

УДК 550.385



Владимирский Б.М.

«Этногенез и биосфера Земли»: влияют ли вариации космической погоды на наступление «пассионарных толчков» Л.Н. Гумилева?

Владимирский Борис Михайлович, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник Таврической академии Крымского федерального Университета им. В.И. Вернадского (Симферополь, Крым)

E-mail: boris-m-vladimirsky@j-spacetime.com; bvlad@yandex.ru

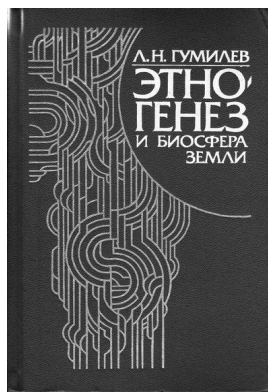
Гипотеза Л.Н. Гумилева о пассионарных толчках рассматривается в рамках общепринятых биологических и геофизических представлений. Отмечается, что пассионарии могут трактоваться как личности, реализующие определенную поведенческую программу. Она может быть врожденной, но может «включаться» сигналами внешней среды – природными и социальными – и не является наследственной. С использованием каталога пассионарных толчков (опубликованного в известной книге «Этногенез и биосфера Земли») и пулковского ряда реставрированных чисел Вольфа показано, что пассионарным толчкам предшествует возрастание солнечной активности.

Ключевые слова: пассионарные толчки по Л.Н. Гумилеву, пассионарии, поведенческие программы, влияние космической погоды.

1. Введение



Лев Николаевич Гумилев
(1912–1992)



Обложка первого издания
труда Л.Н. Гумилева «Эт-
ногенез и биосфера Земли»
(Л.: ЛГУ, 1989)

Судьба широко известной теперь книги Л.Н. Гумилева «Этногенез и биосфера Земли» (несколько изданий, далее цитируется текст 2004 г.¹) на редкость драматична и удивительна. Эта – лучшая из всех книг Льва Николаевича (согласно его собственной оценке²) – более 10 лет не могла увидеть свет из-за идеологической цензуры. Книга была депонирована в особом учреждении (1978 г.), получить доступ к ней можно было только по специальному заказу. К 1982 г. число заказов достигло двух тысяч, затем заказы уже не принимались до 1987 г. Но сразу после первой публикации (ЛГУ, 1989) книга сделалась бестселлером, вызвав небывалое число откликов, притом – самых противоречивых. В наши дни достоинства монографии

очевидны, но причины ее многолетней блокады современному читателю не вполне понятны. Конечно, предположенная автором модель возникновения социальной общности – этноса – имеет слабые стороны, подлежащие критике, но запрещать публикацию?.. На самом деле, тогдашнему ис-

¹ Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли, М.: Айрис-пресс, 2004. 557 с.

² См.: Вспоминая Л.Н. Гумилева: Воспоминания. Публикации. Исследования / Сост. и коммент. В.Н. Воронович, М.Г. Козырева; Мемориальный Музей-квартира Л.Н. Гумилева, Филиал Музея А. Ахматовой в Фонтанном доме. СПб.: Росток, 2003. С. 246.

теблишменту историков была совершенно неприемлема философская подоснова книги. Ее с полной ясностью сформулировал в своем отзыве академик Д.С. Лихачев:

«... соединение исторического, географического и биологического взглядов на предмет исследования на базе системного подхода»¹.

Согласно Л.Н. Гумилеву, всемирно-исторический процесс протекает в биосфере. Его полное описание невозможно без учета данных естествознания.

Важнейшим специальным обобщением Льва Николаевича была разработка представления о пассионарности и пассионарных толчках. Как это справедливо отмечено в работе К.Г. Фрумкина², судьба этого понятия (и термина) в отечественной культуре совершенно необычайна: взятое из «сырой» теоретической модели, подлежащей дальнейшей разработке и проверке, оно за четверть века получило широкое распространение, войдя в обиход многих писателей и публицистов. Такая ситуация, думается, – убедительный аргумент в пользу того, что в этом понятии «схвачено» нечто существенное для рассмотрения социально-исторических явлений. Но полезно отдать отчет и в тех последствиях, которые могут иметь место, коль скоро пассионарные толчки органичным образом начнут использоваться при описании всемирно-исторического процесса. В Истории возникает еще один элемент дискретности. Появляются эпизоды синхронности в протекании историко-социальной эволюции (это явление вообще известно, но находится на самой периферии влияния теоретиков).

Книга Гумилева – синтез гуманитарных и естественных дисциплин, реализованный в лучших традициях отечественного «космизма»³. Сложилось так, что естественнонаучная составляющая этой работы не получила по сей день должного внимания со стороны соответствующих профессионалов – прежде всего, биологов и космофизиков. Цель настоящей статьи – в некоторой степени заполнить этот пробел. В следующем разделе отчасти прослеживается история возникновения основной идеи Гумилева и представлена подробная феноменологическая картина пассионарного толчка. Далее каталог таких событий сопоставляется со стандартными космофизическими индексами, для чего используется общеупотребительный метод наложения эпох (раздел 3). В разделе 4 полученный результат анализируется в рамках общепринятых космофизических моделей. При этом используются данные, полученные в последние десятилетия по проблеме «космическая погода – биосфера». В заключительном разделе 5 намечены некоторые пути дополнительной проверки и уточнения модели пассионарных толчков.

2. Пассионарные толчки – феноменология

По словам самого Льва Николаевича, мысль о «применении естествознания к истории» возникла у него при общении со знаменитым астрофизиком Н.А. Козыревым – в ГУЛАГе (Норильск, 1942): его «... рассказ о рождении звезды из Коллапса ... вызвал у меня ассоциацию со вспышкой этногенеза...»⁴. Согласно другому источнику⁵, идея о том, что с такой вспышкой могут быть связаны проявления людей, обладающих особым качеством – пассионарностью, – возникла раньше, в марте 1939 г. (когда Лев Николаевич находился в камере знаменитой тюрьмы «Кресты»). Созревание и оформление этих ключевых идей заняло долгое время. На первых этапах своей работы Л.Н. Гумилев изучал влияние на историческую динамику изменений климата: миграции в Евразии, как, оказалось, обнаружили заметную связь с косвенными климатическими показателями⁶ (этот результат позже получил независимое подтверждение⁷, с тем уточнением, что изменения климата контролируются солнечной активностью). Но далее, видимо, возникло ощущение, что для полного описания глобальной исторической динамики одного изменения траекторий циклонов недостаточно...

2.1. Пассионарные толчки – свойства

Первое определение пассионарности появилось в статье с характерным названием: «Биосфера и импульсы сознания»: «способность людей к повышенной активности»; «... непреодолимое внутреннее стремление (осознанное или чаще неосознанное) к деятельности»⁸. Последующие уточнения не очень

¹ Там же. С. 341.

