

ВЛАСТЬ ПРИРОДЫ

А.Ю. Ретеюм

НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

Вводные замечания

В Греции, ставшей колыбелью европейской и мировой науки, говоря о природе и народе, издревле использовали одно слово – κόσμος. В китайском языке иероглиф 体 (ти) отражает понятия о явлениях как материального, так и нематериального происхождения (телах, организациях, моделях, этиках и т.д.). На санскрите जगत् (jagat) может обозначать и землю, и людей с животными. Этот перечень терминологических неразрывностей можно было бы продолжить. Единство мира в представлениях традиционного общества закреплялось мифами о генетической связи человека с вещественными стихиями.

Развитие познавательной деятельности привело к аналитической специализации, а последствием специализации стало отчуждение субъекта от рассматриваемого объекта и отчуждение исследователей, изучающих разные части целого. Как будет показано ниже, путь к решению проблемы необходимого синтеза лежит через восстановление системообразующей роли космоса.

Рассказывает Анатолий Франс: «Находясь несколько лет тому назад в одном большом европейском городе, которого не буду называть, я пошел осматривать музей естествознания; один из хранителей его чрезвычайно любезно давал мне объяснения о животных окаменелостях. Он сообщил мне множество сведений, кончая эпохой плиоцена. Но как только мы дошли до первых следов человека, отвернулся, объявив, в ответ на мой вопрос, что это – не его витрина. Я понял свою бестактность. Никогда не надо спрашивать ученого о тайнах мироздания, которые не в его витрине. Они его не интересуют».

Уже с первых лет обучения нас приучают думать, что все окружающее поделено на предметы, соответствующие предметам школьной программы, и эта установка (как сказал бы Д.Н. Узнадзе) затем пожизненно закрепляется университетской специализацией. Причина утверждения

фрагментарной картины мира в головах людей заключается не только в требованиях индустриальной цивилизации. Таковы особенности нашей психики, в поисках порядка мы склонны ассоциировать явления по признакам подобия. «Мне кажется, – размышлял Ж.Л.Л. де Бюффон более 200 лет назад, – что единственным средством создать инструктивную и естественную систему является собирание вместе предметов похожих и разделение тех, которые отличаются друг от друга». Однако часто это путь к серьезным заблуждениям. В истории науки известен случай ошибочного объединения организмов на уровне царств, когда животные коралловые полипы причислялись к растениям. Развитие точных методов раскрывает все более глубокую индивидуальность вещей при их внешней близости. Особых успехов в этом направлении добилась генетика человека, показавшая обособленность древних этносов – бушменов, готтентотов, саамов и др.

Наука повсеместно организована по отраслевому принципу, и пересечение междисциплинарных границ в конкретных исследованиях случается сравнительно редко. Однако именно нетрадиционный подход, как хорошо известно, обеспечивает наибольший прирост нового знания. Само обращение к нему воспринимается как открытие. Характерно признание известного эколога: «...привыкнув к пониманию фитоценоза как совокупности взаимодействующих растений», он «вдруг уяснил, что эти взаимодействия между высшими, слагающими сообщества растениями не являются прямыми и органически необходимыми отношениями... Что, напротив, прямыми органическими отношениями эти растения связаны с животными (хищниками, паразитами, вредителями) и многими низшими гетеротрофными растениями, например с микоризообразующими грибами. Здесь отношения неизмеримо более тесные, скрепленные функциональными и обратными связями... Более важны и более остры не взаимоотношения пары стоящих рядом сосен, а взаимодействия между ними и микоризообразующим масленком, между ними и питающейся их семенами белкой. Сопоставив пару деревьев и их очень сложные консорции, можно понять, что сообщество следует рассматривать шире и глубже» [Быков, 1973]. Аналогично мог бы думать и социолог.

В свое время большие надежды возлагались на системное движение как средство выхода за пределы изолированных аналитических ниш. К сожалению, реальные результаты оказались достаточно скромными. Не наблюдается значительного прогресса в изучении самой актуальной темы – связей между разнородными явлениями. Как представляется, причина замедленного развития синтеза состоит в том, что в качестве систем обычно рассматриваются объекты, которые были выделены старым априорным способом по признакам сходства.

Адекватные методы познания целого должны быть логичным продолжением процесса формирования новой картины мира, ориентирующей на взаимопроникновение наук. Есть основания полагать, что необходимым

конструктивным потенциалом обладает эмпирическое обобщение о нуклеарных системах хорионов, созданных сгустками энергии [Ретеюм, 1988].

