключение о космическом происхождении рассматриваемых явлений сделано по итогам сопоставления региональных и глобальных показателей состояния окружающей среды, с одной стороны, и результатов астрономических расчетов, с другой. В качестве теоретической базы работы принято положение о реакции Земли на прямое и косвенное действие Солнца и внешних планет, которые периодически меняют характер ее вращения и величины входящей энергии. Эта концепция отвечает идеям М.А. Боголепова и А.Л. Чижевского о внешних возмущениях Земли. Вместе с тем она призвана отразить новые эмпирические обобщения о зависимости биосферы от динамики Солнечной системы [2; 6; 7].

При изучении рядов по атмосферным осадкам в Крыму обращает на себя внимание сильнейшая засуха 1993–1994 гг. (рис. 1). Как показывает пространственно-временной анализ, она была частью обширной аномалии, охватившей все Северное Средиземноморье (рис. 2). Более того, обнаружено, что явление недостаточного увлажнения имело глобальные масштабы и многолетнюю длительность (рис. 3 и 4).

Поскольку строго синхронные отклонения от нормы прослеживаются по множеству показателей состояния всех оболочек планеты, есть основания для предположения о земных следах значительного космического события. И действительно, в апреле 1990 г. Солнце впервые с начала XIX в. сблизилось с барицентром Солнечной системы. Факт такого дальнего действия, не обусловленного колебаниями излучения звезды, свидетельствует о существовании у биосферы периодически функционирующего внешнего контроля.

Получаемые Землей мощные импульсы циклически организованы, повторяясь че-

рез 22 года (циклы Хейла) и восьмиричные интервалы – 179 лет (22×8), 1430 лет (179×8) и 11440 лет (1430×8). Чаше импульсы от Солнечной системы разделены интервалами половинными (11-летние циклы Швабе) и двоичными: 44-летними, 89-летними (циклы Ганского-Глейсберга) и т.д. 1990-й год отмечен редчайшим

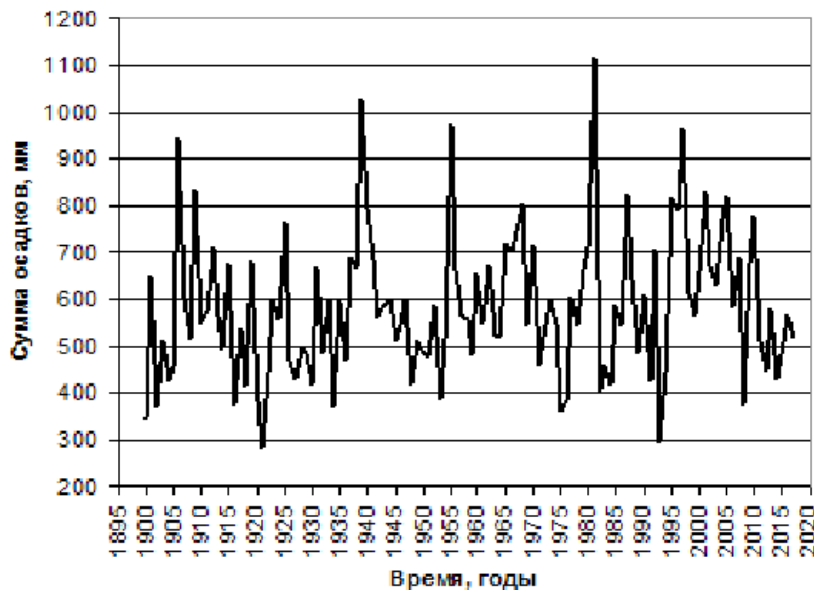


Рис. 1. Годовые атмосферные осадки на станции Ялта. Аномалия 1993 г. показана стрелкой. Источник: по данным Гидрометслужбы.