² Фрумкин К.Г. Пассионарность. Приключения одной идеи. М.: ЛКИ, 2013. 224 с.

³ Владимирский Б.М., Кисловский Л.Д. Пути русского космизма. М.: Либроком, 2011. 144 с.

⁴ Вспоминая Л.Н. Гумилева... С. 228.

⁵ Беляков С. Гумилев, сын Гумилева. М.: АСТ, 2014. С. 141.

⁶ Гумилев Л.Н. Изменения климата и миграции кочевников // Природа. 1972. № 4. С. 44–52.

⁷ Гончаров Г.А. Вторжения азиатских кочевников и солнечные циклы // Природа. 1994. № 9. С. 25–29.

⁸ Гумилев Л.Н. Биосфера и импульсы сознания // Природа. 1978. № 12. С. 98.

существенны: «это способ и стремление к изменению окружения»¹. В общем, это – влияние Природы на коллективное поведение. Пассионария легко отождествить с некоторым набором личностных психологических характеристик, если познакомиться с соответствующим списком: Александр Македонский, Жанна д'Арк, протопоп Аввакум и т.д. Это гиперактивные люди, одержимые определенной идеей, маниакально акцентированные. Согласно Гумилеву, они появляются внезапно, группами, синхронно в далеко отстоящих друг от друга регионах. Повышенное число подобных людей в элите или в обществе запускает цепь причин-следствий к образованию этноса (последующие этапы этого процесса остаются здесь за пределами рассмотрения). Если в данном сообществе относительное число таких гиперактивных людей возрастает, растет социальное «пассионарное напряжение».

Составлен Каталог пассионарных толчков – всего 9 событий – в интервале 18 в. до н.э. – 13 в. н.э. Из его просмотра следует, что в наступлении толчков незаметно какой-либо ритмики. Сами толчки, как будто, заметно различаются по своим масштабам: толчок 8-го в. до н.э. охватывает значительную долю всей Ойкумены; толчок 11 в. н.э. – много более скромную территорию (рис. 1).

При нанесении всех толчков на карту толчки данной эпохи – региона, в которых синхронно появились пассионарии – образуют некие пространственные цепочки, их можно соединить прямыми линиями. В расположении этих линий не удастся усмотреть какой-либо ясной закономерности.

Для того, чтобы обеспечить более-менее одновременное появление пассионариев на больших расстояниях необходим некоторый синхронизирующий «сигнал». Предполагается, что он имеет место космическое происхождение, но его свойства и физиологическая природа не обсуждаются.

2.2. Пассионарные толчки – биологический аспект

Биологическая сторона модели Л.Н. Гумилева сводится к простейшей схеме: космический «сигнал» → возрастание темпа возникновения мутаций → увеличение числа пассионариев. Более неблагоприятного времени для разработки этой гипотезы трудно себе представить – эпоху фактического запрета классической генетики в тогдашнем СССР. Возможно, стимулом для размышления на «крамольную» тему могла бы оказаться книга Р.Л. Берга и С.Н. Давиденкова², где впервые рассматривались вариации в частоте следования мутаций.

Конечно, в наши дни сама общая идея о влиянии появления в данном сообществе людей с определенным психическим обликом на социо-культурную ситуацию и Историю не вызывает возражений. Предложены, например, модели гено-культурной эволюции. В рамках этих представлений фигурируют и пассионарии: особый тип личностей с повышенной «энергией» социальных инстинктов (особой врожденной программой поведения;³). Однако, включить конкретную схему Льва Николаевича в социобиологические модели едва ли возможно: таких направленных мутаций, о которых он думал, в генетике просто не существует.

Однако в биологии хорошо известны аналоги появления пассионариев, с генетикой напрямую не связанных. В основной книге⁴ они упоминаются: «миграционные исступления» леммингов, вспышки размножения некоторых видов саранчи. Эти явления не имеют неопределенного отношения к работам В.И. Вернадского, фигурирующих в библиографии этой книги. Здесь, скорее, была бы уместна ссылка на выдающегося российского энтомолога Б.П. Уварова, раскрывшего механизм вспышек размножения саранчевых: появление в сообществе этих насекомых сигналов локального переселения → включение особой поведенческой программы → формирование стай, покидающих данный регион. Сближение пассионариев с отлетающей стаей особой модификации саранчи кажется неприличным, но что делать... Давно известно, что наступление таких событий контролируется космической погодой: всплески массового размножения приходятся на годы максимумов числа солнечных пятен.

2.3. Пассионарии – социокультурный аспект

Список пассионариев, о котором упоминалось выше, содержит также имена, казалось бы, не связанные непосредственно с возникновением нового этноса. Не следует ли причислить к пассионариям выдающихся революционеров? Но если пассионарии вносят ощутимый вклад в подготовку – проведение революций, то необходимо вспомнить А.Л. Чижевского, установившего связь эпох событий с вариациями космической погоды и полагавшего, что по своей природе они являются массовыми психозами. У Льва Николаевича ссылки на А.Л. Чижевского нет. Неясно, был ли Гумилев знаком с его

¹ Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. С. 275.

² Берг Р.Л., Давиденков С.Н. Наследственность и наследственные болезни человека. Л.: Наука, 1971. С. 115.

³ В качестве междисциплинарного обзора см., напр.: Шевцова В.М. Гены и социальная эволюция. М.: Едиториал УРСС, 2011. 280 с.

⁴ Гумилев Л.Н., Этногенез и биосфера Земли. С. 333.

