

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ФРАКТАЛЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Конференция "Глобальные тенденции развития мира"

14 июня 2012 г., ИНИОН, Москва

В.В. Бушуев, доктор технических наук, профессор
Закрытое акционерное общество «Глобализация и
Устойчивое развитие. Институт энергетической
стратегии», генеральный директор

1. Мировая система – это триада: «природа – общество – человек», в которой *экономика* есть наука хозяйствования, *экология* – система гармонизации отношений, а энергетика – система жизнедеятельности в общем планетарном Доме – Экосе (греч. *oikos* – дом, место пребывания).

Современный «энергетизм» основан на представлениях Аристотеля, что «энергия» есть всякое действие, работа в противовес «потенции» как возможности для осуществления этого процесса. Поэтому *энергия* как процесс включает в себя всякое *перемещение, трансформацию* (в т.ч. массо-энерго-информационный обмен) *и развитие* (биосоциальное, духовное, экономическое политическое).

Устойчивое развитие подразумевает эволюцию Мировой системы за счет динамической трансформации ее структуры, состоящей из гармонично организованных взаимодействующих подсистем, и расширенного воспроизводства структурного потенциала как нового источника для внутреннего самосовершенствования и производства полезной работы.

Социоприродная эволюция Мировой системы определяется как ее внутренним потенциалом, так и внешними (космо-энергетическими) факторами (солнечной активностью). Земля под воздействием потоков космической энергии аккумулирует в своих недрах ресурсный потенциал (минерально-сырьевые и топливно-энергетические запасы, скрытую геотермальную,

аэро- и гидроэнергию), являющийся базой для энергоэкономического существования человечества.

Известно, что свыше 70% всех запасов жидких и газообразных углеводородов сосредоточено в достаточно узкой (между 60° и 70° меридиана) области, простирающейся с севера на юг от Арктики через Урал – Западную Сибирь, Каспий, Ближний Восток, африканское Сомали с возможными проявлениями в Южной Африке и Антарктиде. Это связано, по-видимому, с тем, что в далеком прошлом, когда формировались эти запасы, именно здесь находился прежний экватор Земли с активным биогенным и геофизическим продуцированием запасов нефти и газа.

При изначальной слабости внутреннего технического и организационного потенциала человечества, находящегося в лоне матери-природы, энергия Космоса полностью определила само физическое и духовное состояние «роевого» сообщества гуманоидов.

При пересечении орбитой малого галактического цикла (с полупериодом 13 тыс. лет) энергocosмического потока возникающая в Земле электродвижущая сила вызывает ускоряющее воздействие на климатические процессы, приводящие к периодическому возникновению «всемирных потопов» и миграции живого, в т.ч. и человеческого сообщества.

2. Мы живем «в объятиях Солнца», которое определяет и наш планетарный климат, и демографию, и пассионарность социума, отделяющегося от природной среды.

Это обособление произошло в тот момент, когда люди освоили небесный огонь. Овладение огнем привело к появлению первобытной цивилизации (ци – энергия, огонь, вл – владеть), технически и организационно преобразившей прежнее «роевое» сообщество. Энергия огня стала мощным средством саморазвития социума.

Энергетический процесс развития миро-системы охватывает пространственное перемещение народов в их стремлении адаптироваться к

природно-климатическим условиям на планете, занять энергетически и экологически устойчивые ниши, а также динамический характер самосовершенствования структуры социоприродного обустройства жизни. Это развитие происходит по спирали в соответствии с **общим принципом фрактальности: временного подобия** (все повторяется) **и пространственного подобия** (что наверху, то и внизу).

3. Под воздействием энергокосмических сил, формирующих внутренние энергонасыщенные зоны на теле планеты и вектор пассионарности, миграция человечества шла по спирали из Арктиды вдоль р. Лена до Алтая и Иранского нагорья с «выселками» в Индию и Месопотамию, которые и стали родиной послепотопной цивилизации. Дальнейшее развитие миграционных потоков продолжило путь в Средиземноморье, Европу, Россию и вновь устремлено к Арктике (рис. 1).



