

---

---

## НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

---

---

### ГЛОБАЛИЗАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ

26 марта 2014 г. состоялось очередное заседание постоянно действующего при Институте философии РАН и Президиуме Российского философского общества (РФО) семинара «Философско-методологические исследования процесса глобализации». Открыл семинар первый вице-президент РФО профессор **А. Н. Чумаков**. Он предоставил слово для доклада «Новое прочтение глобализации в контексте поворотных моментов в истории» писателю-философу, кандидату философских наук **А. В. Кацура**.

– Я предлагаю разговор о переломных точках истории, точнее о недавно выявленной закономерности расположения этих точек на шкале времени весьма большой протяженности, – сказал в начале своего доклада А. В. Кацура. – Дело в том, что интервалы между событийными моментами в длительной истории человека регулярно сокращаются на манер ниспадающей геометрической прогрессии, что позволяет предвидеть некие сингулярности в ближайший исторический период. Любопытным образом это совпадает с набирающей темпы глобализацией. Нет ли тут какого-то исходного противоречия? Каких-то неочевидных нами опасностей?

Даниил Андреев отмечал в первой главе своей знаменитой книги, что существует некий «...возникший еще во времена Древнеримской империи мистический ужас перед грядущим объединением мира». Особенно сильным, отмечал Андреев, это чувство было у людей, живущих интенсивной духовной жизнью. Всегда они испытывали «неутолимую тревогу за человечество, ибо в едином общечеловеческом государстве предчувствуется западня, откуда единственный выход будет к абсолютному единовластию, к царству “князя мира сего”, к последним катаклизмам истории и к ее катастрофическому перерыву» [Андреев 1993: 10].

Ныне, в начале XXI в., разговор о катаклизмах и перерывах в истории приобретает вполне содержательные очертания. В научной литературе, в том числе касающейся тем глобальной экологии и глобализации вообще, нередко говорят о некоей точке перехода, могущей возникнуть предположительно в середине наступившего века. При этом ее чаще всего обозначают такими терминами, как «коллапс», «взрыв», «сингулярность»...

В этой связи я хочу поговорить о целой цепи особых точек в человеческой (шире – геологической) истории, которые укладываются в довольно отчетливую закономерность. Самое интересное, что в эту цепь попадает и только что упомянутая гипотетическая точка. Все эти точки отделяют исторические интервалы, которые сокращаются в геометрической прогрессии. Ее знаменатель близок к числу 5. Это число я обнаружил эмпирически, размышляя в свое время о знаменитом «осевом времени» (термин К. Ясперса), о блистательном XVI в., о револю-

ционном веке XX. Эпоха Галилея отстоит от эпохи Эйнштейна примерно на 400 лет. А вот эпоха Пифагора отстоит от времен Галилея на 2000 лет (в 5 раз больше). Следующую важную веку (если смотреть в прошлое) – неолитическую революцию – отделяют от «осевого времени» уже 10 тыс. лет (снова в 5 раз больше). Если мы умножим этот срок еще раз на 5, то получим примерный возраст вида *Homo sapiens*. Возникает соблазн расширить этот простой подход на всю историю планеты.

Давайте совершим простую процедуру: оценим возраст Земли приблизительно в 5 млрд лет. Делим последовательно это число на 5. Получается следующий ряд (сразу замечу, очень любопытный): 1 млрд лет, 200 млн лет, 40 млн лет, 8 млн лет, 1,5 млн лет, 300 тыс. лет, 60 тыс. лет, 12 тыс. лет, 2 тыс. лет, 400 лет, 80 лет, 16 лет... Дело в том, что в этот ряд поразительным образом попали (по меньшей мере начиная с полутора миллионов лет назад) практически все наиболее значимые точки в истории человека. Может ли это быть случайностью? Действительно, если мы попробуем последние четыре интервала привязать к григорианскому календарю, то получим вполне заметные исторически переломные даты (*особые точки*, знаменующие важные вехи в истории культуры): начало 2-тысячного интервала мы естественно привяжем к «осевому времени» (эпоха Конфуция – Пифагора – Платона), это примерно пятое-шестое столетие до н. э. Окончание интервала придется на XVI в., а это эпоха Коперника, Галилея, Кеплера, Френсиса Бэкона, Шекспира. Следующий интервал (400 лет) выводит нас к середине XX в., а это время окончания революции в физике и стремительного взлета наук и технологий. Если же мы по тому же способу отправимся в далекое прошлое, то дальнейшие шаги по этому алгоритму выведут нас на революцию неолита, затем на рождение вида *Homo sapiens*, о чем выше уже говорилось, а далее мы выходим на даты полтора миллиона и 300 тыс. лет. И снова удивительное совпадение: последние две даты – начало и конец знаменитой Аббевильской культуры (каменные топоры, использование огня, возведение жилищ).

Отмечу еще раз: в «осевое время» творили Заратустра, Конфуций, многие библейские пророки, Фалес, Сократ, зародилась философия. Далее наступает поразительный по сгущению не просто талантов, но людей эпохальных, – XVI в. (от Колумба до Шекспира, включая Коперника, Галилея, Кеплера, Бэкона, Рабле, Сервантеса...). Спустя 400 лет – новое сгущение времени (от М. Планка до Дж. Уотсона и Ф. Крика). Между прочим, старик Энгельс полагал (в эпоху пара и электричества), что наука открыла практически все и больше открывать почти нечего. Но вот посмотрите, что было открыто в год смерти Энгельса (1895) и в первой половине XX в.: радиоактивность, рентгеновские лучи, радио, кванты, обе теории относительности, телевидение, расщепление атома, авиация, ракеты, расширение Вселенной, ламповый компьютер, структура ДНК, ядерный взрыв... Это было «время изобретателей» (по выражению В. Хлебникова). Его апогеем стала середина XX в., после чего открывается 80-летний цикл, ведущий нас к 2030 г. – некоему новому гипотетическому взрыву наук и неожиданных талантов (?!).