Практически важная часть спектра этих систем находится в диапазоне между Галактикой и атомами. Человеческие группы вместе с продуктами их материальной и духовной культуры образуют самостоятельный тип систем, включающих измененную и преобразованную природу. Общественно значимыми системообразующими началами служат и отдельные личности – лидеры, пассионарии (по Л.Н. Гумилёву), а также высокоактивные очаги головного мозга некоторых людей (доминанты А.А. Ухтомского).

Какие же гносеологические средства подходят для реальных систем? К ответу на вопрос попытаемся подготовить почву, отдавая предпочтение областям, близким к Terra incognita.

Пространственное и временное сканирование

Для изучения нуклеарных систем предлагаются методы сканирования. План мысленного эксперимента строится как проверка гипотезы тесного взаимодействия ядра и оболочек, причем состав избранного объекта заранее не известен и на него не накладывается никаких ограничений. Структура выявляется с помощью ряда профилей, на которых мы прослеживаем изменения в пространстве-времени определенных чувствительных и важных для нас показателей от центра к периферии. Для временного сканирования лучше всего отработан метод наложенных эпох, предложенный Ч. Кри. Увеличением числа индикаторов и точности их фиксации достигается все более полное отражение свойств системы, при этом границы ее постоянно расширяются. Упрощенная оценка парных связей также может дать достаточную информацию.

Рассмотрим два примера предварительной диагностики. Первый пример показывает демографическую роль Москвы на областном и государственном уровнях (см. приложение: рис. 1 и 2).

Состояние человеческих популяций, как установил А.Л. Чижевский, во многом зависит от колебаний солнечной активности. Накопленная к настоящему времени информация позволяет сделать еще один шаг в исследовании социально-экономического значения возмущений окружающей среды, вызванных космическими силами. Речь идет о неизвестных последствиях воздействия на биосферу планет Солнечной системы, способных модулировать галактические космические лучи, а также ускорять и замедлять вращение Земли, тем самым меняя климат и условия жизни людей. Второй пример сканирования иллюстрирует один из эффектов орбитального движения Юпитера, реальность существования которого доказывается осреднением за длительное время (см. приложение: рис. 3).

Метод сканирования приближает нас к решению фундаментальной проблемы происхождения человека.

В 1950 г. О.Г. Шиндewolf в своем курсе палеонтологии выдвинул предположение, что проникающее излучение сверхновых звезд и порожденные им радиоактивные элементы могли быть причинами катастрофических вымираний животных и последующей смены биот. В пользу гипотезы импульсно-энергетического мутагенеза свидетельствуют аномалии изотопного состава морских отложений и обновления фаун. В последнее время обнаружены признаки генетических преобразований и повышения уровня организации у рода Номо на ранних стадиях его развития, приходящиеся на момент всплеск сверхновых. Пионерная работа по действию галактических излучений на интеллект принадлежит Е.С. Виноградову [Виноградов, 1989], обнаружившему увеличение рождаемости выдающихся личностей после самой яркой из известных всплесков сверхновых, произошедшей в 1006 г.

Для уверенного суждения о мутагенном влиянии космоса на человеческий организм необходимы данные синхронных наблюдений по сериям событий. Нужную информацию можно получить, если сопоставлять показатели рождаемости при низкой и высокой солнечной активности. Интенсивность галактических космических лучей резко возрастает благодаря ослаблению солнечного ветра, когда Солнце спокойно, так что при наличии месячной демографической статистики есть вероятность обнаружения эффекта. Сканирование уникального с точки зрения длительности и разрешения полуторавекового ряда по Исландии приводит к выводу, что повышение уровня космического излучения влечет за собой сравнительно небольшое, но устойчивое (проявляющееся уже при осреднении за три года) увеличение рождаемости (см. приложение: рис. 4).

Итак, имеются некоторые предпосылки для детального изучения феномена космической обусловленности генетических процессов. Последний долговременный подъем интенсивности галактических лучей относится к эпохе Дальтоновского минимума солнечной активности. Логично предположить, что начало XIX в. должно быть отмечено значительным ростом числа родившихся выдающихся людей. Результаты обработки материалов за 70 лет безусловно говорят в пользу этой гипотезы (см. приложение: рис. 5).