Рисунок 1 — Спирали евразийской миграции народов

Если документальная история ведет свое летоисчисление с т.н. «осевого времени» К. Ясперса (около 1 тыс. лет до н.э.) зарождения Древнего Рима, придавшее цивилизации ее гражданско-государственный статус, то существование доосевых цивилизаций (5-6 тыс. лет до н.э.) в Древнем Египте, Вавилонии, Шумере и древней Арии не оспаривается, хотя и

основывается преимущественно на культурно-мифологических предпосылках.

Но мифология не менее объективный фактор, чем летописи, папирусы, дощечки и другие «бумаги». Она отражает нетленную память народов, зачастую пересказывающую по-разному одни и те же исторические события, либо однотипно (подобно) представляющие события, имевшие место быть в разное время и в разных точках Земли.

Поэтому представленная схема миграционных потоков в Евразии в «допотопные» времена вполне логично объясняет, почему индийские «веды» созвучны «Велесовой книге» славян-поморов, а пришедшие с севера арии дали миру гамму индоевропейских языков.

Миграционная спираль по времени и пространству своими этапами (2160 лет) соответствует времени нахождения Земли в определенном знаке Зодиака. Энергетические процессы, инициируемые Солнцем на Земле, ответственны и за пассионарность этносов, перемещающихся по планете не только по природно-климатическим причинам, но и под воздействием внутренних побудительных причин.

Возможно, эта миграция обусловлена не просто поисками ресурсов как средств к существованию и благоприятных мест обитания, а и «охотой к перемене мест» — естественными законами подчинения большой человеческой массы неким электромагнитным потокам космической энергии, заставляющим цивилизации дрейфовать по определенной спирали. Пассионарность не может быть постоянной. Она испытывает стадии подъема, акматической фазы (количественного и качественного роста), инерционности (стабильности), обскурации и агонии.

Если акматическая фаза характеризует окончание зодиакального этапа миграции одного этноса, то в условиях стабильности происходит зарождение пассионарности молодого поколения, рвущегося к новым свершениям. И в это время происходят «выселки» активистов на новые

места: из Сахи на Аляску и в Северный Китай, из древней Арии – в Индию и Египет, из Европы – на Пиренеи и в Америку.

Перемещение центра цивилизации от Арктиды к Средиземному морю, а оттуда в Европу и Россию имеет целью своей современной спирали Арктику как возврат к родовому гнезду человечества. Поэтому важнейшая роль Северного Ледовитого океана – не энергоресурсная, не транспортная и не военная. Это роль, прежде всего, метафизическая, сакрально-родовая. Именно через Арктиду человечество как некая общемировая голограмма, отразившаяся на белково-нуклеиновой пленке нашей планеты вселенский праробоз Homo sapiens, появилось на Земле. Отсюда же оно и возьмет старт к другим планетам, либо на космических кораблях будущего либо, как писал К.Э. Циолковский, «превратится в особый вид лучистой энергии, заполняя собой все космическое пространство».

4. Микрокосм (клетка, ядро), мегакосм (человек) и макрокосм (вселенная) взаимно подобны по своей энергетической структуре и по своему поведению. Поэтому различные субъекты и объекты космической иерархии функционируют по одним и тем же природным законам спиралевидной эволюции. Каждая ветвь этой спирали представляет собой не просто строго гармоническую циклоиду, а более сложное образование – фрактал, содержащий ряд волн подъема и упадка.
5. Помимо галактических и зодиакальных циклов, история цивилизационного развития означает череду циклов (ци – энергия, кл – колесо, кругооборот) доминирования материальных и духовных приоритетов развития с тысячелетней периодичностью. Эпохи войн и строительства городов стимулировали рост производительности труда за счет использования новых видов физической энергии, а затем сменялись периодами расцвета ведических, религиозных и социогуманистических начал цивилизационного развития (табл. 1).

