



<http://dx.doi.org/10.5800/GT-2016-7-1-0201>

PREDETERMINACY AND RELATIONS BETWEEN HISTORICAL EVENTS AND NATURAL PROCESSES ON THE EARTH AND IN THE SOLAR SYSTEM (ABOUT BOOK SERIES ON THE CHRONOLOGY OF NATURAL PHENOMENA, GEODYNAMICS AND HELIOGEODYNAMICS)

Yu. G. Gatinsky

V.I. Vernadsky State Geological Museum of RAS, Moscow, Russia

Recommended by E.V. Sklyarov

For citation: *Gatinsky Yu.G.* 2016. Predeterminacy and relations between historical events and natural processes on the Earth and in the Solar System (about book series on the chronology of natural phenomena, geodynamics and heliogeodynamics). *Geodynamics & Tectonophysics* 7 (1), 137–141. doi:10.5800/GT-2016-7-1-0201.

Для цитирования: *Гатинский Ю.Г.* Предопределенность и связь исторических событий с природными процессами на Земле и в Солнечной системе (о цикле книг по хронологии природных феноменов, геодинамике и гелиогеодинамике) // *Геодинамика и тектонофизика*. 2016. Т. 7. № 1. С. 137–141. doi:10.5800/GT-2016-7-1-0201.

ПРЕДОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И СВЯЗЬ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ С ПРИРОДНЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ЗЕМЛЕ И В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ (О ЦИКЛЕ КНИГ ПО ХРОНОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ ФЕНОМЕНОВ, ГЕОДИНАМИКЕ И ГЕЛИОГЕОДИНАМИКЕ)

Ю. Г. Гатинский

Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН, Москва, Россия

В течение последних 10–12 лет коллектив ученых ряда институтов СО РАН (земной коры, физиологии и биохимии растений, леса им. В.Н. Сукачева), Иркутского государственного университета (ИГУ), Иркутского государственного технического университета (ИрГТУ), а также Института экологии растений и животных УрО РАН обобщил результа-

ты многолетнего изучения связи между событиями в истории человечества, начиная с древнейших времен, и проявлениями разнообразных природных процессов на нашей планете и на Солнце. Вдохновитель и научный руководитель этих исследований доктор геол.-мин. наук К.Г. Леви известен своими многочисленными публикациями по

геодинамике, неотектонике и сейсмоактивным зонам литосферы региона БАМ, Прибайкалья, Забайкалья и Центральной Азии, а также по глобальным природно-климатическим изменениям в истории Сибири и Земли в целом. В итоге проведенных исследований была создана серия монографий, а также учебное пособие, содержащие подробнейшую хронологию природных и историко-социальных событий, анализ геодинамики Земли и солнечно-земных связей (гелиогеодинамики). Краткому рассмотрению этих работ посвящена настоящая статья.

ХРОНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ФЕНОМЕНОВ В ИСТОРИИ МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Для установления связи природных и социальных явлений кандидат геол.-мин. наук Н.В. Задонина и доктор геол.-мин. наук К.Г. Леви провели комплексное детальное изучение их экстремальных проявлений и взаимообусловленности в окружающем человека пространстве. Итогом стал ряд публикаций, наиболее полными из которых являются изданная в 2008 г. монография «Хронология природных и социальных феноменов в Сибири и Монголии» [Zadonina, Levi, 2008] и в 2009 г. – монография «Хронология природных и социальных феноменов в истории мировой цивилизации» [Zadonina, Levi, 2009].

В начале второй из упомянутых работ приведены шкалы измерения кинетической энергии и интенсивности опасных природных событий, в том числе интересная и удобная для применения оригинальная шкала оценки степени риска нормальной эксплуатации инженерных сооружений, проводящейся при проявлении экстремальных геологических процессов. Среди последних, в первую очередь, отмечены извержения вулканов и землетрясения, цунами, сели, лавины, сходы ледников, обвалы и оползни. Перечислены также крупные наводнения, штормы, ураганы, торнадо, снежные и песчаные бури, резкие изменения климата, засухи, пожары, эпидемии – холера, чума, желтая лихорадка (сюда можно добавить в наши дни лихорадку Эбола – Ю.Г.). Для каждого проявления дается точная географическая привязка и датировка, которая с приближением к XIX–XX векам доводится до дней месяца.

К числу социальных феноменов отнесены войны, набеги, завоевания, восстания, мятежи, расцветы, усиления и распады государств, революции, государственные перевороты, смены политических режимов, географические открытия, изобретения и научные открытия, учреждения новых университетов. Рассмотрены также экзотические феномены, такие как дожди и грады с кошками, собаками, ля-

гушками и саранчой, нашествия насекомых. События фиксируются с 1450 г. до 2000-х годов. Монография сопровождается атласом иллюстраций на компакт-диске, посвященных различным событиям, и может рассматриваться как первая ступенька в процессе познания закономерностей проявления и предвидения природных и социальных феноменов. Столь детальная хронология таких событий в отечественной и зарубежной научной литературе составлена впервые.

