

УДК 911

РЕГИОНАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ В АСТРОГЕОГРАФИИ

Ретеюм А. Ю.

*Географический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова
E-mail: aretejum@yandex.ru*

В работе на примерах крымских землетрясений и погодных аномалий показаны возможности получения нового знания путем раскрытия зависимости земных явлений от движений Солнечной системы. Представлены доказательства существования 89-летних, 179-летних, а также многовековых циклов.

Ключевые слова: астрogeография, Крым, землетрясения, засухи, большие циклы, Солнечная система.

ВВЕДЕНИЕ

Творческое наследие Багрова Н. В. ориентирует на изучение многообразных связей в окружающем мире. Географическое исследование, по мысли ученого, призвано давать материал для планов устройства жизни в соответствии с законами биосферы.

Выполнение важнейшей функции предвидения в нашей науке целиком зависит от того, насколько результативными будут применяемые средства синтеза. Нужна такая методология, которая бы обеспечивала получение нового знания о существующей упорядоченности пространства и времени, создавая предпосылки для управления. К сожалению, традиционный априорный подход, когда заранее известны границы интересующего нас объекта, не отвечает современным требованиям. Выделение некоторой площади на самой первой стадии исследования как бы отрезает путь для выяснения действующих зависимостей и соотношений. В таком случае работа географа заключается главным образом в объединении сведений, полученных в отраслевых дисциплинах. Итоговый продукт может быть использован для знакомства с той или иной частью земной поверхности, но не пригоден для решения актуальных задач – прогнозирования, оценки воздействия, стратегического планирования и т. д. Например, рассмотрение Крымского полуострова, взятого в отдельности, не способно раскрыть динамические и статические стороны природы его южного побережья, и только включение в систему соседнего субширотного разлома, а также тектонических структур более высокого ранга проливает свет на явления, важные и для теории, и для практики.

Альтернатива – апостериорный подход. Выбрав его, мы будем иметь в виду не территорию (или акваторию) с характерным внешним обликом, а определенное тело естественного или искусственного происхождения, обладающее формой и вещественно-энергетическим потенциалом, благодаря чему оно меняет окружающую среду. Это системообразующее начало вместе со сферой его влияния и есть предмет географического синтеза. Ни состав, ни границы реальной геосистемы при апостериорном подходе до исследования неизвестны. Свойства ее выявляются постепенно по мере движения мысли, и никогда картина не обретает

желаемую полноту. Так, земная система в установленных наукой границах за последнее столетие расширилась за счет ближнего космоса в сотни тысяч раз.

В качестве системообразующего начала при синтетическом изучении могут приниматься небесные тела – Солнце и планеты, а также барицентр Солнечной системы. Космические единства, включающие Землю, входят в число предметов астрогеографии. Это наука о дальнодействиях и подобиях. Особенно интересны с ее позиций сопряженные солнечно-земные аномалии типа Малого ледникового периода, что обусловлено тремя обстоятельствами: четкой выраженностью событий, наличием большого объема информации и значимостью для человека.

В работе [1] показаны некоторые возможности, открывающиеся при эмпирическом обобщении фактов с позиций контролирующей роли космических сил.

МОНИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД И ПРИРОДА ЯЛТИНСКИХ СОБЫТИЙ 1927 Г.

Смысл предлагаемого монистического метода заключается в постоянной проверке исходной гипотезы о воздействии данного тела на те или иные компоненты окружающей среды. При этом не накладывается никаких ограничений на материальные особенности изучаемых явлений. Сделанные выводы подлежат обязательной проверке с помощью мысленных критических экспериментов, т. е. специально спланированных воображаемых опытов, результаты которых могут быть объяснены только однозначным образом, подтверждая или не подтверждая выдвинутую гипотезу. Поясним сказанное развернутым примером.