Таблица 1 — Тысячелетние циклы цивилизаций

	Производительные силы	Духовные ценности
--	-----------------------	-------------------

II тыс. до н.э.	Спад	Рост (веды)
I тыс. до н.э.	Рост (войны)	Спад (рабство)
I тыс. н.э.	Спад (темные века)	Рост (религии)
II тыс. н.э.	Рост (промышленность)	Спад (средние века)
III тыс. н.э.	Спад (стагнация)	Рост (экология)

Наступившее 3-е тысячелетие характеризует поворот к матриархату, эколого-метафизическому, культурно-информационному развитию, когда потребление перестает быть главной движущей силой, а доминантой энергетики Мира становится не экономика, а социоприродная гармония (экология) и социогуманизм (человеческий капитал).

6. Историческая динамика – это пространственно-временной фрактал, где наряду с географической миграцией народов явно выражаются и вековые социально-демографические циклы и 144-летние имперские (политические) циклы, и кондратьевские волны, характеризующие смену технологических укладов, и различные повторяющиеся экономические кризисы.

Для того, чтобы прогнозировать будущее, надо не только проанализировать прошлое, но и понять закономерности мировой динамики.

Все сложное одновременно и просто. Любой временной фрактал содержит в себе 4 стадии: утро – день – вечер – ночь; весна – лето – осень – зима; рождение – становление – стабилизация – угасание; политический рассвет – экономический расцвет – социальный прогресс – военный регресс и т.д.

Триадическая группировка четырех этапов даст 12-звенное колесо времени: 12 знаков Зодиака, 12 месяцев в году, 12 лет – периодичность солнечной активности.

В значительной степени внешним фактором, обуславливающим все земные циклы, является именно солнечная активность.

Земля представляет собой социоприродный конденсатор, заряжающийся энергией Солнца и выплескивающий эту энергию в виде различных природных, военных, экономических и технологических катастроф.

Солнечная активность имеет две явно выраженные периодические составляющие: 12-летний цикл Юпитера и 36-летний цикл Сатурна.

Именно с такой периодичностью (и субгармониками) происходит большинство знаковых событий на Земле: природные аномалии и войны, социальные потрясения и финансово-экономические кризисы, смена политических режимов и технологических укладов.

Анализ знаковых событий XX-XXI вв. показывает череду политических, экономических кризисов и военных событий со сдвигом фаз между ними на период 12 лет и их повторяемостью через 36 лет (рис. 2).

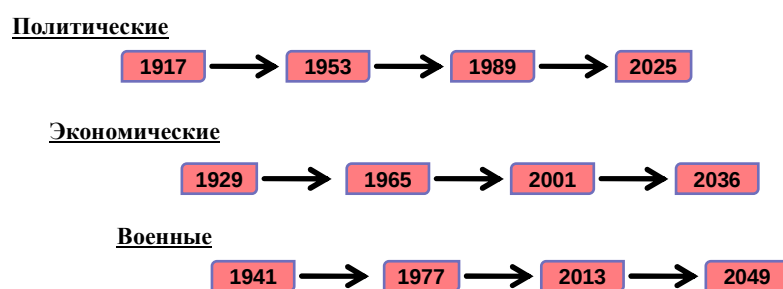


Рисунок 2 — Кризисы российской и мировой истории

7. Однако реальная динамика мировых процессов не является строго периодической. Закономерности этой динамики определяются не строго количественным чередованием кризисов, а более общей структурной формой, в качестве которой могут быть использованы волны Эллиота. Хотя они и были впервые обнаружены в динамике фондового рынка, но, будучи основаны на общих законах гармонии в виде «золотой пропорции», адекватно отражают фрактальность мировой динамики. Фрактал Эллиота

также содержит 4 волны: три этапа пилообразного (импульсного) подъема и фазу коррекции.

XX век – это фрактал глобального переустройства мира, начавшегося после 1-й мировой войны и Октябрьской революции в России (политический рассвет), содержащий «Великую депрессию» и «великую» индустриализацию (экономический расцвет), вторую мировую войну и начало глобализации мира, совпавшей в 70-е годы XX века с мировым нефтяным кризисом и окончанием «холодной» войны.