Но авторы не успокоились на достигнутом и в 2010–2011 гг. вместе с доктором физ.-мат. наук С.А. Язевым издали новую трехтомную монографию «Радиоуглеродная хронология природных и социальных феноменов Северного полушария» [Levi et al., 2010a, 2010b, 2010c]. Эта научная разработка выполнена в рамках программ научно-образовательного центра «Байкал». Она посвящена результатам ^{14}C -датировок космических, геологических, палеобиологических и геоархеологических объектов с древнейших времен до наших дней. Среди них рассмотрены проявления вулканизма и гидротермальной деятельности (1120 объектов), сейсмотектонических событий (321), геологических и гидрогеологических событий (2918), биосферные кризисы Северного полушария, вспышки близких сверхновых звезд, появления «космических пришельцев» (кометы, метеориты, астероиды), предполагаемые и вероятные импакты, сформировавшиеся при столкновении с поверхностью Земли крупных метеоритов, начиная с 2 млрд лет.

Всего рассмотрено и внесено в таблицы более 40 тыс. датировок. На сегодняшний день это крупнейшая в России сводка по радиоуглеродной хронологии. К монографии приложен компакт-диск с иллюстрациями геологических, археологических и космических объектов, ископаемых остатков животных и растений, датированных ^{14}C -методом. Все три упомянутые монографии могут также использоваться как справочники и рассчитаны на тех, кому не безразличны проблемы истории и современного естествознания, кто хотел бы сопоставить природные явления с событиями в истории нашей планеты и человечества.

ГЕОДИНАМИКА

В 2012 г. вышло в свет учебное пособие для студентов старших курсов естественнонаучных факультетов «Современная геодинамика и гелиогеодинамика» [Levi et al., 2012a], подготовленное тем же научным коллективом совместно с доктором биологических наук В.И. Ворониным. Создание этого курса лекций явилось авторской разработкой доктора геол.-мин. наук К.Г. Леви, не имеющей ана-

логов среди современных образовательных изданий в России и, вероятно, за рубежом. Курс призван показать эволюцию природы во взаимосвязях, причем не умозрительных, как это традиционно принято в геологических науках, а вполне осязаемых – статистических. Он является приоритетным для ИРГТУ и ИГУ, ибо окончательно был сформулирован в их стенах.

Курс «Современной геодинамики и гелиогеодинамики» знакомит студентов с существующими представлениями о взаимосвязях различных природных и социальных процессов и о причинах, порождающих экстремальные ситуации в природе и социуме, а также с оценкой роли влияния Солнца на все происходящее в окружающей среде. В учебном пособии излагаются существующие представления о современной геодинамике: тектонике литосферных плит и плюмтектонике, тектонических и неотектонических движениях, сейсмоактивных структурах.

Изложение материала построено таким образом, чтобы учащиеся высшей школы получили объемное представление о происхождении Вселенной (соответствующий раздел удачно назван «Анатомия Вселенной»), о том, какое место занимает в ней Солнечная система и планета Земля в частности. С современных геодинамических позиций подробно рассматривается эволюция планеты и ее оболочек (геосфер), на региональных примерах показано развитие отдельных структурных элементов, акцентировано внимание на периодичности проявления ряда геолого-геофизических процессов. Особое место уделено проблемам глобальных изменений в природной среде на протяжении последних 50 тыс. лет. Весь материал показан во взаимодействии процессов, дается представление об экстремальных природных ситуациях, причинах их возникновения и возможных подходах к их прогнозу.

Флуктуации (вариации) и ритмичность проявления природных процессов на территории северо-востока Азии являются живым примером применимости различных подходов к решению многих задач естествознания. В качестве примера рассматривается Байкальская рифтовая зона как внутриконтинентальная граница раздвижения плит. Заключительная часть учебного пособия посвящена связи процессов в геосферах Земли с солнечной активностью, но об этом будет сказано подробнее в следующем разделе статьи при рассмотрении специальной монографии по гелиогеодинамике.

