

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭКОЛОГИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 327:57.01

КИРСТА ЮРИЙ БОГДАНОВИЧ

О КЛИМАТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И РЕГУЛЯЦИИ ЦИКЛОНОВ

АННОТАЦИЯ

Рассмотрен столетний климатический цикл, охватывающий территорию России. Вплоть до его окончания Россию ожидают аномальные погодно-климатические события, которые обусловлены рассогласованием ритмики человеческой деятельности и ритмики развития растительности, влияющих на иерархическую динамику метеорологических процессов. Выдвинута гипотеза о информационно-физическом воздействии экспериментов по спутниковой квантовой связи на движение циклонов и антициклонов. В результате могут формироваться аномальные осадки и аномальные температуры воздуха. Показана теоретическая возможность регуляции движения и силы циклонов и тайфунов с помощью мощных лазерных пучков запутанных фотонов.

Ключевые слова: вековой климатический цикл; информационно-физический закон; циклоны; запутанные фотоны; Россия.

KIRSTA YU. B.

TOWARDS THE CLIMATIC SAFETY OF RUSSIA AND REGULATION OF CYCLONES

ABSTRACT

The century climatic cycle that spreads over the territory of Russia is considered. Until its completion Russia is expected to undergo abnormal weather-climate events, which are caused by misalignment of the rhythm of human activity and the rhythm of vegetation development that affect the hierarchical dynamics of meteorological processes. The hypothesis of information-physical impact on the movement of cyclones and anticyclones by satellite quantum communication experiments is putted forward. As a result, the abnormal precipitation and abnormal air temperature can be formed. The theoretical possibility to regulate the movement and strength of cyclones and typhoons by the powerful laser beams of entangled photons is shown.

Keywords: century climatic cycle; information-physical principle; cyclones; entangled photons; Russia.

1. Введение

Настоящая работа продолжает исследования по ритмике климатических процессов, обусловленных одновременным влиянием биосферы и человеческого общества (социосферы) [1]. Многоритмичный характер колебаний климата от короткопериодических (десятки лет) до длиннопериодических (миллионы лет) наблюдается на протяжении всей истории биосферы и часто

связывается с ритмикой воздействующих на атмосферу космофизических факторов [2]. Например, существование вековых климатических циклов объясняется воздействием вековой ритмики солнечной активности, известной как цикл Гляйсберга [3]. Колебания климата также связываются с ритмикой развития наземной растительности. Например, указывается связь вековых климатических циклов с вековыми сукцессионными сменами рас-

тельности [4]. Установлена также связь изменений климата с развитием и падением цивилизаций в историческом прошлом Европы [5].

Предлагаемое исследование основывается на информационно-иерархическом подходе к анализу сложноорганизованных природных систем и установленном информационно-физическом законе накопления в них информации, характеризующей их организацию [6, 7]. Строгое выполнение закона подтверждено на многочисленных примерах природных систем: квантово-физических, молекулярно-генетических, метаболических, организменных, экологических, этнических, метеорологических и др.

Организации социосферы и биосферы, начинаясь от молекулярно-генетических иерархических уровней (ИУ) до этнических и экосистемных, гомологичны друг другу. Временные циклы функционирования каждого ИУ включены в больший цикл следующего более высокого по рангу ИУ и образуют соответственно социосферные и биосферные многоуровневые биологические часы, отсчитывающие время от секунд до тысячелетий. Иерархически организованные биосфера и социосфера с их многоуровневыми биологическими часами совместно образуют сопутствующие системы «растительность-человек», которые обуславливают иерархическую динамику климатических процессов с конкретными статистическими информационными характеристиками [7, 8]. Можно сказать, что по отношению к атмосфере Земли биосфера и социосфера подобны иерархической системе клеточного метаболизма, контролирующей внутреннюю среду клеток. К сопутствующим системам «растительность-человек» относится, например, исламская с циклом 3267 лет ($1089 \times 3 = 3267$). В соответствии с информационно-физическим законом она состоит из трех этнических 1089-летних циклов и параллельных им трех 1089-летних циклов первичных сукцессий наземной растительности [7, 9, 10, 11]. Данная система формирует 3-тысячелетнюю ритмику климатических процессов. Другая сопутствующая система «растительность-человек» с периодичностью существования 99 лет ($33 \times 3 = 99$) формирует известный вековой климатический цикл. Система образована тремя 33-летними биологическими циклами функционирования человеческого общества и тремя параллельными им 33-летними циклами развития растительности [1,

7]. Первые три «социальных» цикла соответствуют средней продолжительности человека (рассчитываемой с учетом абортных как домладенческой смертности), а вторые «растительные» слагают сукцессионные смены биогеоценозов в различных климатических зонах и близки к известному 35-летнему циклу Брикнера по смене холодных и влажных лет на теплые и сухие.