Социальная стабильность 80-х годов закончилась распадом СССР, неустойчивостью монополярного мира и мировым финансовым кризисом 2008 г., обозначившим начало глубокого кризиса всей Мирово-системы (рис. 3).

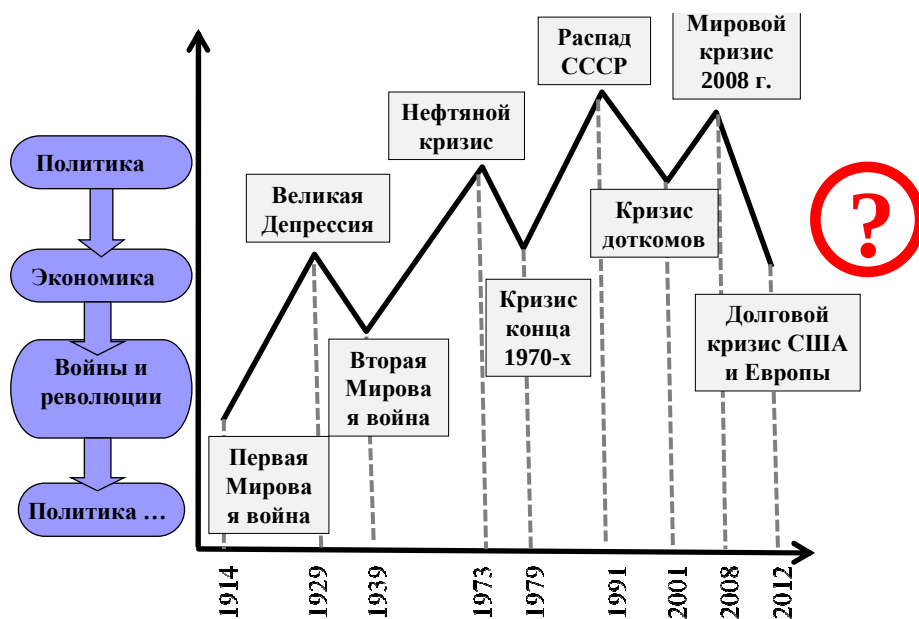


Рисунок 3 — Мирово-система в XX в.

Новые мировые вызовы 2010-х годов: резкий всплеск природно-климатических, технических катастроф, социально-политическая «арабская весна» и перманентные войны на Ближнем Востоке, отравление мировой экономики «токсичными» финансовыми активами и кризис «виртуальной» экономики – все это означает глубокий «резонансный кризис» Мирово-системы.

8. Но «апокалипсис - 2012» – это не конец света, это трудные «роды» новой цивилизации, нового фрактала мировой динамики. Материальной базой этого развития является неоиндустриализация, означающая не просто рост производства, а переход от энергосилового преобразования природных ресурсов к энергоинформационному миру, с интеллектуальными системами, с последующим переходом не к постиндустриальному, а когнитивному (человеко-машинному) обществу.

Неоиндустриализация означает переход от ресурсного глобализма к энергетической самодостаточности регионов за счет эффективного комплексного использования местных нетрадиционных энергетических источников и создания безотходных производств. С точки зрения производительности труда и качества жизни населения акцент будет сделан на доминирующее развитие электрического мира с широким развитием децентрализованной энергетики, встраиваемой в технологические производственные и социально организованные структуры, с переходом на электротеплоснабжение и электромобильный транспорт, с развитием слаботочной, но высокоорганизованной энергетики (лазеры, нейронные сети, биоэнергетика и т.п.).

9. В новой энергетике главным станет не ресурсный фактор, ибо с помощью новых технологий человечество перейдет на освоение тех энергетических ресурсов, которые в изобилии распространены на планете (газогидраты, биомасса, энергия солнца, ветра и воды). Определяющим для новой энергетической цивилизации станет инфраструктура, которая будет включать в себя транспортно-энергетические коммуникации, в т.ч. не только нефтегазопроводы и линии электропередач, но и железнодорожный, водный, автомобильный транспорт для перевозки продукции со скрытой энергией (металл, оборудование, химические материалы, сельхозпродукция). Инфраструктура включает в себя и информационные каналы передачи данных, и культурное и живое человеческое общение.