В последние годы выяснилось, что Солнце реагирует на движение планет. Гигантский звездоподобный Юпитер оказывает негативное влияние на солнечную активность, когда он близок к точке перигелия. Этот факт подводит к мысли о проведении следующего мысленного эксперимента с целью определения космических условий появления на свет поэтов, которые наделены даром острой отзывчивости, ощущая и «неба содроганье, / И горний ангелов полет, / И гад морских подводный ход, / И дольней лозы прозябанье». Поэты, наиболее полно выражающие дух своего народа, чаще всего рождаются в годы после сближения Юпитера с

Солнцем при аномально высоком уровне галактического космического излучения (см. приложение: рис. 6).

Таким образом, человек – главный предмет внимания науки – входит в состав и земных, и космических нуклеарных систем.

Метод ПОЭ

В обществоведении и естествознании, в обстановке отраслевой специализации ныне абсолютно господствуют методы анализа простых парных связей. Чаще это связи «на предмет» и значительно реже – связи «от предмета». Совершенно очевидно, что тем самым мы как бы расчлняем мир, чтобы затем уже не собрать воедино полученные фрагменты. Явная недостаточность такого подхода породила представления о цепных реакциях в природе и обществе подобных тем, что в свое время изучали М. Боденштейн и Н.Н. Семенов на уровне молекул. Однако они не получили развития, достаточного для разработки метода. Исключений всего два: метод трофических пирамид в экологии, предназначенный для описания потоков энергии и химических элементов в сообществах организмов (включая человека), и метод межотраслевого баланса в экономике, регистрирующий товары при их движении от производителей к потребителям. Показательно, что оба средства нельзя использовать для выявления внешних связей, и они до сих пор не объединены (что казалось бы естественным с позиций теории природопользования).

Метод прослеживания однопричинных эффектов (ПОЭ), сводящийся к анализу и синтезу разветвленно-цепных связей, помогает понять устройство нуклеарных систем. При отсутствии междисциплинарного коллектива использование его затруднено. Принципиальное значение имеет выбор объекта, работа с которым должна обеспечивать однозначность заключения о влиянии рассматриваемого ядра системы.

Ситуации мысленного эксперимента в данном случае лучше всего подходят стихийные явления. Метод ПОЭ и сам выбор темы требует сбора преимущественно количественной информации, но, к сожалению, статистическая база ограничивает поле зрения лишь частями отдельных цепочек. Тем не менее и первое приближение может принести пользу, прежде всего, установлением причин, масштабов последствий и прогностическим выводом.

Одно из самых серьезных стихийных явлений, случившихся на территории России в последнее время, – жара летом 2010 г., когда температура воздуха достигла рекордных значений. Циркуляционные процессы, которые бы могли привести к возникновению беспрецедентной аномалии, не обнаруживаются. Вероятно, мы сталкиваемся с действием космических сил. Анализ планетных конфигураций подтверждает это предположение – произошло редчайшее событие в движении светил, занявших строго симметричное положение по отношению к Земле (см. приложение: рис. 7).

Вызванные планетами возмущения в ядре и оболочках Земли привели к увеличению более чем в три раза числа землетрясений с магнитудой $M \geq 4$ по сравнению со средним уровнем в умеренных широтах ($45^\circ - 70^\circ$) Северного полушария. Это свидетельство деформаций земной коры и мантии, сопровождавшихся усиленным выделением из недр водорода и метана, которые разрушают озоновый слой [Сывороткин, 2002]. В итоге произошел интенсивный прогрев тропосферы.

Засушливая погода резко снизила урожаи всех сельскохозяйственных культур¹.

Оценку ущерба можно произвести путем сопоставления сборов продуктов растениеводства в 69 пострадавших регионах в период 2009–2011 гг. Потери: по зерну – 34,7 млн т, по семенам подсолнечника – 2,7 млн т, по сахарной свекле – 14,5 млн т, или, соответственно, 42,3, 50,5 и 63,6% от средних сборов за 2001–2010 гг. Урожай картофеля (фиксируемые с меньшей точностью) сократились примерно на 40%. Заявленные убытки производителей возросли на 15 млрд руб.

Общие потери земледелия от засухи оцениваются суммой порядка 400 млрд руб., что составляет около 5% приходной части федерального бюджета.

Недобор сельскохозяйственной продукции потребовал новых капиталовложений в 2011 г. Объем дополнительных инвестиций составил 71,7 млрд руб.