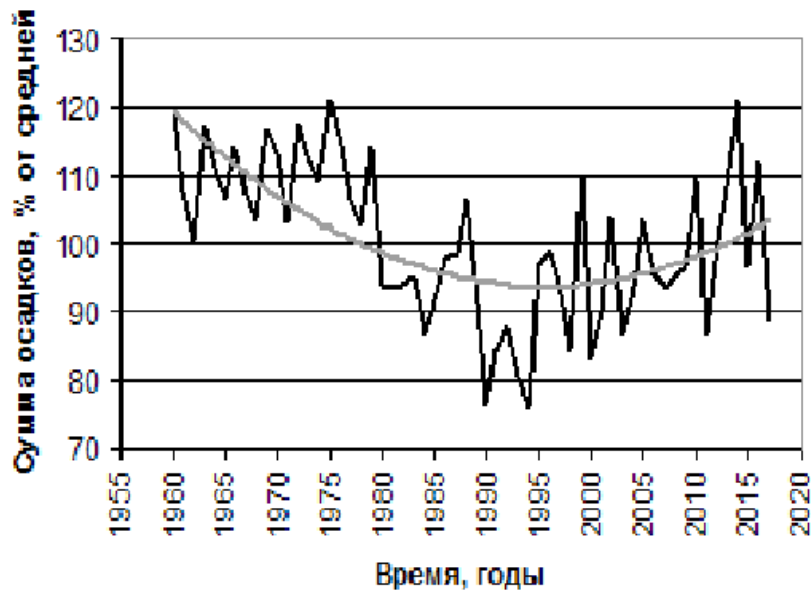


Рис. 2. Годовые осадки в северном средиземноморском поясе (40–46° с.ш., 0–40° в.д.). Источник: расчет по данным The NCEP Reanalysis Dataset.

случаем смены четырех основных циклов, включая 11440-летний.

По утверждению М.А.Боголепова, «вся неорганическая природа земного шара испытывает периодические возмущения» [1, с. 12), поэтому закономерно, что перед засухой 1993–1994 гг. в Крыму после 12-летнего перерыва произошло два землетрясения магнитудой более 5 баллов (в 1990 г. и 1992 г.).

Аномалия начала века

В 2010 г., через 20 лет после начала новой эпохи в Солнечной системе, Восточная Европа, Северо-Восточная Евразия и Патагония стали областями распространения термической аномалии небывалой силы. Судя по данным об истончении озонового слоя, она возникла в результате водородной дегазации недр. Первопричиной этого события стала деформация земного шара при множественном соединении и противостоянии планет.

Летом 2010 г. Крым пережил уникальную жару, когда температура воздуха достигла рекордных значений (39,5° в Симферополе). Однако засуха пришла несколько ранее, в 2008 г., когда годовая сумма осадков снизилась до 60–65%

от нормы. Характерно, что тогда при средней суточной температуре воздуха около 25° и отсутствии дождей, наблюдалось разрушение озонового слоя (рис. 5).

Климатическая аномалия начала века, как и предыдущая, развивалась на фоне возросшей сейсмической активности: в период 2007–2009 гг. на полуострове было зарегистрировано пять землетрясений с магнитудой более 5 баллов (что на поря-