2. Периоды климатической стабилизации и дестабилизации России

Рассмотрим влияние исламской сопутствующей системы «растительность-человек» с циклом 3267 лет, которая охватила все бывшие среднеазиатские республики и часть России после разрушения СССР в 1991 г. Утвердившись на российской территории (республиках Татарстан, Башкортостан и др.), она продолжает регулировать климатические процессы на основе режима аридного климата, отвечающего ее основной территории размещения. Этим она начинает нарушать широтные потоки теплого и влажного воздуха, идущие с Атлантического океана через европейскую часть страны, Сибирь и далее на восток. Именно под ее влиянием усиливается меридиональный перенос воздушных масс с юга на север и обратно, что показывают и данные наблюдений [12]. Изменения климата и растительности в умеренных широтах Евразии уже охарактеризованы как климатическое опустынивание [13]. В связи с большой продолжительностью каждой 1089-летней фазы 3267-летней исламской сопутствующей системы «растительность-человек», можно полагать, что наблюдающееся потепление климата в России является **долгосрочным**. Показана его **благоприятность** для производства зерновых в целом по стране [14, 15], что подтверждается рекордными урожаями зерновых последних лет.

В свою очередь российская 99-летняя сопутствующая система «растительность-человек» сформировалась на территории России в 1917–1918 гг., когда страна завершила свое 1089-летнее ($33 \times 11 = 1089$) развитие и вступила в 198-летний цикл ($33 \times 6 = 198$) [1, 7]. Социальные 33-летние циклы одновременно входят в 99-летнюю сопутствующую систему и в текущий 198-летний цикл развития России, охватывая всю территорию страны. При этом ход их времени является зада-

ющим в сопутствующей системе вне зависимости от разных сроков начала и окончания 33-летних циклов в сукцессионных сменах большинства биогеоценозов по территории России. Важно, что для всех сопутствующих систем с длительностью существования более 33 лет аборты в слагающих их социальных циклах не учитываются, поскольку прерванная беременность по длительности не превышает годовой шаг отсчета их времени и в них «не видна» [7]. Поэтому ход времени в трех 33-летних социальных циклах сопутствующей системы зависит от традиционно рассчитываемой средней продолжительности жизни населения, которая, например, в 1990-х годах составляла около 66 лет [16].

Известно также, что хозяйственная вырубка лесов меняет время сукцессионных смен [17], а значит и отсчет времени у слагающих их 33-летних циклов. Различающийся ход времени у «социальных» и «растительных» 33-летних циклов в 99-летней сопутствующей системе неизбежно ведет к нарушению ее функционирования, а значит и формируемой ею динамики климатических процессов, то есть к увеличению числа аномальных климатических событий [11]. Частота этих событий стала постепенно нарастать с 1917 г. по мере роста средней продолжительности жизни у российского населения и сейчас уже многократно превышает имевшуюся на начало XX века.

Найдем сроки окончания 33-летних циклов (фаз) российской 99-летней сопутствующей системы и формируемого ею столетнего климатического цикла. Приблизительные оценки по статистическим данным СССР и России (см., например, [18]) дают среднюю продолжительность жизни в СССР около 53 лет для 1917–1970 гг. и 69 лет для 1971–1916 гг. Отсюда получаем окончание первой 33-летней фазы столетнего цикла в $1917+53 = 1970$ г. и второй в $1971+69 = 2040$ г. в начале каждой фазы идет определенная стабилизация климатического режима, но с нарастающей разбалансировкой/дезорганизацией климатических процессов. Последняя обусловлена разницей хода времени у составляющих сопутствующую систему социальных (замедление с 33 лет до 53 и 69 лет) и растительных циклов. Деорганизация метеорологических процессов ведет, например, к значительным локальным выпадениям осадков, высоким температурам воздуха летом, ураганам. После 2040 г. начнется тре-

тья 33-летняя фаза продленного за счет человека столетнего цикла с новой **стабилизацией климатического режима** России в начале фазы.