От жары пострадали леса в 42 субъектах Федерации. Лесными пожарами в 2010 г. пройдена площадь на 983,8 тыс. га больше, чем в среднем в 2009 и 2011 гг. Можно установить только условно-минимальный размер потерь лесного хозяйства, эквивалентный стоимости сгоревшей древесины на внутреннем рынке; она измеряется примерно 14,7 млрд руб.

Высокая температура и загрязнение воздуха летом 2010 г. увеличили смертность в 74 субъектах Федерации. Людские потери оцениваются 61,5 тыс. человек (таково население города типа Дубны).

Еще один результат засухи: неурожай и лесные пожары вынудили около 120 тыс. человек изменить место своего жительства.

Проследивание иных связей затруднено по субъективным и объективным причинам: отсутствием информации и уменьшением величины эффектов (типичным для нуклеарных систем, имеющих ограниченное число звеньев в их разветвленно-цепных реакциях).

После 1947 г. в истории России не было стихийных бедствий такого масштаба. Можно ли найти способ предвидения крупных климатических аномалий? Для решения задачи следует начать с выяснения зависимости температуры (или давления) атмосферы от движения пары «Сатурн – Юпитер», которая играет ведущую роль в регулировании активности Солнца и вращения Земли. Ключевым показателем должна служить раз-

¹ Ниже приведены цифры, полученные расчетами по данным Росстата.

ность геоцентрических долгот планет. Использование его дает эмпирическое обобщение о ритмическом характере искомой связи, показывающей очень высокую вероятность возникновения положительной аномалии температуры именно в 2010 г. (см. приложение: рис. 8).

Обнаруженная закономерность открывает путь к сверхдолгосрочному прогнозу. По предварительным расчетам, значительное повышение температуры приземного слоя воздуха в Северном полушарии может произойти в 2022 г., а ранее, в 2014–2015 гг., весьма вероятно похолодание. Для уточнения прогноза требуется учет воздействия на Землю всей Солнечной системы и привлечение региональных данных.

Как видим, метод ПОЭ имеет определенный конструктивный потенциал.

На глобальном уровне

Общественная жизнь протекает среди природных энергетических аномалий, которые накладывают свой отпечаток на хозяйственную и иную деятельность человека. Вдоль широт 35° протягиваются две глобальные линейные аномалии, проявляющиеся в повышенной частоте землетрясений. Их происхождение, как доказал А. Веронне еще 100 лет назад, связано с концентрацией напряжений земной коры при осевом сжатии и растяжении земного шара.

М.В. Ильин [Ильин, 2007] рассматривает пояс тридцать пятой параллели Северного полушария, берущий начало от Гибралтарского пролива, как мировой геополитический стержень. В самом деле, в этом поясе сосредоточены центры многих мировых цивилизаций, прежде всего крито-минойской и китайской, а в наши дни в нем разворачиваются события глобального масштаба.

Поразительное открытие сделано недавно А.Е. Федоровым [Федоров, 2011], установившим на основе фактического материала по четырем континентам приуроченность очагов вооруженных конфликтов к местам тектонических дислокаций. Поскольку средиземноморской пояс сейсмически очень активен, можно ожидать, что он выступает своего рода генератором межгосударственных и межэтнических столкновений. Результат пространственного сканирования показывают, что это действительно так (см. приложение: рис. 9 и 10).

Кроме средиземноморского пояса, межэтнические вооруженные конфликты с повышенной повторяемостью возникают в экваториальном поясе, который также представляет собой геодинамическую аномалию, выделяющуюся большим количеством землетрясений и вулканических извержений.

Чем объясняется феномен повышенной агрессивности людей, проживающих в районах тектонических деформаций? Можно высказать предположение, что это одно из последствий дегазации жидкого ядра планеты. Водород, выделяющийся на земную поверхность, в организме чело-

века играет роль главного поставщика энергии и действует как мощный антиоксидант. В эксперименте [Ohta, 2011] обнаружены многообразные биохимические функции водорода, включая экспрессию генов, т.е. процесс преобразования наследственной информации в РНК и белки.

Углубленное изучение связей человека с недрами Земли безусловно даст практические решения проблемы обеспечения безопасности.

Резонансы

Человек в высокой степени подвержен влиянию электромагнитных полей, в которых иногда возникают возмущения при вторжении в атмосферу Земли частиц солнечного ветра. Крайне важно, что порождающие их вспышки и коронарные выбросы плазмы распределены во времени не случайным образом, но подчиняются определенной закономерности. Они связаны с резонансами планет в эфирной среде. Особенно сильно звезда реагирует на октавный резонанс ближайших к ней Меркурия и Венеры, когда между полуосями их орбит достигается отношение в точности равное 1 : 2 (см. приложение: рис. 11).