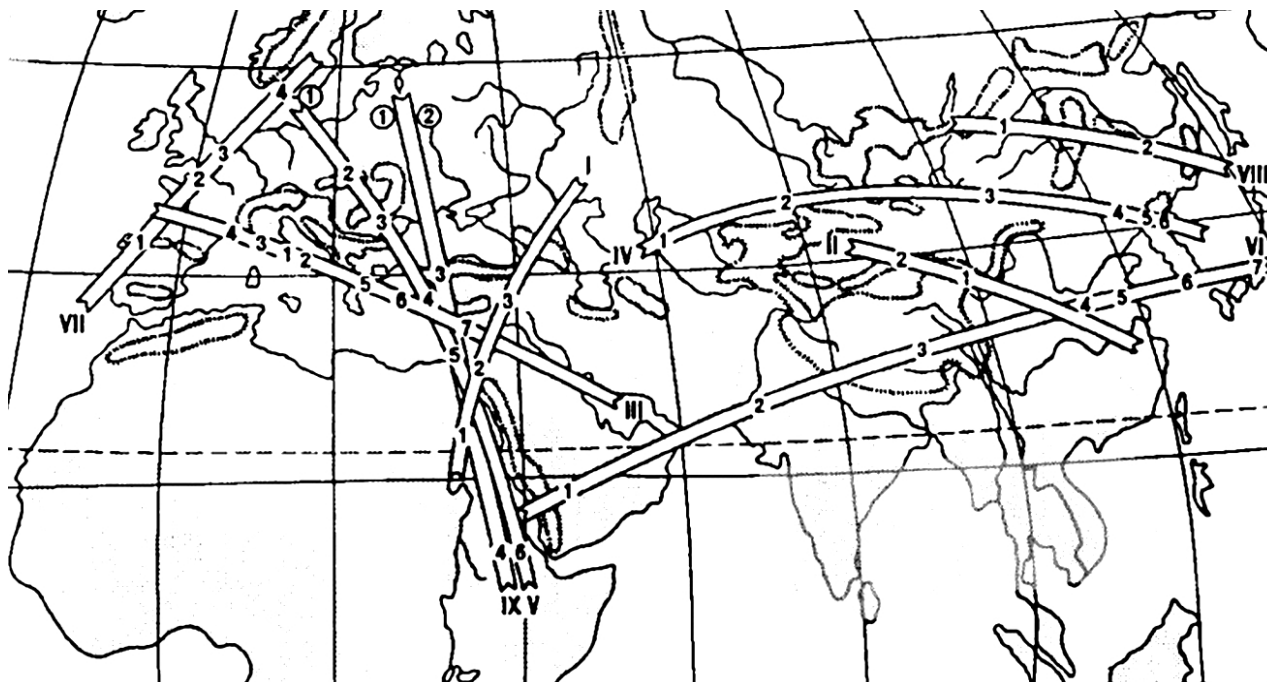
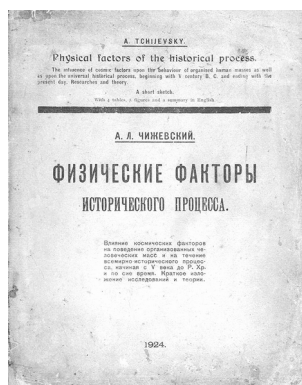


Рис. 1. Пассионарные толчки по Л.Н. Гумилеву. Римские цифры – порядковый номер толчка, арабские цифры – этносы, возникшие вследствие данного пассионарного толчка (ниже приведена только социально-политическая составляющая пассионарных толчков, преимущественно военная экспансия; в то время как в Каталог Л.Н. Гумилева включено также и появление новых форм религий и их распространение):

I (18 в. до н.э.). 1. Египтяне-2 (Верхний Египет). Завоевание гиксосами Египта в XVII в. Новое царство. Агрессия в Нумидию и Азию. 2) Гиксосы (Иордания. С. Аравия). 3) Хетты (В. Анатолия). Образование хеттов из нескольких хатто-хуритских племен. Расширение на Малую Азию. Взятие Вавилона. **II (11 в. до н.э.).** 1) Чжоусцы (С. Китай: Шэньси). Завоевание княжеством Чжоу империи Шан Инь. Расширение ареала до моря на востоке, Янцзы на юге, пустыни на севере. 2) (?) Скифы (Центральная Азия). **III (8 в. до н.э.).** 1) Римляне (центральная Италия). Появление на месте италийского (латино-сабино-этрусского) населения римской общины-войска. Последующее расселение на среднюю Италию, завоевание Италии, закончившееся образованием Республики в 510 г. до н.э. 2) Самниты (Италия). 3) Эквы (Италия). 4) (?) Галлы (Ю. Франция). 5) Эллыны (средняя Греция). Образование дорийских государств Пелопоннеса (VIII в.). Колонизация эллинами Средиземноморья. 6) Лидийцы. 7) Киликийцы (Малая Азия). 9) Персы (Персида). Образование мидян и персов. Расширение Мидии. Раздел Ассирии. Возвышение Персиды на месте Элама, закончившееся созданием царства Ахеменидов на Ближнем Востоке. **IV (3 в. до н.э.).** 1) Сарматы (Казахстан). Вторжение в европейскую Скифию. Завоевание Ирана парфянами. 2) Кушаны-согдийцы (Средняя Азия). 3) Хунны (Ю. Монголия). Сложение хуннского родоплеменного союза. Столкновение с Китаем. 4) Сяньби. 5) Пуэ. 6) Когурё (Ю. Маньчжурия, С. Корея). Возвышение и падение древнего корейского государства Чосон (3-2 вв. до н.э.). Образование на месте смешанного тунгусо-маньчжуро-корейско-китайского населения племенных союзов, переросших в первые корейские государства Когуре, Силла, Пэкче. **V (1 в. н.э.).** 1) Готы (Ю. Швеция). Переселение готов от Балтийского моря к Черному (2 в.). Создание готской империи в Восточной Европе. 2) Славяне. Широкое распространение из Прикарпатья до Балтийского, Средиземного и Черного морей. 3) Даки (современная Румыния). 4) Христиане (Малая Азия, Сирия, Палестина). Возникновение христианских общин. Расширение за пределы Римской империи. 5) Иудеи-2 (Иудея). Иудейские войны и широкая эмиграция за пределы Иудеи. 6) Аксумиты (Абиссиния). Возвышение Аксума. Экспансия в Аравию, Нубию, выход к Красному морю. **VI (6 в. н.э.).** 1) Арабы-мусульмане (Центральная Аравия). Объединение племен Аравийского полуострова. Расширение до Испании и Памира. 2) Раджпуты (долина Инда). 3) Боты (Ю. Тибет). Расширение в Центральную Азию и Китай. 4) Табгачи. 5) Китайцы-2 (С. Китай: Шэньси, Шаньдун). Появление на месте почти вымершего населения С. Китая двух новых этносов – китайско-тюркского (табгачи) и средневекового китайского, выросшего из группы Гуаньлун. Создание табгачи империи Тан, объединение всего Китая и Центральной Азии. 6) Корейцы. Война за гегемонию между королевствами Силла, Пэкче, Когуре. Объединение Кореи. 7) Ямато (Японцы). Возникновение государства. Экспансия на север. **VII (8 в. н.э.).** 1) Испанцы (Астурия). Начало реконксты. Образование королевств Астурия, Наварра, Леон и графства Португалия на базе смешения испано-римлян, готов, алан, лугзитан и др. 2) Франки (франгузы). 3) Саксы (немцы). Раскол империи Карла Великого. 4) Скандинавы (Ю. Норвегия, С. Дания). Начало движения викингов. Оттеснение лопарей в тундру. **VIII (11 в. н.э.).** 1) Монголы (Монголия). Объединение племен. Расширение улуса от Желтого до Черного моря. 2) Чжурчжэни (Маньчжурия). Образование империи Цзинь. Агрессия на юг. Завоевание С. Китая. **IX (13 в. н.э.).** 1) Литовцы. Формирование княжеской власти. Расширение княжества Литовского от Балтийского до Черного моря. Слияние с Польшей. 2) Великороссы. Возвышение Московского княжества. Широкая метисация славянского, тюркского и угорского населения Восточной Европы. 3) Турки-османы (запад Малой Азии). Консолидация османским бейликом активного мусульманского населения Ближнего Востока, пленных славянских детей (янычары) и морских бродяг Средиземноморья. Завоевание Балкан, Передней Азии и С. Африки до Марокко. 4) Эфиопы (Амхара, Шоа в Эфиопии). Возвышение и расширение царства Абиссиния в В. Африке.