3. О возможности регуляции движения и силы циклонов и тайфунов

Нами показано, что динамика метеорологических процессов, в том числе осадков и приземных температур воздуха, регулируется иерархически организованными социосферой и биосферой в соответствии с установленным информационно-физическим законом функционирования природных эволюционных систем [1, 7, 11]. Согласно закону, каждый иерархический уровень (ИУ) социосферной и биосферной организаций передает информацию о своей организации на следующий более высокий ИУ через формируемые им информационные материально-энергетические носители/продукты. Последние обладают четырьмя видами информации: H , R , $H \ln H$ и $R \ln R$. Здесь \ln – натуральный логарифм, H – нормированная информация Шеннона, совпадающая с известной последовательностью «обобщенных золотых сечений» и максимизирующая общую сумму указанных видов информации для каждого ИУ, $R = 1 - H$. При этом H характеризует материально-энергетические компоненты продуктов, а R – временную последовательность формирования последних [7].

Все ИУ представляют собой вложенные друг в друга подсистемы возрастающего ранга с одновременным увеличением своих размеров. В то же время их организация характеризуется одними и теми же типами информации. Это означает, что отвечающая им информация не перемешивается между разными ИУ. Отсюда следует, что информация об организации систем как физическая категория [7, 11, 19] **жестко привязана** к размеру конкретной подсистемы, не влияя на остальные.

Информационные материально-энергетические продукты каждого ИУ используются для формирования новых продуктов с наложением на них информации следующего принявшего их ИУ более высокого ранга. Одним из таких продуктов являются осадки и температуры воздуха, иерархическая динамика которых переносит все четыре вида информации H , R , $H \ln H$ и $R \ln R$ [1, 7, 8, 11]. Каждая более высокая по рангу сопутствующая система налагает на эту динамику новую более длительную

ритмику с новыми информационными продуктами. Напомним, что многоритмичный характер колебаний климата охватывает всю историю биосферы [2, 20].

Обратимся теперь к информационному обмену между квантовыми объектами, который определяется информационно-физическим законом. Нами показано, что такие квантовые свойства микрочастиц как волна де Бройля, принцип неопределенности Гейзенберга, описывающие их поведение уравнения Шредингера, Дирака и Клейна-Гордона являются частными случаями проявления этого закона и легко из него выводятся [7]. В свою очередь, фотоны являются информационными материально-энергетическими продуктами энергетически возбужденных систем и переносят информацию $H=1$, $R=H-1=0$, $(H \ln H + R \ln R) = \ln 2$. При этом $H=1$ отвечает синусоидальной форме электромагнитной волны (фотона), $R=0$ означает отсутствие «отсчета» времени, то есть одновременное бесконечное повторение всех циклов движения волны (периодов синусоиды), а $(H \ln H + R \ln R)$ дает соотношение неопределенностей Гейзенберга [7].

Рассмотрим пары фотонов в запутанном квантово-механическом состоянии. Запутать их можно с помощью каскада возбужденных энергетических атомных уровней [21], равновероятного волоконного разветвителя [22], при помощи зеркала, с одинаковой вероятностью их отражающего и пропускающего [23] или иным способом. Фактически они представляют собой один квантовый объект с дополнительно прибавленной к фотонам информацией по аналогии с наложением информации от ИУ более высокого ранга на информационные продукты предыдущего ИУ. Прибавленная информация может передаваться посредством фотонов на другие квантовые объекты [23, 24].

Отметим, что помимо информации об организации систем на фотоны можно налагать и другие типы информации. Возьмем, например, классическую интерференцию света на двух щелях. Она имеет место и для одиночно испускаемых фотонов, если нам неизвестно через какую щель из двух они прошли. В этом случае на одиночный фотон налагается информация о пространственном расположении щелей (изменяется описывающая его Ψ -функция, квадрат модуля которой является плотностью вероятности, то есть информацией

по Шеннону), которая проявляется в интерференционной картине на экране с возможностью узнать по ней положение щелей в пространстве. Условием наложения информации на фотон является лишь сопоставимость длины его волны с расстоянием между щелями.

Пусть мы создали лазерный пучок запутанных по поляризации пар фотонов с помощью равновероятностных разветвителя, зеркала, спонтанного параметрического рассеяния или иным равновероятностным образом. В этом случае информация H запутанной пары равна [1, 7]:

$$H = - \frac{\sum_{k=1}^2 p_k \times \ln p_k}{\ln 2} = - \frac{\sum_{k=1}^2 0.5 \times \ln 0.5}{\ln 2} = 1,$$

где p_k – долевой вероятностный вклад компонента k (фотона с одной из двух возможных поляризаций) в информационный продукт; $\sum_{k=1}^l p_k = 1$. Тогда информация R составит $R=H-1=0$.