Протонные события приводят к магнитным бурям, вызывающим серьезные сердечно-сосудистые и мозговые нарушения. Очевидно, происходят и психические расстройства, которые могут быть зафиксированы статистикой. Для изучения этого феномена лучше всего подходят акты терроризма (время совершения которых хорошо известно). Риск террористических актов резко увеличивается за день до октавного резонанса Меркурия и Венеры, как раз тогда, когда плазма от вспышек и коронарных выбросов массы достигает Земли (см. приложение: рис. 12).

Планетные резонансы – возможная причина многих аварий, обусловленных ошибками людей и отказами техники. Обработка данных по Австралии показывает, что за несколько дней до октавного резонанса Меркурия и Венеры частота автомобильных аварий со смертельным исходом увеличивается на 2–3% (см. приложение: рис. 13).

В свете имеющейся статистики представляется вполне вероятной космическая причина крупнейшей Чернобыльской катастрофы. Событие произошло в момент очень редкого двойного резонанса между основными в Солнечной системе парами планет – Меркурием с Венерой и Юпитером с Сатурном, когда отношение размеров их полуосей достигло 99 и 99,8% от резонансных порогов – 0,6 (мажорная секста в теории гармонии) и 0,5 (октава). Дополнительным аргументом в пользу предложенной гипотезы служит тот факт, что число землетрясений с магнитудой $M \geq 4$ в континентальном секторе Восточного полушария 26 апреля 1986 г. было максимальным за три месяца.

Знание ближайших дат важных резонансов может сделать для нас более предсказуемым поведение людей и техники.

К устойчивому развитию

Конечная цель науки – устойчивое развитие. Для ее достижения нужно знать, какие последствия влечет за собой проведение политики невмешательства государства в социально-экономические процессы. Примеры типичных ошибок дает новейшая история Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки.

Интегральным показателем отношения общества к окружающей среде может служить сумма финансовых расходов на природоохранные нужды. В России ситуация внешне кажется благополучной, так как абсолютные величины затрат растут, однако в относительном исчислении они имеют многолетнюю тенденцию к снижению (см. приложение: рис. 14).

В США затраты труда, новые технологии, неэквивалентный обмен товарами и услугами со странами мира, а также использование ренты положения создают условия для материального благополучия. Одним из результатов больших финансовых поступлений является внедрение экологических инноваций, в частности «зеленых» стандартов LEED в гражданском строительстве. Распространение LEED по стране определяется уровнем обеспеченности населения: чем выше доходы, тем больше строится «зеленых» домов (см. приложение: рис. 15).

Однако сами по себе инфраструктурные и иные технические нововведения не обеспечивают переход к устойчивому развитию. Судя по статистике, получение высоких доходов (свыше 55–60 тыс. долл. на домовладение) сопровождается целым рядом негативных эффектов, включая падение рождаемости и сокращение работоспособного населения. Рост доходов сопряжен с ухудшением психического здоровья (см. приложение: рис. 16).

Очевидно, переход на путь устойчивого развития реален только при внедрении социально-экологических и эколого-экономических новаций, что невозможно без коренного изменения руководящей политической парадигмы.

Заключение

Вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

1. Для преодоления междисциплинарных средостений, замедляющих развитие науки и общества, нужны методы апостериорного системного анализа и синтеза.

2. Анализ, необходимый для решения всех современных задач, должен выполняться, исходя из представлений о существовании некоего целого, обязательно включающего в себя природу и человека с его культурой и техникой.

3. Модернизация общества невозможна без подготовки в университетах генералистов, обладающих системным видением и соответствующими знаниями.

Список литературы

- Быков Б.А. Геоботанический словарь. – Алма-Ата: Наука, 1973. – 215 с.
 Виноградов Е.С. О физических факторах интеллекта // Вопросы психологии, – М., 1989. – № 6. – С. 108–115.
 Ильин М.В. Геохронополитика // Политология: лексикон / Под ред. А.И. Соловьева. – М.: РОССПЭН, 2007. – С. 37–48.
 Ретеюм А.Ю. Земные миры. – М.: Мысль, 1988. – 266 с.
 Сывороткин В.Л. Глубинная дегазация Земли и глобальные катастрофы. – М.: ООО «Геоинформцентр», 2002. – 250 с.
 Федоров А.Е. Влияние геологических факторов на вооруженные конфликты 1945–2010 гг. и начало Второй мировой войны // Система «Планета Земля». – М.: ЛЕНАНД, 2011. – С. 416–510.
 Ohta S. Recent progress toward hydrogen medicine: Potential of molecular hydrogen for preventive and therapeutic applications // Current pharmaceutical design. – Schiphol, 2011. – Vol. 22. – P. 2241–2252.