Обложка первого издания труда А.Л. Чижевского «Физические факторы исторического процесса» (Калуга, 1924)

книгой¹, где также осуществлялся синтез Истории и наук о Природе (книга была изъята из библиотек и вернулась к читателю только в 1990 г.). Вообще, не получается ли так, пассионарии принимают участие в некоторых других знаковых эпизодах всемирно-исторического процесса – не только инициируя возникновение новых этносов? Например, в реализации «взрывов» научного творчества (духовной активности), о чем В.И. Вернадский писал так:

«...временное сосредоточение талантливых личностей в немногих поколениях и их отсутствие в долгие промежутки времени – иногда века – есть общее характерное явление хода духовных проявлений человечества...»².

Конечно, цитируемый знаменитый автор ясно понимал, что «взрывы» выявляют «биологические основы исторического процесса»³.

Самый масштабный взрыв духовной активности в истории человечества – одновременно в Древних Греции, Индии и Китае – имел место в 8–5 вв. до н.э. Об этом удивительном феномене – «осевом времени» – размышляли многие выдающиеся умы. Он упоминается и Л.Н. Гумилевым и

включен в каталог пассионарных толчков (но – по другим признакам). О нем здесь уместно вспомнить по двум причинам: во-первых, для объяснения одновременности наступления всеобщего «брожения умов» в далеко отстоящих друг от друга регионах требуется синхронизирующий (глобальный) сигнал – такой же, как постулируемый Л.Н. Гумилевым? Во-вторых, как следует из анализа ситуации, проведенного выдающимся петербургским историком А.И. Зайцевым⁴, появление в эту эпоху творчески-одержимых людей не обязательно обусловлено их рождением именно в годы «взрыва». Они получают известность в обществе из-за снятия в это время идеологической цензуры, предохраняющей социум от чересчур быстрого внедрения новаций⁵.

Если трактовать пассионариев как личностей, реализующих определенную поведенческую программу, естественно возникает вопрос, не существует ли других такого рода программ, где действие можно было бы заметить при анализе социально-исторической динамики? По крайней мере один такой пример, видимо, существует. Это то, что Лев Николаевич назвал «заразительностью» пассионарности или пассионарной «индукцией» – особое стремление членов данного сообщества следовать некоторой идеологии, кооперативной цели, иногда неосознанное желание действовать сообща. В классической этиологии это соответствует «индоктринации»⁶, в генокультурной эволюции – «инстинкту социальной синхронизации»⁷. В определении этого социобиологического показателя нередко особо подчеркивается та или иная сторона – преданность движению, сплоченность, морально-политическое единство. П.В. Турчин предложил оставить за ним старинное арабское название асабий⁸ (имя историка-социолога, впервые отметившего важность социальной синхронизации – ибн-Хальдуна⁹ – встречается в текстах Льва Николаевича не единожды). Обе поведенческие программы – пассионарность и асабийя – нередко, видимо, «включаются» совместно. Думается, по мере выявления биологической «подосновы» Истории будут открыты и другие поведенческие программы, накопленные за время их эволюции в нашей нервной системе.

2.4. Пассионарные толчки и космофизика – геофизика

Самая интригующая часть в построениях Льва Николаевича – «импульс» космического происхождения, задающий начало процесса этногенеза, – вызвала появление немалого числа всяких идей и соображений¹⁰. Увы, подавляющая их доля не выдерживает простейшего логического анализа, сопри-

¹ Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга: Ассоциация «Калуга-Марс», Гос. музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского, 1992. 72 с. (Репринтное переиздание оригинала 1924 г.).

² Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний // О науке. Дубна: Феникс, 1997. С. 144.

³ Там же. С. 151.

⁴ Зайцев А.И. Культурный переворот в Древней Греции VIII–V вв. до н.э. / Под ред. Л.Я. Жмудя. 2-е изд., испр. и перераб. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2001. 320 с.

⁵ Более подробно об этом см. обзор: Владимирский Б.М. Солнечная активность и общественная жизнь. Космическая историометрия: от первых российских космистов до наших дней. М.: Лмброком, 2013. 192 с.

⁶ Курчанов Н.А. Поведение: эволюционный подход. СПб.: СпецЛит, 2012. С. 54.

⁷ Шевцова В.М. Указ. соч. С. 145.

⁸ Турчин П.В. Историческая динамика на пути к теоретической истории. М.: ЛКИ, 2007. С. 81–82.

⁹ Ибн Хальдун (Абу Зейд Абдуррахман ибн Мухаммад аль-Хадрами, 1332–1406) – арабский философ, экономист, историк, социальный мыслитель, общественно-политический деятель. Автор «Книги назидательных примеров по истории арабов, персов и берберов и их современников, имевших большую власть», вводная часть которой («Мукаддима» – «Прологомены») образует самостоятельное произведение, в котором изложены взгляды автора на социально-политическую динамику. (Прим. ред.).

¹⁰ Частично перечислены в: Фрумкин К.Г. Указ. соч. С. 108.

косновения с эмпирическими данными и цифровыми оценками. Едва ли имеет смысл обсуждать «разрывы» озоносферы или «кратковременные увеличения недипольной составляющей геомагнитного поля». Но и некоторые гипотезы, содержащие рациональное зерно, можно сразу исключить из дальнейшего рассмотрения: вспышки Сверхновых могут иметь экологические последствия, если такое событие произошло на малом расстоянии от Солнечной системы, а такие случаи – очень редки. Влияние космических гамма-всплесков на среду обитания не может иметь заметных последствий – это следует из элементарных численных оценок. И так далее...