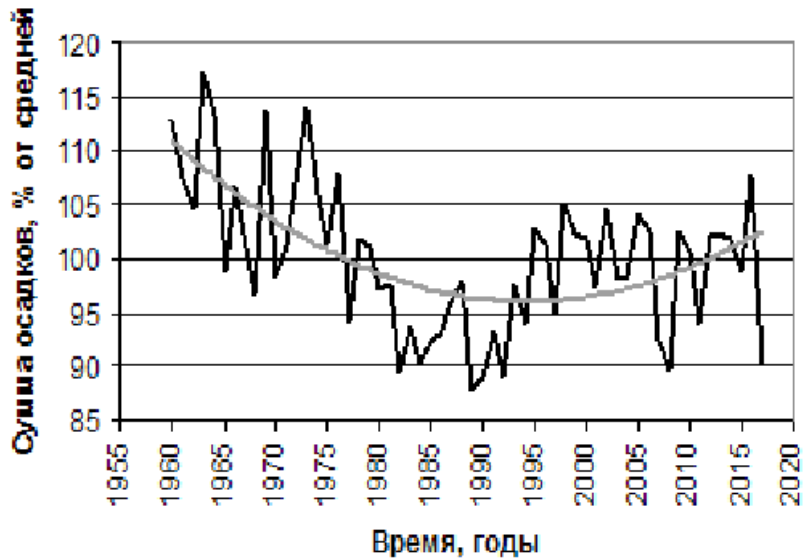


Рис. 3. Годовые осадки в поясе 40–46° с.ш. Восточного полушария. Источник: расчет по данным The NCEP Reanalysis Dataset.

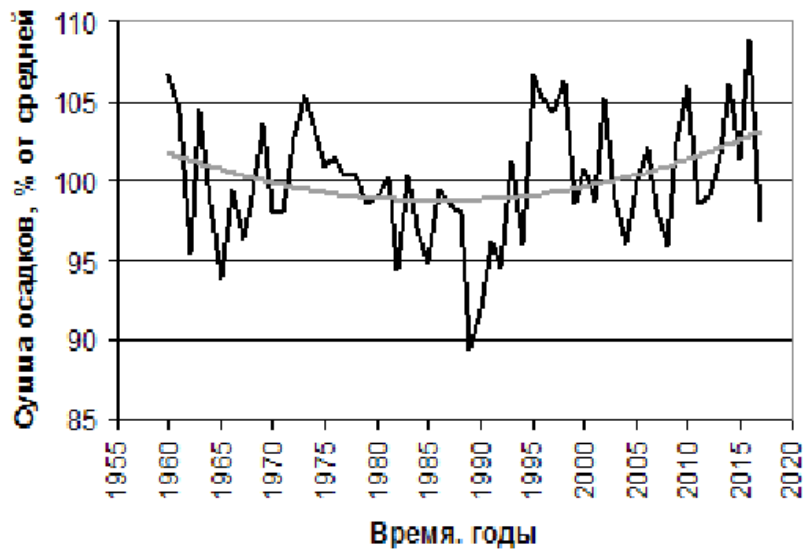


Рис. 4. Годовые осадки в поясе 40–46° с.ш. земного шара. Источник: расчет по данным The NCEP Reanalysis Dataset.

док больше нормы). Так проявилось обеспечение энергией метеорологических и геологических процессов из одного общего источника – потока глубинного водорода, который мигрирует по тектоническим разломам. При благоприятных условиях для конденсации влаги, образующейся при окислении водорода, одновременно наблюдаются выпадение обильных осадков, землетрясение и возникновение дефицита озона (рис. 6).

Приведенное объяснение природных аномалий космическими причинами легко поддается объективной проверке. Если оно согласуется с реальностью, в известной нам естественной истории Крыма должна быть найдена целая серия подобных событий, отстоящих друг от друга во времени на один из многолетних солнечных периодов.

Аналоги

Как показывают материалы 136-летних инструментальных наблюдений, минимальное количество атмосферной влаги Крым получил в 1921 г. (см. рис. 1), т.е. за 89 лет до аномалии 2010 г. Это в точности длительность цикла Ганского-Глейссберга. Между прочим, факт существования 89-летней периодичности климата по критерию суровости зим в Западной Европе со времен раннего Средневековья был установлен К. Истоном (см. [13]) еще в начале XX в. Автор открытия видел в ней отражение четырех 22-летних солнечных циклов.