ПРИЛОЖЕНИЕ

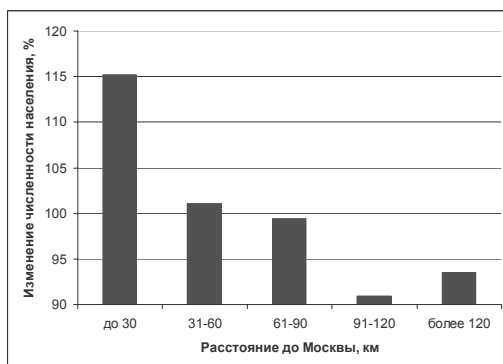


Рис. 1.

Влияние Москвы на изменение численности населения в 79 городах Московской области за период 1992–2010 гг.

Источник: расчет по данным Росстата.

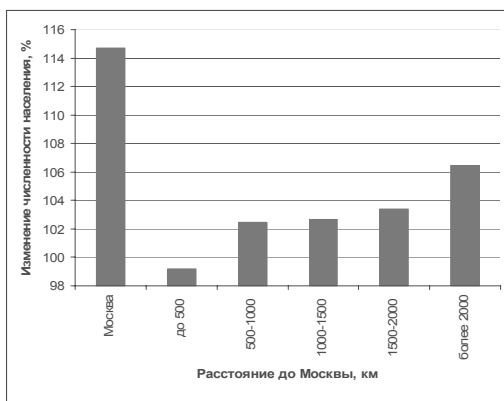


Рис. 2.

**Влияние Москвы на изменение численности населения
в центрах субъектов Федерации за период 2002–2012 гг.**

Источник: расчет по данным Росстата.

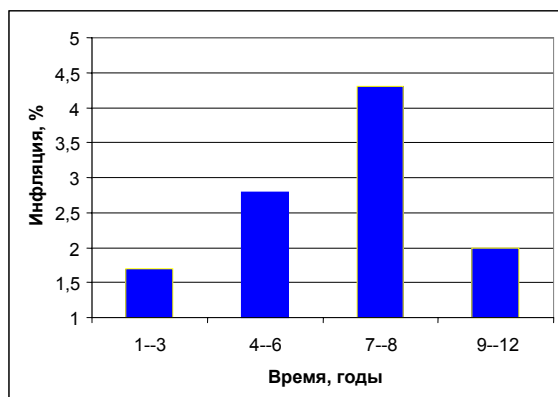


Рис. 3.

**Темпы инфляции в экономике Швеции по годам обращения Юпитера
в период 1839–2004 гг. (осреднение по 15 циклам)**

Источник: расчет по данным Statistics Sweden.



Рис. 4.

Рождаемость в Исландии при активном и спокойном Солнце в период 1855–2009 гг. (осреднение со сдвигом на девять месяцев и поправкой на линейный тренд)

Источник: расчет по данным Statistics Island и Royal Observatory of Belgium.

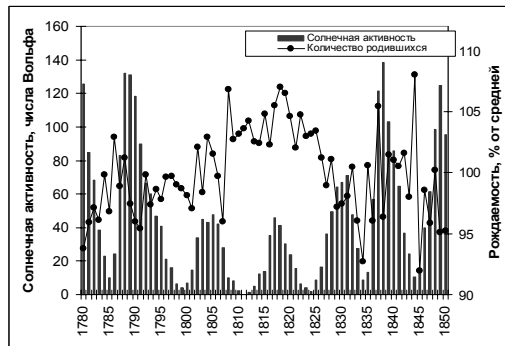


Рис. 5.

Солнечная активность и рождаемость выдающихся людей в 1780–1850 гг. (осреднение с поправкой на линейный тренд, выборка по 67 285 биографий)

Источник: расчет по материалам Wikipedia и данные The Royal Observatory of Belgium.



Рис. 6.