Между тем, казалось бы, следует обсуждать эту тему с привлечением данных в влиянии космической погоды на биосферу (чему посвящена обширная литература). Прежде всего потому, что именно при исследованиях космобиосферных связей было установлено, что космическая погода реально влияет на социальные явления: масштабные нарушения социальной стабильности (революции) приурочены к максимумам солнечной активности (что впервые было отмечено Д.О. Святским¹, изучено А.Л. Чижевским, и подтверждено в наше время; а в революциях, кажется, принимают участие пассионарии...); с вариациями космической погоды коррелирует творческая продуктивность (тем самым – поведение пассионариев, творчески одержимых). Важно, что упомянутые корреляционные связи допускают их теоретическое описание в рамках общепринятых космофизических и биофизических представлений: солнечный ветер контролирует низкочастотную электромагнитную эмиссию магнитосферы – эти сверхдлиннотные радиоволны воздействуют на нейрофизиологию и психику в глобальном масштабе. Эти модели² опираются на обширный корпус экспериментальных лабораторных данных.

Допустим теперь, что упомянутый психотропный агент усиливается в связи с наступлением какого-нибудь возмущения космической погоды (пока – неидентифицированного). Он – в принципе – стимулирует появление пассионариев – всюду. Но их появление может быть замечено (с некоторой вероятностью) только в определенных пунктах – местах с достаточно высокой плотностью населения – городах. На карте это будут некоторые точки... Можно ли их (в некотором приближении) соединить прямыми линиями? Совсем не исключено, что так и получится – если учесть, что крупные поселения вообще располагаются «не как попало»³, а в некоторых зонах экологического комфорта – неважно в данном случае, как именно они называются – геомагнитными аномалиями или геопатогенными зонами. Осведомленный читатель здесь сразу же отметит, что в этом иллюстративном примере использована идея В.А. Рудника⁴, предположившего, что зоны Гумилевских пассионарных толчков трассируются, вероятно, геологическими активными разломами (эта гипотеза рассматривалась также и другими авторами). Представленные выше рассуждения служат только одной цели – указать, что «сигналу», постулированному Л.Н. Гумилевым, нет необходимости приписывать какую-то особую анизотропию.

Конечно, для полной «адаптации» гипотезы Л.Н. Гумилева к современной космофизике требуются дополнительные исследования. Многие вопросы остаются неясными. В вариациях космической погоды присутствуют много известных периодов. Действительно ли в частоте следования пассионарных толчков нет периодичности?

Сам Лев Николаевич, как известно, не искал влияния солнечной активности на появление групп пассионариев. Рассматривая самую первую кривую древнего хода солнечной активности, он отметил, что все датированные толчки тяготеют к долговременным минимумам активности, либо располагаются на ее спаде⁵. В наше время этот результат может быть аккуратно проверен, что и будет сделано в следующем разделе.

3. Вариации чисел Вольфа близ начала пассионарного толчка

Такое сопоставление интересно, в частности, тем, что позволяет «привязать» выделенные Л.Н. Гумилевым события ко всяким другим эффектам солнечной активности – в медицине, биологии и социологии (включая данные А.Л. Чижевского) – ведь числа Вольфа – стандартный показатель вариации космической погоды.

3.1. Исходный материал и обработка

Был использован каталог пассионарных толчков⁶.

Согласно жесткому правилу междисциплинарных исследований, в исходные данные, взятые из

¹ Даниил Осипович Святский (1881–1940) – астроном, метеоролог, историк астрономии. (Прим. ред.).

² Подробнее о них см.: Владимирский Б.М. Солнечная активность и общественная жизнь...

³ Трифонов В.Г., Караханян А.С. Динамика Земли и развитие общества. М.: ОГИ, 2008. С. 265.

⁴ Рудник В.А. Геологическая природа зон этногенеза и полей пассионарности // Вестник РАН. 1998. Т. 68. № 4. С. 333–337.

⁵ Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. С. 517. Подобный график имеется в: Малков А.С., Малков С.Ю. Математические методы в исследовании закономерностей развития общества: моделирование эволюции этнических систем. Приложение Д // Турчин П.В. Указ. соч. С. 335.

⁶ Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. С. 357–362. См. также рис. 1 настоящей работы.

другой области знаний, не могут вноситься какие-либо изменения. Но они, конечно, подлежат критическому анализу. Применительно к КATALOGу, могут быть сделаны следующие изменения:

- собственно «технология» выделения «толчков» из исторического материала не рассматривается. Пользователь каталога должен полностью довериться эрудиции и внимательности Составителя. Совсем не исключено, что какое-то событие могло быть пропущено из-за плохой изученности данного отрезка времени в данном регионе. Видимо, Каталог следует считать заведомо неполным?
- если судить по объему комментариев к данному событию, то точки существенно различаются по своим масштабам: событие № 3 КATALOGа включает множество названий племен, а событие № 8 – всего два. Неясно, следует ли отнести такие различия к «амплитуде» космического сигнала. Кажется вполне вероятным, что более богатые подробностями (комментариями) случаи лучше (точнее, надежнее) датированы;
- неоднородность событий КATALOGа по их масштабам, кажется, сопутствует их неоднородности по другим характеристикам. Как, все-таки, сравнивать толчки по их «мощности», если появление пассионариев приводит к интенсификации совсем разных процессов (на фоне этногенеза) – миграций, боевых действий, распространению религий и т.п.?
- толчок датирован столетием – в цифровом виде это следует понимать так: событие № 3(8 в. до н.э.) – 750 г. $\pm$ 50 лет. В комментариях называются иногда более поздние даты – они относятся к последующим фазам данного события? Продолжительность космического импульса неизвестна, но характерное время изменения космического климата – типичная длительность так называемых Больших Минимумов (Максимумов) солнечной активности – около 70 лет. Если принять во внимание эту величину, то очень желательно иметь более точную оценку начала события. (Процедура получения такой оценки в естествознании – это определение даты появления пассионариев в каждом случае из всей совокупности таких событий, объединяемых на карте линиями, подсчет среднего и его стандартного отклонения: упомянутые события в данной группе происходят синхронно, поэтому соответствующие даты должны быть близки?). В одном из вариантов обработки, представленных ниже, для уточнения был использован совсем простой прием: поиск в справочных источниках (типа «Исторической энциклопедии», «Всемирной истории») какой-нибудь опорной даты, характеризующей весь список данной серии. Например, для события № 7, кажется, более точно найдена дата начала походов викингов – 793 г. Понятно, что реальное уточнение интервалов времени появления пассионариев должно быть проведено историками – специалистами по данной эпохе (региону).

Полный список дат, использованных далее, представлен в табл. 1. (здесь же указаны баллы событий – в соответствии с объемом комментариев к ним – и необходимые пояснения).