В соответствии с информационно-физическим законом переносимая запутанными фотонами информация может быть передана другим природным системам и их информационным продуктам. К последним относится атмосфера как продукт сопутствующих систем «растительность-человек», а значит и возникающие в ней циклоны, антициклоны, тайфуны, торнадо. Перенос информации на данные циклические структуры атмосферы (АЦС) можно осуществить лазерными пучками запутанных фотонов (с земли, самолетов, спутников) через поглощение и рассеяние последних атмосферой. Поскольку информация привязана к размерам содержащих ее систем, то для ее передачи запутанные фотонные пары должны охватывать весь объем АЦС одновременно, для чего необходимы достаточно мощные световые пучки.

Передаваемая запутанными фотонами информация $R=0$ означает отсутствие отсчета времени и многократное повторение циклов вращения АЦС, как это имеет место с одиночным фотоном (см. выше). Иначе говоря, будет осуществляться стимуляция АЦС с увеличением их мощности при соответствующих метеорологических условиях. Следует также ожидать приостановки поступательного движения АЦС в месте облучения фотонами. Подобным образом, видимо, могут локализоваться и пролонгироваться до аномальных не только АЦС, но и другие метеорологические процессы,

в частности осадки. При запутывании фотонов на них может налагаться также информация H , отличающаяся от 1 [7]. Например, информация $H=0.5$, при которой организация систем становится нестабильной, должна привести к ослаблению или разрушению АЦС. Таким образом, мы имеем потенциальную возможность с помощью пучков запутанных фотонов регулировать и силу, и движение АЦС.

Рассмотренный метод регуляции АЦС, видимо, уже имел место (осознанно или случайно) на практике. Например, это появление летом 2010 г. над Восточной Украиной и европейской частью России малоподвижного длительно существующего антициклона, блокирующего доступ на свою территорию других воздушных масс и приведшего к небывалой жаре с массовыми пожарами. По мнению в то время главы Росгидромета А. Фролова такого не было на протяжении более 1000 лет. Незадолго до появления данного антициклона на орбиту с секретной миссией был выведен американский экспериментальный беспилотный орбитальный аппарат X-37B. Его орбита проходила над зоной антициклона в течение всего периода жары, и на нем мог быть установлен лазер, луч которого, по данным печати, наблюдался свидетелями ночами. Если этот лазер использовался, например, для экспериментов по созданию запутанных фотонов для квантовой связи, то мы имеем все требующиеся для регуляции АЦС условия. Следует отметить, что полеты X-37B продолжаются, и в случае экспериментов по квантовой связи с его помощью или помощью других аппаратов в океанах (например, по защищенной квантовой связи DQSC с кораблями, оборудованными боевой информационно-управляющей системой Aegis) следует ожидать появления сверхмощных тайфунов и ураганов.

Другим примером могут служить эксперименты со спутниковой квантовой связью, которые с 2016 г. стал проводить Китай [25]. На спутнике «Micius» с помощью спонтанного параметрического рассеяния китайские физики создавали пучки запутанных пар фотонов и распределяли фотоны из этих пар между двумя наземными станциями. Расстояние между станциями превышало 1000 км, а расстояние до спутника достигало 500–2000 км. Подавляющая часть запутанных фотонов поглощалась/рассеивалась в нижнем 10-километровом слое

атмосферы Земли. До запуска спутника в августе 2016 г. проводились наземные тестовые эксперименты с пучками на дистанциях до 100 км. С 2016 г. в Китае участились случаи продолжительных ливневых осадков, вызывающих наводнения и разрушения дамб, домов, дорог. Например, в июне 2016 г. от таких наводнений пострадало 32 миллиона человек, а убытки достигли 6 миллионов долларов.

Продолжающиеся эксперименты с запутанными фотонами на спутнике «Micius» могут служить причиной и небывалых дождей в Приамурье в августе 2017 г., которые затопили десятки населенных пунктов, включая Уссурийск, и даже размывили Транссибирскую железнодорожную магистраль.

Возможность регуляции человеком АЦС трудно переоценить. Так, у конгресса США запрошено 29 миллиардов долларов для оказания помощи территориям, пострадавшим в 2017 г. от ураганов (атлантических тропических циклонов) «Харви», «Ирма» и «Мария» как одних из самых разрушительных ураганов в истории человечества.