90 лет назад, в ночь с 11 на 12 сентября 1927 г., произошло катастрофическое ялтинское землетрясение, сопровождавшееся рядом явлений, которые до сих пор не получили убедительного научного истолкования. По словам очевидцев, вечером и позднее вдоль побережья от земли на высоту сотен метров поднялись огненные столбы, небо окрасилось в оранжевый цвет, море как бы кипело и странно светилось. После первых толчков люди сходили с ума вплоть до самоубийства. Понять причины происшедшего в то время в Крыму помогает идея водородной дегазации. Горение водорода ведет к образованию воды, генерации огромного количества тепла и электромагнитному излучению. В Ялте перед самым землетрясением разразилась гроза с ливнем (в сентябре и августе много дней дождей не было). Наблюдения крымских метеостанций свидетельствуют о резком повышении температуры воздуха 11–12 сентября. Таким образом, налицо все признаки реакции горения водорода. Только водород может привести в движение грандиозные массы горных пород и создать небывалые аномалии в море и в атмосфере. Многочисленные психические расстройства при ялтинском землетрясении, очевидно, вызваны большой концентрацией в воздухе водорода, отличающегося высокой токсичностью для нервной системы. Косвенное подтверждение гипотезы отравления людей при дегазации недр находим в районе острова Тасмании, где массовые выбросы дельфинов и китов на сушу, как обнаружено автором, совпадают по времени с аномальными концентрациями водорода в воздухе, измеренными на станции Cape Grim.

Сделанное заключение требует проверки. Первый способ прост: прослеживаем ход метеорологических элементов до и после других крымских землетрясений. При анализе соответствующих данных за период 1908–1999 гг. оказывается, что в дни землетрясений, как правило, возникает локальный или региональный прогрев воздуха, а в некоторых случаях также выпадают осадки. Особенно показательны последствия событий, случившихся в холодное время года, когда синхронизация геологических и метеорологических процессов хорошо заметна (Рис. 1).

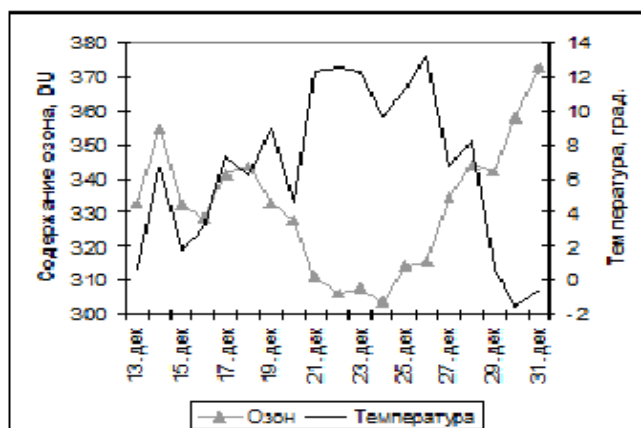


Рис. 1. Снижение общего содержания озона в атмосфере и повышение средней температуры приземного слоя воздуха по наблюдениям в Феодосии ($45,04^\circ$ с. ш. и $35,38^\circ$ в. д.) при серии слабых ($M \leq 1,7$) землетрясений (14–31 декабря 2010 г.) с координатами эпицентров $44,5^\circ$ – $44,76^\circ$ с. ш. и $34,29^\circ$ – $34,71^\circ$ в. д. Источник: по данным International Seismological Center, European Climate Assessment and Dataset и Goddard Space Flight Center.

Аналогичные связи демонстрирует обработка информации по нескольким десяткам сильных землетрясений в Турции.

В основу второго способа проверки предположения о силах, отвечающих за ялтинское землетрясение, положена закономерность, открытая В. Л. Сывороткиным [2]. Суть ее состоит в том, что над тектоническими разломами выделяющийся из них водород регулярно разрушает озоновый слой. Значит, уменьшение общего содержания озона в атмосфере из-за расходования кислорода на реакцию с водородом должно коррелировать с нагреванием приземного слоя воздуха и осадками. Как показывают материалы наблюдений в Феодосии, мы действительно имеем дело с эффектами глубинной дегазации (Рис. 2. А и 2. Б).