Засуха в совокупности с последствиями Гражданской войны и действиями новой власти (весной 1921 г. в качестве «излишков» у крестьян изымали даже посевной материал) привела к массовой гибели людей. По неполным сведениям, к декабрю 1921 г. погибло свыше 1,5 тыс. человек. Весной 1922 г. масштабы катастрофы резко увеличились, голодало около 60% населения полуострова, 75 тыс. человек умерло. Газета

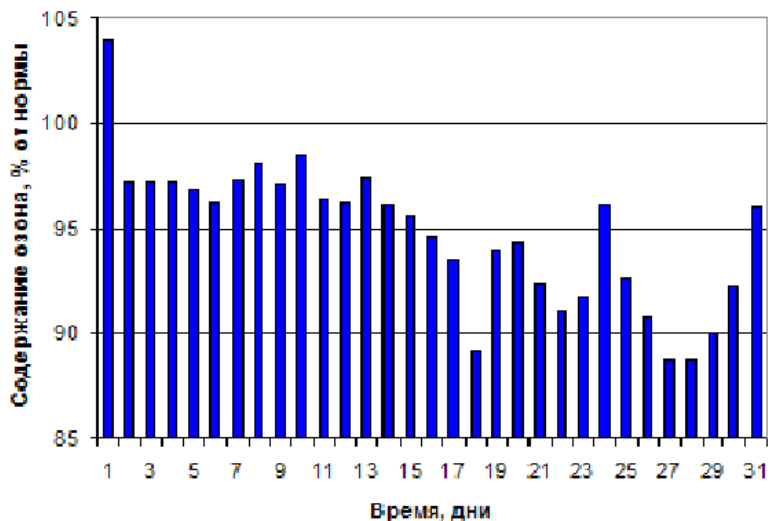


Рис. 5. Суточные величины общего содержания атмосферного озона в августе 2008 г. по станции Феодосия. Источник: расчет по данным SBUV Merged Ozone Data Sets.

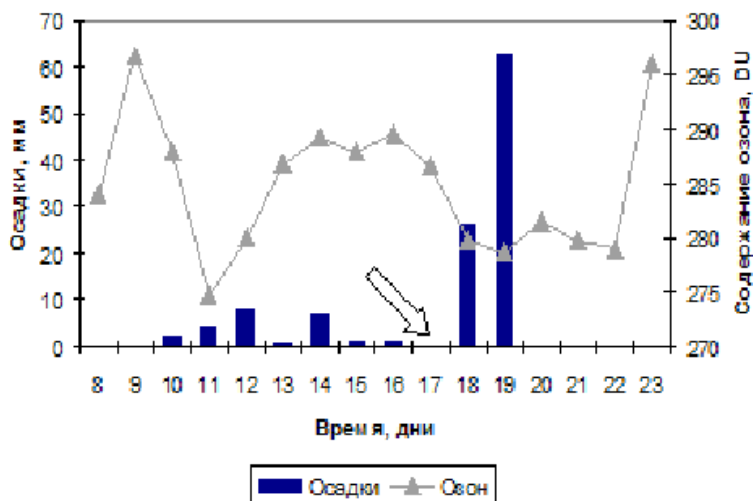


Рис. 6. Экстремальные осадки и землетрясение при уменьшении общего содержания озона в атмосфере по наблюдениям в Феодосии, октябрь 2011 г. (время землетрясения указано стрелкой).

Источник: по данным SBUV Merged Ozone Data Sets, International Seismological Centre и European Climate Assessment and Dataset

«Правда» 18 февраля 1922 г. опубликовала статью, раскрывающую ситуацию: «Фунт хлеба в Алупке стоит до 160000 руб. Все ужасы Поволжья имеются налицо в Крыму: целиком съеден весь скот и лошади, сельское население покидает свои жилища и наводняет города, процент смертности прогрессивно растёт. По шоссевым дорогам Севастополь–Симферополь–Евпатория, в городах, на улицах и близ вокзалов, валяются трупы и брошенные матерями дети». Тем не менее, Наркомпрод РСФСР установил продналог для Крыма в размере 1,2 млн пудов и запретил засеивать поля до его внесения. К 1923 г. от голода умерло около 100 тыс. человек или 15% населения, на иждивении государства остались более 150 тыс. детей и 12 тыс. взрослых. Свыше 50 тыс. человек покинули Крым.