Таблица 1

**Даты пассионарных толчков по Гумилеву,
их возможное уточнение в пределах данного столетия**

№	Дата Л.Н. Гумилева	Возможное уточнение	Балл	Примечание; даты Больших Минимумов – Максимумов
1	-1750	-1675	4	Вторжение гиксосов в Египет; ок. -1790 г. – Большой Максимум
2	-1050	-1045	1	Начало династии Чжоу; ок. -1065 г. – Большой Максимум
3	-750	-775	7	Начало греческой колонизации (греческий торговый порт в Питекссах, Италия); осевое время; -765 г. – Большой Минимум
4	-250	-209	5	Формирование Хуннской державы; ок. -265 г. – Большой максимум
5	+50	+70	6	Первое упоминание об Аксумском царстве в «Перипле Эритрейского моря» ¹
6	+550	+598	7	Окончательное становление японской государственности
7	+750	+793	4	Начало походов викингов
8	+1050	+1055	2	Сельджуки захватывают Багдад; имеет место перекрытие
9	+1250	+1292	4	Вторжение монголов в Пенджаб

¹ Датировка «Перипла» 70 г. н.э. по: Бухарин М.Д. Неизвестного автора «Перипл Эритрейского моря»: Текст, перевод, комментарий, исследования. СПб.: Алетей. 2007. 440 с.

Для сопоставления использовался пулковский ряд реставрированных чисел Вольфа¹, средние за 10 лет². Применялся хорошо известный метод наложения эпох. В качестве реперных пунктов (нулевых значений эпох) брались даты первых двух колонок табл. 1. Усредненный профиль вариаций чисел Вольфа относительно этих дат подсчитывался в интервале ± 130 лет. Выяснилось, что после уточнения хронологии, события № 8 и № 9 существенно перекрываются, так что одно из них должно быть исключено (это было сделано для случая № 8, имеющего более низкий балл). Статистическая значимость различий оценивалась по критерию Манна-Уитни.

3.2. Результат и его обсуждение

Результат показан на рис. 2. По вертикальной оси указаны числа Вольфа, средние за 10 лет, отклонения от среднего по данному событию за 270 лет (так что вклад каждого случая в суммарный график примерно одинаков). По горизонтали – десятилетия до (знак минус) и после (знак плюс) даты начала пассионарного толчка. Кривая – все 8 событий по уточненным датам (2-я колонка табл. 1); кружки – 4 события балла ≥ 5 ; точки – 4 события балла ≤ 4 ; кресты – все 8 случаев согласно датировке Гумилева (1-я колонка табл. 1).

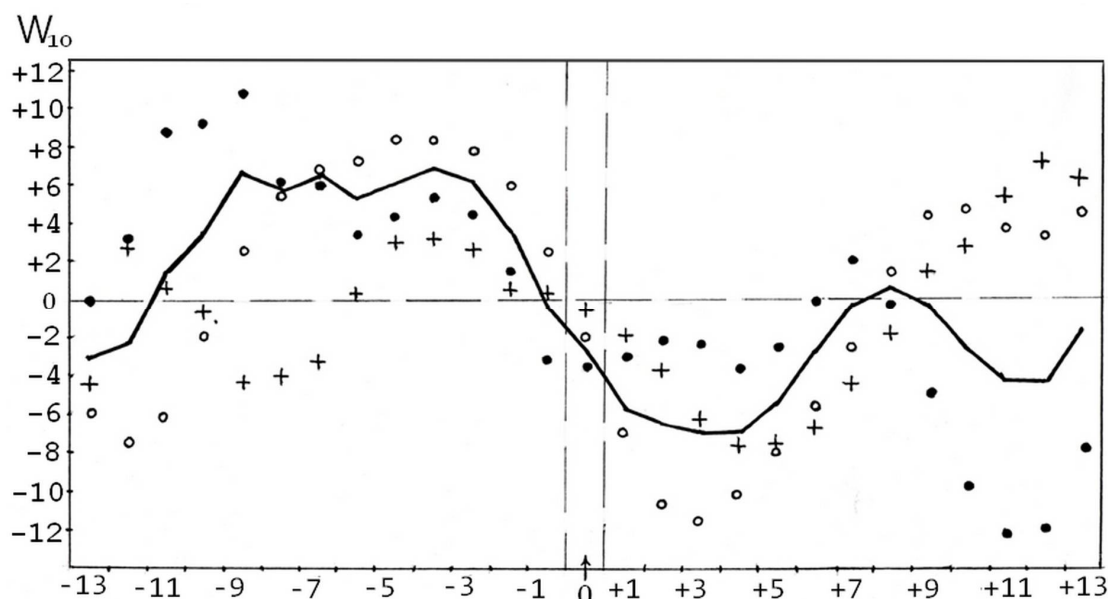


Рис. 2. Корреляция «пассионарных толчков» Л.Н. Гумилева с солнечной активностью.

По вертикальной оси – средние за 10 лет числа Вольфа, отклонение от среднего за 270 лет. По горизонтальной оси – десятилетия до (знак минус) и после (знак плюс) пассионарного толчка. Кривая – все события после введения уточнений (2-я колонка табл. 1), кресты – все события согласно датировке Л.Н. Гумилева. Кружки – события балла 5 и выше; точки – события балла не более 4.

Из рассмотрения рис. 2 видно, что в интервале ± 80 лет относительно начала появления пассионариев данные для всех вариантов обработки изменяются согласованно: до наступления толчка наблюдается возрастание солнечной активности (левая часть рис. 2), после – снижение. Различия средних (кривая) для указанных временных интервалов статистически значимо на уровне $P = 0,03$. Амплитуды этих изменений довольно велики. Среднее значение индекса по всему массиву данных составляет $44,6 \pm 4,2$. Понижение в правой части рис. – около 13%. Для широко известного Минимума Маундера³ в этой системе отсчета депрессия активности – около 27%.

Из рис. 2 следует, что выделенные Л.Н. Гумилевым события «привязаны» к вариациям космической погоды – в противном случае на нем наблюдались бы беспорядочные флуктуации. Основной геобиофизический вывод – появлению пассионариев предшествует возрастание солнечной активно-

¹ Число Вольфа («международное число солнечных пятен», «относительное число солнечных пятен», «цюрихское число») – названный в честь швейцарского астронома Рудольфа Вольфа числовой показатель количества солнечных пятен, являющийся одним из самых распространенных показателей солнечной активности. (Прим. ред.).

² Nagovitsyn Yu.A., Ivanov V.G., Miletsky E.V., Volobuev D.M. "ESAI Database and Some Properties Solar Activity in the Past." *Solar Physics* 224.1/2 (2004): 103–112.