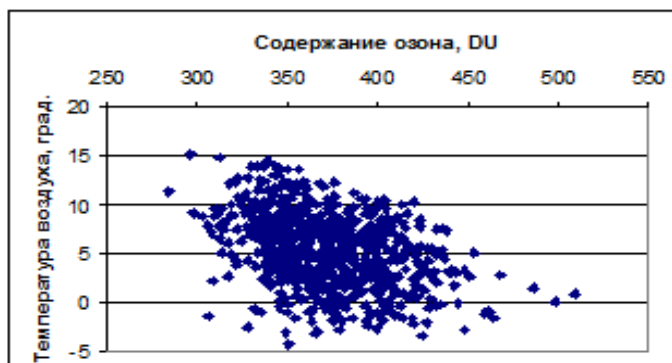


Рис. 2 А. Связи средней суточной температуры приземного слоя воздуха и суточных сумм атмосферных осадков с общим содержанием озона в атмосфере в период 1990–2012 гг. по наблюдениям в Феодосии (температура в марте).

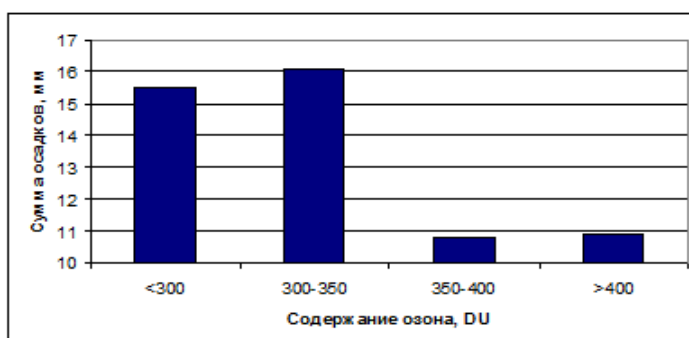


Рис. 2 Б. Связи средней суточной температуры приземного слоя воздуха и суточных сумм атмосферных осадков с общим содержанием озона в атмосфере в период 1990–2012 гг. по наблюдениям в Феодосии (осадки ≥ 5 мм в марте – августе).

Источник: по данным European Climate Assessment and Dataset и Goddard Space Flight Center

Что же стимулировало мощный выброс водорода у Крымского полуострова 90 лет назад? Для ответа на этот вопрос нужно рассмотреть глобальную ситуацию. Во всем мире 12 сентября 1927 г., согласно данным Международного сейсмологического центра, было зафиксировано 8 землетрясений, что в 5 раз больше среднего годового показателя. Причина возникновения аномалии – деформация оболочек Земли, отразившаяся на движении Северного полюса (Рис. 3).

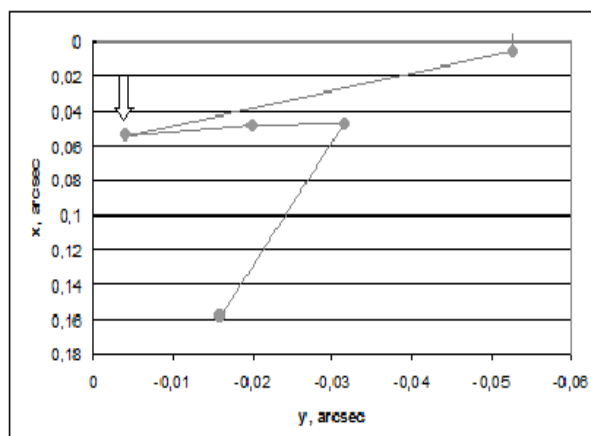


Рис. 3. Движение географического Северного полюса в июле – ноябре 1927 г. (положение полюса 14 сентября отмечено стрелкой). Источник: по данным International Earth Rotation and Reference Systems Service

Для проверки последнего вывода обратимся к анализу последствий изменения скорости вращения Земли. За период 1962–2016 гг. самое значительное ускорение отмечено 19–20 апреля 2007 г. Крым откликнулся на него землетрясением с магнитудой 3,8. В мае 2007 г. при почти столь же резком скачке наблюдалась сходная реакция – землетрясение силой 3,8 балла.