Представленная на рис. 4 картина инфраструктурных связей Евразии показывает три характерных варианта топологии по мере интеграции социально-производственного пространства.



Рисунок 4 — Карта транспортных и энергоинформационных коммуникаций Евразии (в известной степени повторяет карту расселения)

В густонаселенной Европе – это полностью сетевая структура (каждый с каждым), в Центральной России – доминирование центров (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Ростов-на-Дону) с концентрированными кругами; в Восточной Сибири и Центральной Азии – ячеистая схема с узлами агломерации, соединенными различного вида коммуникациями.

Развивающаяся транспортно-энергетическая инфраструктура (рис. 5) удивительным образом похожа на схему древних исторических путей миграции населения в Евразии. Такое подобие может означать то, что эти спирали отражают пространственно-временную энергетическую фрактальность. Потоки человеческой массы (рис. 1) и энерго-транспортные потоки (рис. 5) по одним и тем же маршрутам говорят о различных формах энергетических коммуникаций, где перемещение энергетических ресурсов осуществляется либо в виде человеческого капитала, либо в виде материальных продуктов.

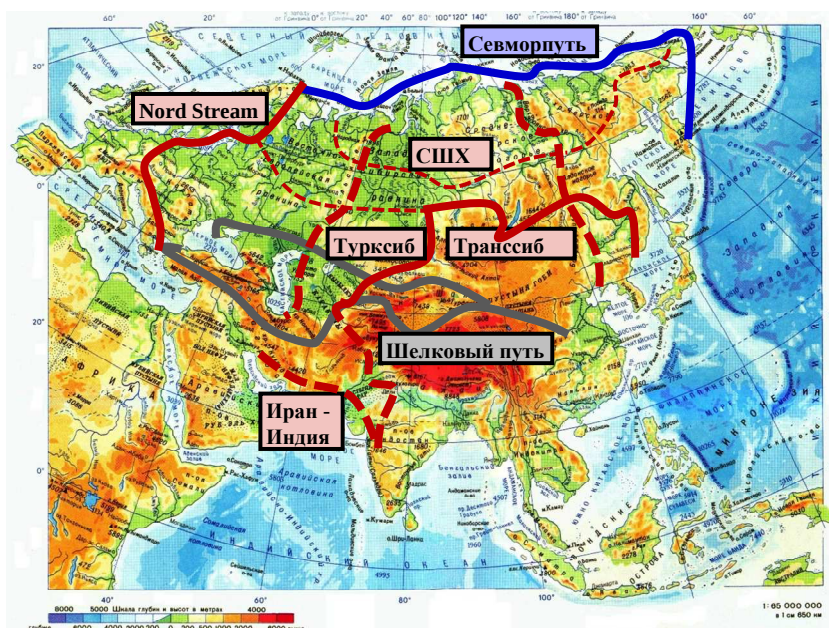


Рисунок 5 — Транспортно-энергетическая структура Евразии

Новая энергетическая цивилизация исходит из того, что товарные потоки энергоресурсов и скрытой энергии материальных продуктов будут дополняться энергоинформационными коммуникационными связями («Новый шелковый путь», Сибирский широтный ход (СШХ)), обеспечивающими не только транспорт, но и освоение территории Евразии. И это освоение должно пойти как за счет инфраструктурного развития территории, так и за счет использования человеческого фактора, интегрирующего материальные и духовные начала цивилизации.

10. Возможный вариант фрактальной структуры мировой динамики на XXI век представлен на рис. 6. Одна из волн этого фрактала соответствует новому геополитическому обустройству мира – переходу от однополярного мира к многополярной поляне, на которой должен быть построен новый планетарный многоквартирный Дом, где каждый народ будет жить по-своему, соблюдая при этом общие правила общежития – то, чего нельзя делать ни при каких условиях. Это – общие человеческие обязательства: не убий, не укради, не злоупотребляй.