³ Минимум Маундера (Маундеровский минимум) – период долговременного уменьшения количества солнечных пятен примерно с 1645 по 1715 гг. Назван по имени английского астронома Эдварда Уолтера Маундера (1851–1928), обнаружившего это явление при изучении архивов наблюдения Солнца. (Прим. ред.).

сти, продолжительность этого «импульса» составляет, вероятно, несколько десятилетий. Возможно даже, что чем выше его амплитуда, тем многочисленнее появляющиеся пассионарии.

4. Общая дискуссия:

пассионарные толчки среди других явлений, связанных с космической погодой

Характерный «паттерн» изменения космофизического показателя около начала пассионарного толчка интересно сопоставить с другими эффектами вариаций космической погоды в социокультурных явлениях. С самого начала ясно, что результатами такого сравнения могут быть только предварительные соображения: ведь данные рис. 1 относятся только к одному индексу, важный индекс другого класса – типа геомагнитного АА-индекса, отражающего степень возмущенности магнитосферы, восстановлен (пока...) только до 11 в. Но именно магнитосферные процессы определяют параметры психотропного агента среды обитания.

Прежде всего, важно отметить, что пассионарии-революционеры также появляются в годы повышенной солнечной активности (приуроченность революций к максимумам 11-летнего цикла ныне – факт неоспоримый, но увы! – часто игнорируемый!). В этой короткой шкале времени творческая одержимость в гуманитарной сфере также тяготеет к годам гелиогеофизической возмущенности (но «шедевры» математики чаще появляются в годы Больших Минимумов). Имеются некоторые косвенные данные, указывающие, что показатель асабий (неосознанное стремление присоединиться – к секте, «движению»...) также возрастает с возрастанием чисел Вольфа. Наконец, со схемой Льва Николаевича – и повышением в социуме пассионарного напряжения с возрастанием чисел Вольфа – хорошо согласуются данные С.А. Петухова¹. Данный исследователь построил индекс колонизации – урбанизации (Европа, Россия, 701–1850 гг.) и показал, что этот процесс хорошо (и высокозначимо) коррелирует с вариациями солнечной активности (коэффициент корреляции +0,61; в качестве показателя солнечной активности здесь использовался иной параметр, тесно связанный с числами Вольфа). Получается, что с увеличением в социуме числа пассионариев, усиливается стремление к миграциям?

Данные, накопленные в последние десятилетия по изучению космо-биосферных связей, помогают продвинуться (до некоторой степени...) в выяснении механизмов появления пассионариев. Здесь наметились две возможности – отнюдь не исключаящие друг друга. Во-первых, поведенческие программы «включаются» в связи с изменениями психотропного агента, контролируемого вариациями космической погоды. Например, психика творчески одаренных людей «переводится» в маниакальное состояние (амок, по С. Цвейгу). У живущих в данное время кооперативно наступает вдохновение (как показывает статистика, все крупные открытия делаются почти одновременно неизвестными людьми в разных регионах). Так думал А.Л. Чижевский. Но В.И. Вернадский, размышляя над «взрывами» научного творчества, был уверен, что все дело в тенденции для гениев рождаться группами (это – во-вторых). В соответствующей литературе можно встретить немало однотипных наблюдений. Великие композиторы и прославленные полководцы чаще рождаются в годы максимума солнечной активности (в отличие от знаменитых математиков). Таким образом, вполне возможно, что у некоторых личностей предрасположенность к пассионарному поведению является врожденной (но – ненаследственной!) современная геобиофизика, кстати, предсказывает существование такого рода фенотипической изменчивости: те же физические факторы, которые влияют на психику и поведение (очень длинные радиоволны, инфразвук) оказывают воздействие и на эмбриональное развитие. Весь этот круг вопросов относительно мало изучен². Итак, Гумилевские пассионарные толчки и их связь с повышенной солнечной активностью находятся в разумном согласии с данными современной геобиофизики.

5. Итоговое заключение и мечты о будущем

Фундаментальная идея Льва Николаевича – о том, что закономерности Истории должны изучаться совместно гуманитарными и естественными науками – получила в последние десятилетия серьезное обоснование. Установлено, что социальное поведение человека определяется множеством причин, и большинство их – биологической природы. Если использовать распространенную ныне метафору – человеческий мозг – это биологический суперкомпьютер, – то важнейшее значение имеют «прошитые» там программы – такие, как альтруизм и агрессия, пассионарность и асабия. В происхождении этих и других подобных «инстинктивных» шаблонов поведения сложным

¹ Петухов С.А. Процессы колонизации и урбанизации в Европе и России 701–1850 гг. и солнечные циклы // Геофизические процессы и биосфера. 2005. Т. 4. № 1/2. С. 157–164.

² Более подробное обсуждение и библиографию см. в: Владимирский Б.М. Солнечная активность и общественная жизнь...

образом переплетены генетика и научение. Все эти программы действуют совместно. Но природа вмешивается в исторический процесс и другими путями – через климатические изменения, эпидемические катастрофы, экологические кризисы. В общем, участие в описании исторических процессов естественных наук необходимо, а «биологизация» Истории – неизбежна. Космическая погода влияет на биосферу, следовательно ее вариации необходимо учитывать при описании исторического процесса, в частности – его ритмики (известный историкам цикл около 60 лет – он же «волны Кондратьева» – имеет космическое происхождение).

Синтез Истории и Естествознания проходит медленно и трудно. Профессионалы-историки в своем большинстве не интересуются биологическими основами человеческого поведения – хотя по этим вопросам существуют прекрасные учебники, доступные представителям гуманитарной ветви знания¹. Мысль о возможном влиянии на ход исторического процесса космической погоды кажется им вовсе не привлекательной (хотя междисциплинарные обзоры по этой проблеме легко доступны²). Исследователи, использующие в своих исторических изысканиях биологические показатели (ДНК-генеалогию, например), предпочитают рассказывать о своих результатах в аудитории физиков-биологов. Новейший пример – реконструкция миграций кочевников Евразии, работа, непосредственно касающаяся проблематики Л.Н. Гумилева (с ссылкой на его публикацию), доложенная биофизику³. Конечно, и оппоненты Льва Николаевича никуда не делись, по актуальным вопросам о происхождении и природе пассионариев они устойчиво воспроизводятся. Но и здесь, кажется, «просвечивает» биологическая закономерность: видимо, существуют люди с такими устойчивыми чертами психики, которые не позволяют им принять некоторую концепцию вообще. Непримируемыми противниками Дарвина, Эйнштейна или Менделеева, видимо, надо родиться⁴.