ЖАРА КОСМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

За последние 135 лет в Крыму, как и на всей территории Восточной Европы, самым жарким было лето 2010 г. Высказано немало соображений относительно условий развития уникальной аномалии. Однако не найдены причины столь масштабного отклонения в тепловом режиме атмосферы именно в 2010 г. Для решения проблемы необходимо как бы расширить контекст, т. е. включить в состав изучаемого предмета ближний космос. Такой ход сразу все проясняет: летом 2010 г. расположение планет относительно Земли было предельно упорядоченным, что бывает исключительно редко (Рис. 4).

Каким образом можно убедиться в реальности космического воздействия? Логично предположить, что сходная конфигурация планет должна вести к развитию аномалии, подобной феномену 2010 г. Ближайшее по времени множественное соединение и противостояние планет датируется 1921 г. Как известно, это время самой страшной катастрофы, случившейся на полуострове в XX в. Неурожай при засухе привел к массовому голоду, от которого погибли десятки тысяч людей, преимущественно дети.

Строго говоря, нельзя не учитывать вероятность простого совпадения событий. Чтобы исключить случайность, требуется взять более отдаленный по времени

случай высокоупорядоченной планетной конфигурации. Он относится к 1832–1833 гг. Документы тех лет свидетельствуют о тяжелейшем положении крымчан, пострадавших от редкого неурожая. После голодного года «одни деревни опустели совершенно, население других уменьшилось на половину и более» [3].



Рис. 4. Положение планет летом 2010 г. (масштаб условный). Источник: расчет по программе Alcyone Ephemeris.

Описанные явления самых сильных засух разделяет примерно 90 лет. Очевиден параллелизм с ооловековым циклом солнечной активности, впервые обнаруженным более 100 лет назад Ганским А. П. (работавшим в Крыму, где он погиб в расцвете сил). Более точно длительность ооловекового периода много позднее определил Глейссберг В., по его расчетам это примерно 90 лет. Несмотря на то, что ряд данных по солнечным пятнам начинается только с 1700 г., это весьма достоверный результат, так как 89 лет – половина Большого сароса (основного цикла движения Солнца вокруг барицентра Солнечной системы).

Дендроиндикация [4] дает еще одно подтверждение реальности 89-летнего цикла засух в Крыму: минимум восстановленных сумм весенне-летних осадков в XVII в. приходится на самое начало 50-х гг., после которого до новейшего эпизода острого водного дефицита прошло ровно 4 x 89 лет.

ОБНАРУЖЕНИЕ БОЛЬШИХ ЦИКЛОВ

География пока не располагает твердыми знаниями о периодических явлениях большой длительности, которые бы послужили базой для долгосрочного прогнозирования и оценки риска ухудшения условий обитания. С эмпирической точки зрения наиболее близкими к реальности нужно считать представления о циклах Шнитникова и периодах повторения так называемых событий Бонда, близких по длительности к 1,5 тыс. лет. Их недостатки: отсутствие удовлетворительных датировок начала и конца, неточность определения временных

размеров и, что самое главное, неизвестный генезис регулярных перемен в прошлом.

Гипотеза космической обусловленности ритмов биосферы ведет нас к пониманию того, что начинать поиск периодичностей надо с выяснения критических моментов в динамике Солнечной системы. Очевидно, это время, когда центр Солнца почти полностью совмещается с барицентром Солнечной системы. Максимальные сближения имеют интервал около 179 лет. Последнее из них произошло 14 апреля 1990 г. Откликнулась ли крымская природа на важнейшее космическое событие? Да, она реагировала множеством процессов, среди которых особенно интересны те, что связаны с влагопереносом. На несколько лет значительно сократилось количество атмосферных осадков, уменьшился речной сток, снизилась продуктивность растений, упала численность диких животных. Сельское хозяйство пострадало от неурожая. Понесли убытки смежные отрасли хозяйства.

Крым был только частью области Средиземноморья, испытывавшей обезвоживание (Рис. 5). Многолетняя водная аномалия охватила восточные районы Евразии на средних широтах.