В полном соответствии с правилом сопряженности отклонений в природе, до и после пика климатической аномалии 1921 г. Крым стал ареной разрушительных землетрясений 1919 г. и 1927 г.

Девятью десятилетиями ранее описанных выше событий Таврическая губерния пострадала от повторяющихся засух. Один из местных жителей отметил, что за 20 месяцев 1832–1833 гг. он «не видел ни одной капли дождя, ни одной снежинки». По сообщениям официальных источников, все местные продовольственные запасы губернии были истощены. Погибли десятки тысяч людей, одни деревни опустели совершенно, население других уменьшилось наполовину и более. Особенно пострадал район между Феодосией и Керчью [3]. Засуха продолжалась также все лето 1834 г. и 1835 гг., вместе с тем зимы были необычно морозными.

На 1811 г. приходится смена последнего и предпоследнего 179-летних циклов, существенно отличавшихся по характеру солнечной активности, скорости вращения Земли и, очевидно, другим показателям. В этих особенностях четного и нечетного циклов (см. [6]) кроется причина перерыва 89-летней периодичности в XVII в., который демонстрируют данные дендроиндикации [8] и анализа донных отложений Сакского озера [4; 5; 10]. Вместе с тем они содержат четкие свидетельства того, что один из циклов указанной длительности начался около 1630 г., а другой – примерно на 90 лет позже, т.е. именно в сроки, зависящие от движения Солнца относительно барицентра Солнечной системы.

Для реконструкции природных условий Крыма в более отдаленные времена требуется дополнительная информация.

Система солнечных циклов

Рассчитанные расстояния между центром Солнца и барицентром Солнечной систем в последние 12 тыс. лет и восстановленные по изотопу бериллия величины полного солнечного излучения за 9,3 тыс. лет [12] указывают на следующие границы многовековых циклов в последние тысячелетия: 560 г., 870 г. до н.э., 2300 г. до н.э. и 3730 г. до н.э. Теоретические положения хорошо согласуются с результатами математической обработки лимнологических данных [4; 5; 9]. По илам озера Саки найдены, в частности, глобальный вековой максимум, датируемый 2400 г. до н.э. ± 100 лет и глобальные вековые минимумы, датируемые 850 г. до н.э. ± 100 лет и 650 г. н.э. ± 100 лет. Кроме того, идентифицированы аномалии 1500 г. до н.э. ± 100 лет и 1700 г. н.э. ± 100 лет, связанные с астрономически обусловленными частями 1430-летнего цикла. С помощью Фурье-анализа авторами исследования выявлен ряд основных периодов формирования мощности донных отложений, в том числе длившиеся примерно 45 лет, 98 лет, 179 лет и 359 лет. Это в точности основной солнечный цикл (большой сарос), его удвоение, его четвертая часть и половина (со вполне допустимой 10-процентной невязкой). Реальность четверти большого сароса, равной двум 22-летним циклам, находит подтверждение в обобщении материалов дендроиндикации [8].

История и археология помогают пролить свет на социально-экономические последствия смены больших солнечных циклов. Например, окончание неолита в Крыму явно приурочено к астрономическому рубежу, датируемому 3730 г. до н.э. Памятники ямной культуры пастушеских племен получают широкое распространение после завершения очередного 1430-летнего цикла в 2300 г. до н.э. Железный век на полуострове зародился в IX в. до н.э., т.е. как раз с приходом нового 1430-летнего цикла (в 870 г. до н.э.). Скифы были вытеснены из крымских степей в III в. н.э., когда произошла смена 179-летних и 358-летних циклов. Тогда же рассматриваемая территория была заселена кавказскими аланами и североевропейскими готами. Последний 1430-летний цикл начался в 560 г. н.э.; это было время создания огромной империи Тюркского каганата, западная часть которого включала Северное Причерноморье. Перечень можно было бы продолжить.