В то же время наши дни имеются все условия для детального междисциплинарного исследования пассионарности. В продолжение – развитие – соображений Л.Н. Гумилева было бы необходимо:

- сформулировать более четкое – многомерное – определение характерных черт личности пассионария – психофизиологических, поведенческих и т.д. – на основе анализа специальных их списков для различных сфер деятельности;
- составить аккуратно датированные каталоги исторических эпизодов появления пассионариев (их групп); разумеется, такая (кооперативная) работа может быть выполнена, если будет предварительно разработана «технология» их выявления в потоке исторических событий; следуя Л.Н. Гумилеву, данные должны быть нанесены на карту с надлежащей геофизической информацией;
- эти исходные данные должны быть подвергнуты обработке с использованием космофизических индексов; эти последние в подробностях известны только с 20-го в.; поэтому Каталоги, о которых шла речь выше, должны непременно включать события Нового времени.

Конечно, для того, чтобы получить грант на выполнение даже этой скромной (но весьма трудоемкой) программы, должно существовать надлежащее экспертное сообщество. Увы, оно еще не сформировалось. Среди представителей социо-гуманитарных дисциплин едва ли можно рассчитывать на поддержку такой работы. Вот почему в название данного раздела вместо слова «планы» вставлено более реалистичное «мечты»...

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков С. Гумилев, сын Гумилева. М.: АСТ, 2014. 797 с.
2. Берг Р.Л., Давиденков С.Н. Наследственность и наследственные болезни человека. Л.: Наука, 1971. 156 с.
3. Бухарин М.Д. Неизвестного автора «Перипл Эритрейского моря»: Текст, перевод, комментарий, исследования. СПб.: Алетей. 2007. 440 с.
4. Вернадский В.И. О науке. Т. 1: Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. Дубна: Феникс. 1997. 576 с.
5. Владимирский Б.М. Космическая погода и социокультурная динамика [Электронный ресурс] // Электронное научное издание Альманах Пространство и Врем. 2012. Т. 1. Вып. 2. Режим доступа: <http://j-spacetime.com/actual%20content/t1v2/1215.php>.
6. Владимирский Б.М. Солнечная активность и общественная жизнь. Космическая историометрия: от первых российских

¹ См., например: Курчанов Н.А. Указ. соч.

² Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Космическая погода и наша жизнь. Фрязино: Век 2, 2004. 224 с.

³ Гаршин И.К. Космический ритм экологических кризисов и дальних миграций кочевников Евразии [Электронный ресурс] // Труды VII Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». С.-Петербург, 7–11 сент. 2015. Симпозиум В: Слабые воздействия на организменном и популяционном уровне и устойчивость жизненных процессов в биосфере. Экологические и социальные последствия слабых воздействий. СПб., 2015. С. 133. Режим доступа: <http://www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=9> target="_blank" rel="nofollow".

⁴ Holmes M. "Revolutionary Birthdays." *Nature* 373 (1995): 468.

- космистов до наших дней. М.: Либроком, 2013. 192 с.
7. Владимирский Б.М., Кисловский Л.Д. Пути русского космизма. М.: Либроком, 2011. 144 с.
 8. Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Космическая погода и наша жизнь. Фрязино: Век 2, 2004. 224 с.
 9. Вспоминая Л.Н. Гумилева: Воспоминания. Публикации. Исследования / Сост. и коммент. В.Н. Воронович, М.Г. Козырева; Мемориальный Музей-квартира Л.Н. Гумилева, Филиал Музея А. Ахматовой в Фонтанном доме. СПб.: Росток, 2003. 368 с.
 10. Гаршин И.К. Космический ритм экологических кризисов и дальних миграций кочевников Евразии [Электронный ресурс] // Труды VII Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». С.-Петербург, 7–11 сент. 2015. Симпозиум В: Слабые воздействия на организменном и популяционном уровне и устойчивость жизненных процессов в биосфере. Экологические и социальные последствия слабых воздействий. СПб., 2015. С. 133–134. Режим доступа: http://www.biophys.ru/archive/congress2015.pdf#page=9&target=_blank&rel=nofollow.
 11. Гончаров Г.А. Вторжения азиатских кочевников и солнечные циклы // Природа. 1994. № 9. С. 24–29.
 12. Гумилев Л.Н. Биосфера и импульсы сознания // Природа. 1978. № 12. С. 97–105.
 13. Гумилев Л.Н. Изменения климата и миграции кочевников // Природа. 1972. № 4. С. 44–52.
 14. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Айрис-пресс, 2004. 557 с.
 15. Зайцев А.И. Культурный переворот в Древней Греции VIII–V вв. до н.э. / Под ред. Л.Я. Жмудя. 2-е изд., испр. и перераб.. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2001. 320 с.
 16. Курчанов Н.А. Поведение: эволюционный подход. СПб.: СпецЛит, 2012. 232 с.
 17. Малков А.С., Малков С.Ю. Математические методы в исследовании закономерностей развития общества: моделирование эволюции этнических систем. Приложение D // Турчин П.В. Историческая динамика на пути к теоретической истории. М.: ЛКИ, 2007. С. 328–338.
 18. Петухов С.А. Процессы колонизации и урбанизации в Европе и России 701–1850 гг. и солнечные циклы // Геофизические процессы и биосфера. 2005. Т. 4. № 1/2. С. 157–164.
 19. Рудник В.А. Геологическая природа зон этногенеза и полей пассионарности // Вестник РАН. 1998. Т. 68. № 4. С. 333–337.
 20. Трифонов В.Г., Караханян А.С. Динамика Земли и развитие общества. М.: ОГИ, 2008. 436 с.
 21. Турчин П.В. Историческая динамика на пути к теоретической истории. М.: ЛКИ, 2007. 368 с.
 22. Фрумкин К.Г. Пассионарность. Приключения одной идеи. М.: ЛКИ, 2013. 224 с.
 23. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга: Ассоциация «Калуга-Марс», Гос. музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского, 1992. 72 с. (Репринтное переиздание оригинала 1924 г.).
 24. Шевцова В.М. Гены и социальная эволюция. М.: Едиториал УРСС, 2011. 280 с.
 25. Holmes M. "Revolutionary Birthdays." *Nature* 373 (1995): 468.
 26. Nagovitsyn Yu.A., Ivanov V.G., Miletsky E.V., Volobuev D.M. "ESAI Database and Some Properties Solar Activity in the Past." *Solar Physics* 224.1/2 (2004): 103–112.

Цитирование по ГОСТ Р 7.0.11—2011:

Владимирский, Б. М. «Этногенез и биосфера Земли»: влияют ли вариации космической погоды на наступление «пассионарных толчков» Л.Н. Гумилева? / Б.М. Владимирский // Пространство и Время. — 2015. — № 4(22). — С. 202—212. Стационарный сетевой адрес 2226-7271provst4-22.2015.83.



Античный ужас. Художник Л.С. Бакст. 1908