ГЕЛИОГЕОДИНАМИКА

В 2012–2013 гг. тем же коллективом при участии докторов биологических наук М.М. Наурзбаева и

Р.М. Хантемирова, а также кандидата геол.-мин. наук О.Ф. Лухневой подготовлен первый том монографии «Гелиогеодинамика. Природные аспекты глобальных солнечных минимумов» в 4-х книгах [Levi et al., 2012b; Levi, Zandonina, 2012a, 2012b, 2013] с атласом иллюстраций. Что же такое гелиогеодинамика? Это самостоятельное относительно новое естественнонаучное направление, изучающее взаимодействие геосфер Земли между собой и с внешним внесезонным миром. Его основная цель – выявление периодичности возникновения экстремальных природных ситуаций и оценка возможного неблагоприятного развития процессов не в одной, а одновременно в нескольких геосферах в связи с солнечной активностью. Одним из пионеров исследований в области солнечно-земных связей в первой четверти XX в. являлся А.Л. Чижевский, основоположник космической биологии и медицины [Chizhevsky, 1995], аэриологии и ее практического применения, создатель математической теории электродинамики крови, талантливый изобретатель.

В первом томе 3-томной монографии, вышедшем из печати в 2012–2013 гг., излагаются современные представления о глобальных солнечных минимумах и реакции на их возникновение комплекса природных процессов: геологических, атмосферно-гидросферных, погодно-климатических и биосферных. Этот том содержит обширную базу данных, структурированную по видам процессов и явлений, в том числе и «экзотических», которая будет проанализирована во втором томе. Изложение материала построено таким образом, чтобы наиболее полно охарактеризовать состояние природной среды в периоды глобальных солнечных минимумов на протяжении 8–10 тыс. лет. Во втором томе предполагается провести ретроспективный статистический анализ данных, а в третьем – построить сценарии природного и социального отклика на достоверно установленные глобальные солнечные минимумы и рассмотреть более детально особенности отклика на них социальной среды.

В свете волнующих мир противоречивых рассуждений о глобально-климатических изменениях, о роли Солнца в этих процессах авторский коллектив поставил перед собой задачу проанализировать реальную природную обстановку, складывавшуюся в исторически обозримом и, отчасти, доисторическом прошлом. Для этого авторы обратились, прежде всего, к достоверным глобальным минимумам солнечной энергии, которые характеризовались весьма контрастными изменениями в природной среде, попробовав ретроспективно восстановить доисторические минимумы и в конечном итоге дать прогноз на обозримое историческое будущее.

Земля находится под сильным влиянием процессов, происходящих на Солнце. Практически все геофизические поля, существование атмосферы, гидросферы и биосферы Земли обусловлены постоянным притоком солнечной энергии. Естественно, что изменения в потоках электромагнитного излучения и заряженных частиц от Солнца должны сказываться и на земных процессах. Так, вспышки на Солнце сопровождаются резким усилением этих потоков. В результате происходят значительные изменения в магнитосфере Земли, степени ионизации верхней атмосферы (ионосферы).

Выявлен целый ряд типов откликов на импульсные солнечные события в земных оболочках. В течение XX в. были выполнены тысячи работ, в которых отмечено, что для многих процессов на Земле, как и на Солнце, характерна 11-летняя цикличность. В числе этих процессов – различные явления в атмосфере, геосфере, биосфере и даже в социосфере. А.Л. Чижевский [*Chizhevsky, 1924*] указывал на 11-летние вариации в интенсивности потока исторических событий. Позднее были установлены 24-летние циклы изменения солнечной активности, последний из которых начался в 2008 г. [*Mordvinov, Kramynin, 2009*].

С этими циклами совпадают разрастания солнечных пятен, появления метеорных потоков, магнитных и пыльных бурь, полярных сияний на Земле. Стрелки компасов «мечутся», прерываются те-

леграфные сообщения, нарушается радиосвязь, выходят из строя силовые трансформаторы, разрастаются, по А.Л. Чижевскому, эпидемии (если с ними активно не борются медицинскими средствами). Возможно, современная пандемия лихорадки Эбола связана с активным Солнцем (Ю.Г.). По А.Л. Чижевскому, в эти периоды также растет напряженность исторических процессов: Французская революция конца XVIII в., революции 1917–1918 гг. в России и Германии, распад СССР в конце XX в. (наверное, и современные события в Северной Африке, на Ближнем Востоке и на Украине – Ю.Г.).

Климатические изменения, порождаемые сменой солнечных циклов, отчетливо отражаются в цикличности формирования ширины древесных годовичных колец (в благоприятные по климату годы образуются широкие кольца, в неблагоприятные – узкие).