Распределение дат рождения национальных поэтов по годам цикла Юпитера (осреднение, выборка по 100 народам мира)

Источник: расчет по материалам Большой советской энциклопедии (2 изд.), Encyclopædia Britannica, Wikipedia, справочников и антологий.

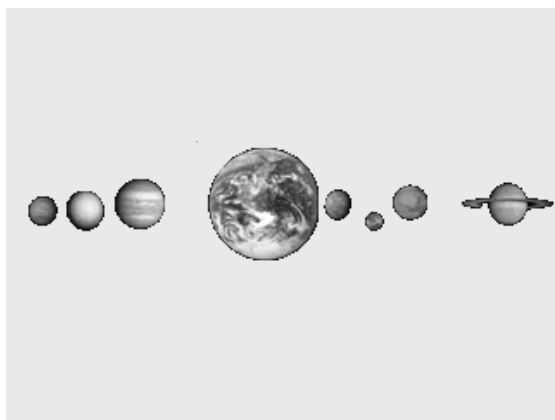


Рис. 7.

Положение планет в июле 2010 г. (условный масштаб)

Источник: расчет по программе Alcyone Ephemeris 3.

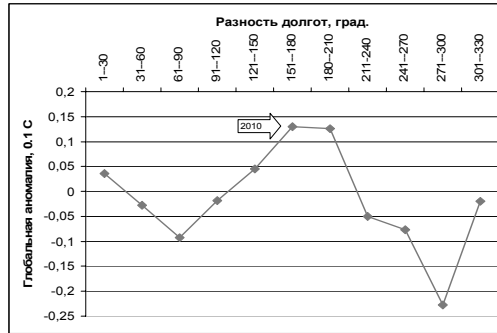


Рис. 8.

Зависимость глобальной месячной аномалии температуры воздуха¹ у земли от разности долгот Сатурна и Юпитера в 1880–2012 гг.

Источник: расчет по данным National Climatic Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration с использованием программы Alcyone Ephemeris 3.

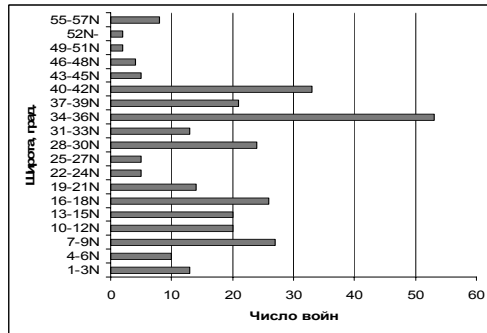


Рис. 9.

Зависимость частоты войн от географической широты² в Северном полушарии (период 1946–2011 гг., осреднение по 305 событиям)

Источник: расчет по данным The Integrated Network for Societal Conflict Research, The Center for Systemic Peace.

¹ Аномалия — это отклонение температуры от средней величины за период 1901–2000 гг., оно определяется ежемесячно по материалам наблюдений мировой сети метеорологических станций.

² Широта столиц воюющих государств, где принимаются внешнеполитические решения.

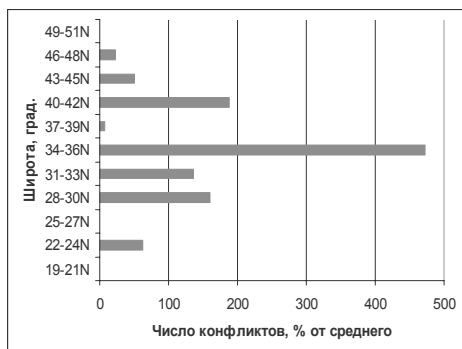


Рис. 10.
Географическое распространение межэтнических
вооруженных конфликтов в Северном полушарии
(период 1955–2011 гг., осреднение по 282 событиям)

Источник: расчет по данным The Integrated Network for Societal Conflict Research, The Center for Systemic Peace с дополнениями автора.

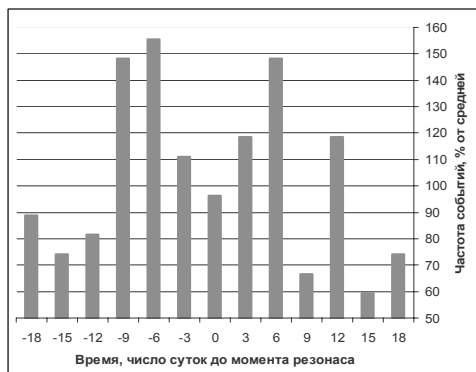


Рис. 11.
Зависимость частоты экстремальных протонных событий
от резонанса Меркурия и Венеры 1 : 2 по полуосьм орбит
(1976–2012 гг., осреднение по 246 событиям)

Источник: расчет по данным Space Weather Prediction Center с использованием программы Alcyone Ephemeris 3.