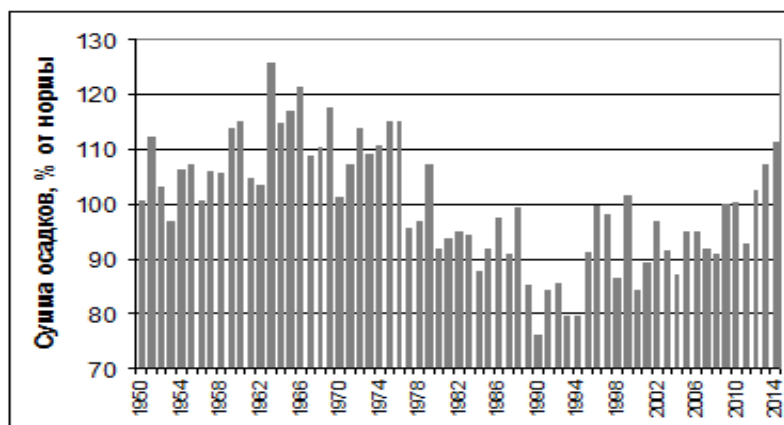


Рис. 5. Отрицательная аномалия атмосферных осадков в Средиземноморском регионе ($29^{\circ} - 47^{\circ}$ с. ш. и 5° з. д. – 45° в. д.). Источник: расчет по данным NCEP/NCAR Reanalysis.

Изучение индикаторов, отражающих состояние твердой, жидкой и воздушной оболочек планеты, приводит к выводу, что соединение центров Солнца и Солнечной системы сопровождалось глобальными сдвигами на Земле.

Каков же статус указанного временного рубежа? Помимо роли границы 179-летних циклов, он разделяет пары циклов, размеры которых кратны двум: 358-летние, 715-летние, 1430-летние, 2860-летние и т. д. Из них основной – это 1430-летний цикл, четко проявляющийся в движении Солнца (Рис. 6).

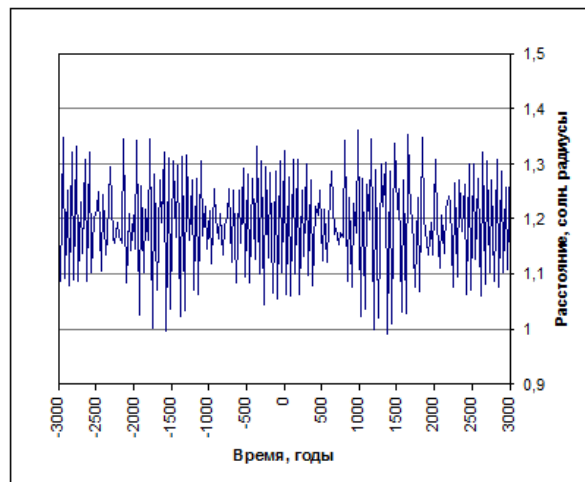


Рис. 6. Основной 1430-летний цикл в движении Солнца относительно барицентра Солнечной системы. Источник: расчет по программе EPOS.

Закономерные изменения в поведении Солнца во время больших циклов создают почву для предсказания вероятности пониженного уровня солнечной активности в ближайшие десятилетия (Рис. 7).



Рис.7.Вероятность уровня солнечной активности ниже среднего по годам 179-летнего цикла в период 1095–1990 гг.

Источник расчета по данным World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspots number и Главной астрономической обсерватории с поправками автора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В свете вышеизложенного можно утверждать, что существует высокая степень сопряженности земных и космических процессов, обусловленная в конечном счете перемещением внутренних и внешних планет по эллиптическим орбитам. Движение всей совокупности небесных тел строго циклично, что в принципе облегчает решение задач предвидения. Однако тот факт, что в 1990 г. мир вступил в послеголоценовую 11440-летнюю эпоху, аналоги которой отсутствуют в прошлом, создает ситуацию неопределенности. Поскольку одновременно начался еще и новый период Миланковича, нужно ожидать сохранения режима значительных колебаний в состоянии окружающей среды.