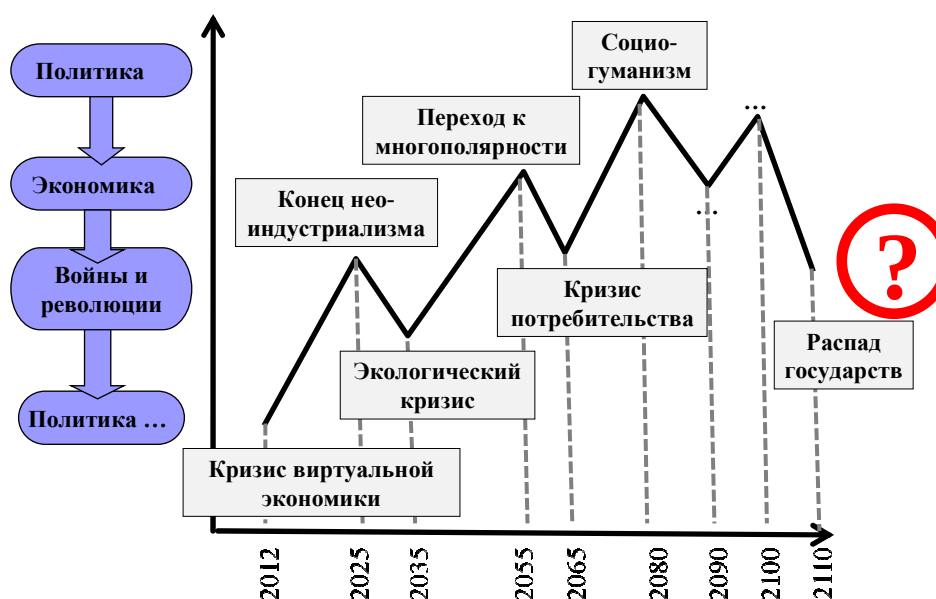


Рисунок 6 — Мировая система в XXI в.

Отличительная черта новой цивилизации – переход от потребительской экономики к социоприродному гуманизму, когда человек выступает не просто как растущей количественно и качественно потребитель новых товаров, новых ресурсов, а как организатор гармонического устойчивого развития Мировой системы.

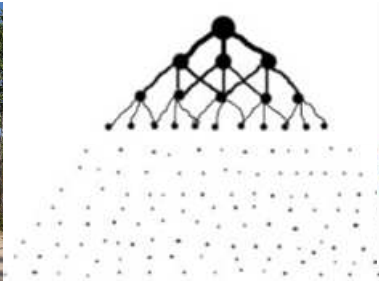
11. Новая цивилизация меняет сам принцип общественного обустройства народов. Если на заре человечества «роевой» принцип трансформировался в иерархически оформленное государство, то в будущем ему на смену придут «сетевые сообщества» (транснациональные союзы, религиозно-этнические объединения, интернет-сообщества и др.). Их отличительной особенностью станет самоорганизация и самоуправление, а конфигурация будет структурно подобна нейронным сетям в виде «системы систем» (рис. 7). Мир меняется так быстро, что и это – не за горами.

нейронная модель

**Роевой
интеллект**



**Иерархическое
управление**



**Мультиагентное
управление**

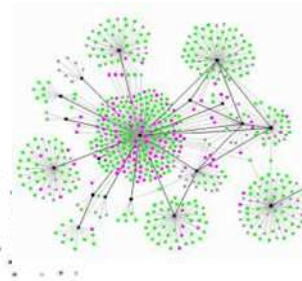


Рисунок 7 — Сетевые структуры

12.Россия в будущем планетарном Доме может стать достойным и уважаемым «жильцом» и совместно с другими народами – драйвером мирового развития, если сумеет опереться не только на богатые природные «кладовые», расположенные вдоль энергетической оси Евразии, и не на свое географическое положение инфраструктурного моста между Востоком и Западом. Россия – «мозговой центр мира». Она осознает себя как прародину человечества, как эпицентр энергетической спирали, как связующее звено между Землей и Космосом.