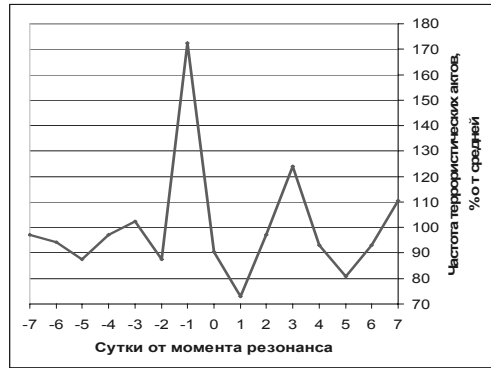


Рис. 12.

Частота террористических актов в Испании в периоды до и после резонанса Меркурия и Венеры 1 : 2 по полуосям орбит (1970–2007 гг., осреднение по 1113 случаев)

Источник: расчет по данным Global Terrorism Database с использованием программы Alcyone Ephemeris 3.



Рис. 13.

Частота автомобильных аварий в Австралии в периоды до и после резонанса Меркурия и Венеры 1 : 2 по полуосям орбит (1989–2012 гг., осреднение с шагом в три дня по 20 257 случаям)

Источник: расчет по данным Australian Road Fatality Statistics с использованием программы Alcyone Ephemeris 3.

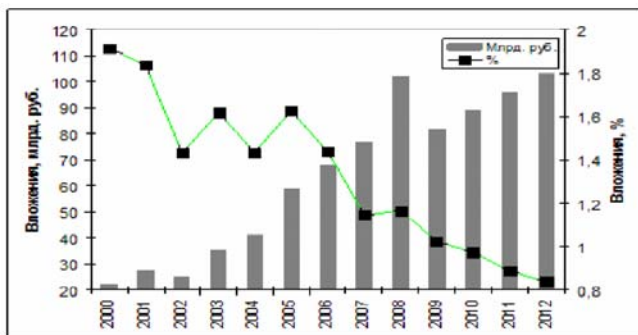


Рис. 14.

Динамика инвестиций в природоохранные мероприятия в Российской Федерации в абсолютном исчислении и в процентах от общего объема капиталовложений

Источник: расчет по данным Росстата.

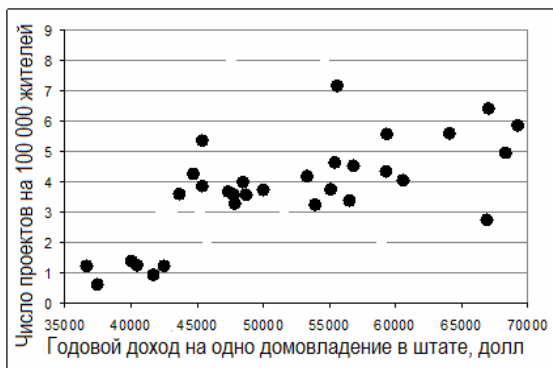


Рис. 15.

Распространение «зеленого» стандарта LEED в США в зависимости от медианного дохода населения (2011 г.)

Источник: расчет по данным US Green Building Council и U.S. Census Bureau.

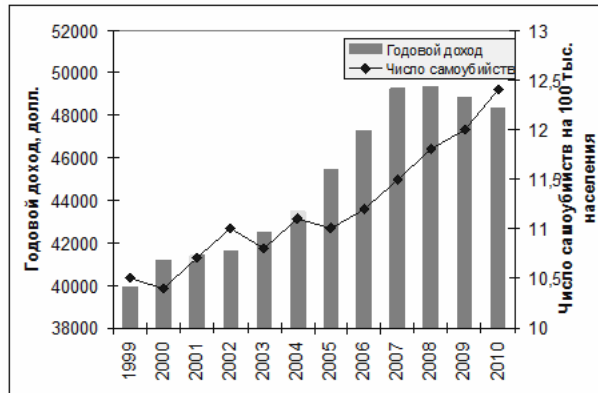


Рис. 16.

Годовые доходы и суицид в США

Источник: по данным American Foundation for Suicide Prevention и U.S. Census Bureau.