Работа поддержана грантом РФФИ, проект № 15-05-06468

Список литературы

1. Дьяконов К. Н., Ретеюм А. Ю. Астрогеография природных аномалий // Изв. РАН, сер. геогр. 2016. № 6. С. 108–115.
2. Сывороткин В. Л. Глубинная дегазация Земли и глобальные катастрофы. М.: ООО «Геоинформцентр», 2002. 250 с.
3. История городов и сел Украинской ССР. Крымская область. Киев: Украинская советская энциклопедия, 1974. 624 с.
4. Solomina O., Davi N., D'Arrigo R. and Jacoby G. Tree-ring reconstruction of Crimean drought and lake chronology // Geophysical Research Letters. 2005. Vol. 32, no. 19. P. 1–4.

REGIONAL SYNTHESIS IN ASTROGEOGRAPHY *

Reteyum A. Yu.

*Faculty of Geography of Moscow State University named after MV Lomonosov
E-mail: aretejum@yandex.ru*

The creative heritage of Bagrov N. V. focuses on the study of diverse connections in the surrounding world. Geographical research, according to the scientist, is intended to provide material for life plans in accordance with the laws of the biosphere. The fulfillment of the most important function of foresight in our science depends entirely on how efficient the synthesis tools will be used. We need a methodology that would provide new knowledge about the existing orderliness of space and time, creating the prerequisites for management. Unfortunately, the traditional a priori approach, when we are confronted with an issue related to the object, does not meet the requirements. Allocating the responsibility of the area at the very first stage of the study, as it were, cuts off the path for ascertaining the existing dependencies and correlations. In this case, the work of the geographer consists in combining the information obtained in the sectoral disciplines. The final product can be used to get acquainted with one or another part of the earth's surface, but it is not suitable for solving actual problems - forecasting, impact assessment, strategic planning, etc. For example, the consideration of the Crimean peninsula taken separately can not reveal the dynamic and static sides of its southern coast, and only the inclusion of an adjacent sublatitudinal fault in the system, as well as tectological structures of a higher

rank, sheds light on phenomena important both for theory and for practice. The alternative is the a posteriori approach. Selecting it, we will not mean a territory (or water area) with a characteristic external appearance, as well as a natural or artificial origin, having a form and a real-energy potential, due to which it changes on Wednesday. This system-forming principle, together with the sphere of its influence, is the subject of geographical synthesis. Neither the composition nor the boundaries of the real geosystems in the a posteriori approach to the study are unknown. Its properties are revealed gradually as the thought moves, and never the picture acquires the desired completeness. Thus, the terrestrial system in the field of the scientific boundary for the last century has expanded at the expense of near space hundreds of thousands of times. As a backbone, synthetical studies can accept celestial bodies - the Sun and planets, as well as the barycenter of the solar system. Cosmic unity, including the Earth, is among the subjects of astrogeography. This is the science of long-range interactions and similarities. Particularly interesting with its positions are conjugate solar-terrestrial anomalies such as the Small Ice Age, which is due to three circumstances: a clear-cutness of events, the presence of a large amount of information and significance for a person. Below in the development of the provisions of [1], some of the opportunities that emerge from an empirical generalization of facts from the position of the controlling role of cosmic forces are shown.

Keywords: astrogeography, Crimea, earthquakes, droughts, large cycles, solar system.

References

1. Dyakonov K. N., Retejum A, Ju. Astrogeografiya prirodnikh anomalii (Astrogeography of natural anomalies). Reports of RAS, ser. geogr, 2016, no. 6, pp. 108–115. (in Russian).
2. Syvorotkin V. L. Glubinnaya degazatsiya Zemli i global'nyye katastrofy (Deep Degasation of the Earth and Global Catastrophies). Moscow: OOO «Geoinformcenter» (Publ.), 2002, 250 p. (in Russian).
3. Istoriya gorodov i sel Ukrainskoy SSR. Krymskaya oblast'. (History of towns and villages in Ukraine SSR. The Crimea Region). Kiev: Ukrainskaya sovetskaya ehnciklopediya (Publ.), 1974, 624 p. (in Russian).
4. Solomina O., Davi N., D'Arrigo R. and Jacoby G. Tree-ring reconstruction of Crimean drought and lake chronology// Geophysical Research Letters. 2005. Vol. 32, no. 19. P. 1–4. (in English).

Поступила в редакцию 10.06.2017