4. Выводы

1. Проанализирован столетний климатический цикл, складывающийся на территории России под влиянием растительности и деятельности человека. Показано, что дезорганизация климатических процессов и рост числа аномальных климатических событий связаны с различиями в ритмиках развития человеческого общества и развития растительности.
2. Дан прогноз дальнейшей дезорганизации климатических процессов до 2040 г. с последующей стабилизацией климата.
3. Объяснено усиление меридионального переноса воздушных масс и прогрессирующего потепления климата в России, повышающего урожайность зерновых.
4. Выдвинута гипотеза о регуляции движения и силы циклонов и тайфунов путем информационного воздействия с помощью мощных лазерных пучков запутанных фотонов.
5. Рассмотрена вероятность осуществления такой регуляции (осознанной или случайной) при катастрофических погодно-климатических событиях последних лет в России и Китае.

Список литературы

1. Кирста Ю. Б. Новая мировая динамика: I. Иерархическая динамика биосферы и социосферы и их влияние на климат // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2014. – № 4(8). – С. 8–15.
2. Зубаков В. А. Глобальные климатические события неогена. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 224 с.
3. Бруевич Е., Розгачева И. Циклы магнитной активности Солнца и звезд солнечного типа. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 68 с.
4. Максимов А. А. Природные циклы: Причины повторяемости экологических процессов. – Л.: Наука, 1989. – 236 с.
5. Büntgen U., Tegel W., Nicolussi K., et al. 2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility // Science. – 2011. – Vol. 331, No. 6017. – P. 578–582.
6. Кирста Ю. Б. Биосфера и человечество. – Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 1995. – 33 с.
7. Кирста Ю. Б., Кирста Б. Ю. Информационно-физический закон построения эволюционных систем. Системно-аналитическое моделирование экосистем: монография. Изд-е второе, испр. и доп. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014. – 283 с.
8. Кирста Ю. Б., Курепина Н. Ю., Ловицкая О. В. Декомпозиция метеорологических полей Северного полушария Земли: 2. Выделение зон наибольшей дестабилизации климата // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5-1. – С. 63-68.
9. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986. – Т. 1–2.
10. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1989. – 496 с.
11. Kirsta Yu. B., Kirsta V. Yu. Information-hierarchical organization of natural systems II: Futures of man-biosphere interactions and climate control // World Futures. – 2010. – Vol. 66. – P. 537–556.
12. Виноградова Г. М., Завалишин Н. Н., Кузин В. И. Изменчивость сезонных характеристик климата Сибири в течение XX века // Оптика атмосферы и океана. – 2000. – Т. 13, № 6–7. – С. 604–607.
13. Золотокрылин А. Н. Климатическое опустынивание / Отв. ред. А.Н. Кренке. – М.: Наука, 2003. – 246 с.
14. Kirsta Yu. B. System-analytical modeling – Part II: Wheat biotime run and yield formation. Agroclimatic potential, Le Chatelier principle, changes in agroclimatic potential and climate in Russia and the U.S. // Ecol. Model. – 2006. – Vol. 191. – P. 331–345.
15. Кирста Ю. Б., Ловицкая О. В. Прогноз климатических изменений в зернопроизводящих зонах Сибири и России // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 7 (19). – С. 9–13.
16. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1993 г. // Здравоохранение Российской Федерации. – 1995. – № 3. – С. 3–11.
17. Johnson W. C., Sharpe D. M. An analysis of forest dynamics in the northern Georgia Piedmont // Forest Sci. – 1976. – Vol. 22. – P. 307–322.
18. Урланис Б. У. Рождаемость и продолжительность жизни в СССР. – М.: Госстатиздат, 1963. – 136 с.
19. Концепция общественной безопасности «Мертвая вода». – Новосибирск, 2002. – 366 с.
20. Зубаков В. А. Глобальные климатические события плейстоцена. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 288 с.
21. Aspect A., Grangier P., Roger G. Experimental tests of realistic local theories via Bell's theorem // Phys. Rev. Lett. – 1981. – Vol. 47, № 7. – P. 460–463.
22. Salart D., Baas A., Houwelingen van J. A. W. et al. Space like Separation in a Bell Test Assuming Gravitationally Induced Collapses // Phys. Rev. Lett. – 2008. – Vol. 100. – 220404 (4).
23. Olmschenk S., Matsukevich D. N., Maunz P. et al. Quantum Teleportation Between Distant Matter Qubits // Science. – 2009. – Vol. 323, № 5913. – P. 486–489.
24. Kim M. S., Cho Jaeyoon. Teleporting a Quantum State to Distant Matter // Science. – 2009. – Vol. 323, № 5913. – P. 469–470.
25. Juan Yin, Yuan Cao, Yu-Huai Li, et al. Satellite-based entanglement distribution over 1200 kilometers // Science. – 2017. – Vol 356, Issue 6343, P. 1140–1144.

Статья поступила в редакцию 10 октября 2017 г.