Таким образом, изучение солнечно-земных связей позволяет не только восстанавливать космические причины геологических процессов и исторических событий на Земле в прошлом, но и в той или иной мере прогнозировать их вероятное проявление в последующие годы. Однако прогнозные исследования, к сожалению, обладают неблагоприятным свойством – их проверкой является будущее время. Тем не менее, не выполняя подобных работ на хорошей базе фактов, невозможно научиться заглядывать в будущее.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Chizhevsky A.L.*, 1924. Physical Factors of Historical Process. The 1st Gostipolitografia, Kaluga, 72 p. (in Russian) [*Чижевский А.Л.* Физические факторы исторического процесса. Калуга: 1-я Гостиполитография, 1924. 72 с.].
- Chizhevsky A.L.*, 1995. Cosmic Pulse of Life. Mysl, Moscow, 767 p. (in Russian) [*Чижевский А.Л.* Космический пульс жизни. М.: Мысль, 1995. 767 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V.*, 2012a. Heliogeodynamics: Natural Aspects of Global Solar Minima. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, V. 1, Book 2, 667 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В.* Гелиогеодинамика: Природные аспекты глобальных солнечных минимумов. В 3-х т. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2012. Т. 1. Кн. 2. 667 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V.*, 2012b. Heliogeodynamics: Natural Aspects of Global Solar Minima. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, V. 1, Book 4, 607 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В.* Гелиогеодинамика: Природные аспекты глобальных солнечных минимумов. В 3-х т. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2012. Т. 1. Кн. 4. 607 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V.*, 2013. Heliogeodynamics: Natural Aspects of Global Solar Minima. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, V. 1, Book 3, 727 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В.* Гелиогеодинамика: Природные аспекты глобальных солнечных минимумов. В 3-х т. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2013. Т. 1. Кн. 3. 727 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V., Yazev S.A.*, 2010a. Radiocarbon Chronology of Natural and Social Phenomena in the Northern Hemisphere. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, V. 1, 716 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В., Язев С.А.* Радиоуглеродная хронология природных и социальных феноменов Северного полушария. В 3-х томах. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2010. Т. 1. 716 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V., Yazev S.A.*, 2010b. Radiocarbon Chronology of Natural and Social Phenomena in the Northern Hemisphere. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, V. 2, 527 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В., Язев С.А.* Радиоуглеродная хронология природных и социальных феноменов Северного полушария. В 3-х томах. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2010. Т. 2. 527 с.].

- Levi K.G., Zadonina N.V., Yazev S.A.*, 2010c. Radiocarbon Chronology of Natural and Social Phenomena in the Northern Hemisphere. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, V. 3, 847 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В., Язев С.А.* Радиоуглеродная хронология природных и социальных феноменов Северного полушария. В 3-х томах. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2010. Т. 3. 847 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V., Yazev S.A., Voronin V.I.*, 2012a. Modern Geodynamics and Heliogeodynamics: Textbook. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, 429 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В., Язев С.А., Воронин В.И.* Современная геодинамика и гелиогеодинамика: Учебное пособие. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2012. 429 с.].
- Levi K.G., Zadonina N.V., Yazev S.A., Voronin V.I., Naurzbaev M.M., Khantemirov R.M.*, 2012b. Heliogeodynamics: Natural Aspects of Global Solar Minima. In three volumes. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, V. 1, 511 p. (in Russian) [*Леви К.Г., Задонина Н.В., Язев С.А., Воронин В.И., Наурызбаев М.М., Хантемиров Р.М.* Гелиогеодинамика: Природные аспекты глобальных солнечных минимумов. В 3-х т. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2012. Т. 1. 511 с.].
- Mordvinov A.V., Kramynin A.P.*, 2009. Long-term changes in sunspot activity and its evolution in cycles 23, 24. In: Cycles of activity on the Sun and stars. VVM Publishing House, St. Petersburg, p. 85–92 [*Mordvinov A.V., Kramynin A.P.* Long-term changes in sunspot activity and its evolution in cycles 23, 24 // Циклы активности на Солнце и звездах. СПб.: Изд-во ВВМ, 2009. С. 85–92].
- Zadonina N.V., Levi K.G.*, 2008. Chronology of Natural and Social Phenomena in Siberia and Mongolia. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, 760 p. (in Russian) [*Задонина Н.В., Леви К.Г.* Хронология природных и социальных феноменов в Сибири и Монголии. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2008. 760 с.].
- Zadonina N.V., Levi K.G.*, 2009. The Chronology of Natural and Social Phenomena in the Global Civilization History. Publishing House of Irkutsk State University, Irkutsk, 864 p. (in Russian) [*Задонина Н.В., Леви К.Г.* Хронология природных и социальных феноменов в истории мировой цивилизации. Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 2009. 864 с.].



Гатинский Юрий Георгиевич, докт. геол.-мин. наук, г.н.с.
Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН
125009, Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 11, Россия
✉ e-mail: gatinsky@gmail.com

Gatinsky, Yuri G., Doctor of Geology and Mineralogy, Chief Researcher
V.I. Vernadsky State Geological Museum of RAS
11 Mokhovaya street, building 11, Moscow 125009, Russia
✉ e-mail: gatinsky@gmail.com