Сейчас мы можем просто констатировать параллелизмы в развитии природы, населения и хозяйства Крыма на протяже-

нии многих веков и тысячелетий. Поиск действовавших механизмов связи – дело будущего.

Заключение

Практически значимый вывод исследования циклов должен обязательно ориентировать на долгосрочное прогно-

зирование. В нашем случае первое приближение к решению задачи состоит в экстраполяции полученных закономерностей формирования многолетних периодичностей. Как следует из вышеизложенного, в ближайшей перспективе риск возникновения природных аномалий будет возрастать.

Список литературы:

- [1] Боголепов М.А. Наступающие возмущения климата по историческим данным. – М., Гос. изд-во, 1921. – 30 с.
- [2] Дьяконов К.Н., Ретеюм А.Ю. Астрогеография природных аномалий // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2016, № 6. – С. 108–115.
- [3] История городов и сел Украинской ССР: Крымская область. – Киев: Изд. АН УССР, 1974 – 624 с.
- [4] Лисецкий Ф.Н., Столба В.Ф., Пичура В.И. Периодичность климатических, гидрологических процессов и озерного осадконакопления на юге Восточно-Европейской равнины // Проблемы региональной экологии. – 2013, № 4. – С. 19–25.
- [5] Лисецкий Ф.Н., Польшина, М.А., Пичура В.И., Буряк Ж.А. Изменение тепло- и влагообеспеченности территории равнинного Крыма на протяжении последних 3000 лет // Крым – эколого-экономический регион. Пространство ноосферного развития: материалы I междунар. экол. форума в Крыму, Севастополь, 20–24 июня 2017 г. – Севастополь, 2017. – С. 45–49
- [6] Ловелиус Н.В., Ретеюм А.Ю. Малые и большие солнечные циклы в лесах Скандинавии // Общество, среда, развитие. – 2018, № 3. – С. 103–106
- [7] Ретеюм А.Ю. Научный поиск: Теория, метод, результат // МЕТОД: Московский ежегодник трудов из общественедческих дисциплин: сб. науч. тр. – 2018, вып. 8: Образ и образность. От образования Вселенной до образования ее исследователя. – С. 312–350.
- [8] Соломина О.Н., Долгова Е.А., Максимова О.Е. Реконструкция гидрометеорологических условий последних столетий на Северном Кавказе, в Крыму и на Тянь-Шане по дендрохронологическим данным. – М.–СПб.: Нестор-История, 2012. – 232 с.
- [9] Столба В.Ф., Лисецкий Ф.Н., Пичура В.И., Субетто Д.А. Палеогеографическая реконструкция природных условий причерноморских степей в позднем голоцене (по материалам крымского озера Саки) // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах : материалы VI междунар. науч. конф., Белгород, 12–16 окт. 2015 г. – Белгород, 2015. – С. 102–106.
- [10] Шостакович В.Б. Иловые отложения Сакского озера как летописи климата // Саки-Курорт. Вып. 1. – Симферополь, 1935. – С. 255–272.
- [11] Liritzis I., Fairbridge R. Remarks on astrochronology and time series analysis of lake Saki varved sediments // Journal of the Balkan Geophysical Society, vol. 6. – 2003, № 3. – P. 165–172.
- [12] Shapiro A.I., Schmutz W., Rozanov E., Schoell M., Haberreiter M., Shapiro A.V., Nyeki S. A new approach to long-term reconstruction of the solar irradiance leads to large historical solar forcing // Astronomy & Astrophysics. – 2011, vol. 529. – P. 1–6. – DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201016173>
- [13] Visser S.W. On Easton's period of 89 years // Proc. K. Akad. Wet. – 1950, № 53. – P. 172–175.
- [14] Xanthakis J., Liritzis I., Poulakos C. Solar-Climatic cycles in the 4.190 year lake Saki mud layer thickness record // Journal of Coastal Research. Special issue: Holocene Cycles: Climate, Sea Levels and Sedimentation. – 1995, № 12. – P. 79–86.