Действительно, если верить логарифмической закономерности, охватывающей период от конца Олдовайской культуры, которую сменила Аббевильская, до XXI в., то уже через считанные годы должно наступить время новой интеллектуальной вспышки, на которую буквально «наползает» следующая – уже через ка-

кие-то 16 лет (80, деленные на 5). Возникает загадочная по своей точности дата – 2046 г. Начинали расчеты мы с очень приблизительных величин, но мере уменьшения интервалов точность нарастала (вместе с сокращением интервалов уменьшалась и ошибка измерения). Разумеется, эту точность можно подвергнуть серьезному сомнению, но вот что любопытно. Известны расчеты математика А. Д. Панова, который, опираясь на несколько иные точки (в основном фазовые переходы в геологической истории) и используя другой знаменатель прогрессии (близкий к числу  $e$ ), тем не менее указывает на очень похожую дату – 2045 г. Уже описанная в литературе кривая Снукса – Панова, построенная на сокращающихся геологических и исторических интервалах, ведет к так называемой *точке сингулярности* где-то в середине XXI в. [Назаретян 2014: 300–306].

Действительно, далее все сверхлоотно. Ибо следующий интервал теряет разумные исторические размеры. Он составляет всего 3 года (16, деленное на 5). В итоге мы округленно получаем 2050 г. И тут вспоминается, что о середине XXI в. как точке экологического коллапса еще в 1972 г. писали авторы «Пределов роста» [Meadows D. H., Meadows D. L. *et al.* 1974]. Встает интригующая задача – уже сейчас надо дать этому реальному сгущению времен мало-мальски разумное объяснение.

Я пытаюсь анализировать это сгущение времен и характер предстоящих событий, опираясь на принципиальную идею позитивного развития человека и общества. Я согласен с принципиальной мыслью П. Тейяра де Шардена о том, что историческое поражение человека означало бы и поражение всего Универсума, ибо человек – его главное приобретение [Тейяр де Шарден 1987]. Имеет смысл под эгидой этой идеи рассматривать все детали изложенной выше закономерности.

Почему возник знаменатель 5? Чем число 5 (соответственно, и  $1/5$ ) интересно? Итальянский экономист В. Парето открыл в начале XX в. любопытнейшую эмпирическую зависимость [Закон Парето]. Выяснилось, что в любой развитой стране 80 % богатства принадлежит 20 % населения. В разные эпохи, начиная с XVII в. и по XX в., он наблюдал это соотношение. Далее обнаружили, что 20 % товаров любой фирмы дают 80 % прибыли, 20 % работников дают 80 % духовных продуктов. В науке 20 % ученых дают 80 % научных публикаций. Эта закономерность простирается на огромное число разнородных явлений.

(Реплика профессора **А. П. Назаретяна**: «Во всех популяциях приматов 20 % самцов совершают 80 % половых актов, утверждают врачи-антропологи».)

Отсюда и получается пятерка (1 + 4) или же  $1/5$  (значимость части в 20 %). Когда закон Парето уже был популярен, появился закон лингвиста Джорджа Ципфа: частотность обычных и редких слов в тексте подчиняется закону ниспадающей гиперболы [Закон Ципфа]. Похожую закономерность можно найти в процессах и явлениях совершенно иной природы. Математики почти сразу же заметили, что закон Парето и закон Ципфа тесно взаимосвязаны. В массе разнородных процессов (от физических, геологических до социально-экономических) наблюдаются экспоненциальные и гиперболические зависимости.

Уже в первых докладах Римского клуба [Глобалистика: Энциклопедия... 2003: 317–318] было показано, что основные цивилизационные процессы развиваются по экспоненте, а любая экспонента, если ее не затормозить, неизбежно приводит к взрыву. Поэтому Римский клуб намекал, что с подобными темпами роста человечество XXI в. не переживет. Что делать? Необходимо, утверждалось

в последующих докладах клуба, переходить на так называемый органический рост (описываемый плавно возрастающей логистической кривой). Но этого до сих пор не происходит. Что будет дальше? Скорости некоторых процессов продолжают стремительно нарастать. Это касается всего человечества. В какой степени нужно об этом говорить? Говорить необходимо, ибо мир ведет себя довольно странно, азартно занимаясь тактическими проблемами и совершенно не интересуясь серьезной стратегией. Большой частью стран управляют люди, компетенция которых не внушает достаточного доверия. Пора предпринять какие-то сверхусилия. Мы не справляемся с проблемами. Один из ответов звучит так: может быть, ничего сверх обычного не делать? Быть может, обойдется?

В предыдущей истории все происходило словно бы само собой. Проблемы возникали и... рассасывались. Десять тысяч лет назад люди не догадывались, что совершали неолитическую революцию. Не готовились они ни к взлету античности, ни к научным революциям XVI и XX вв. Духовные подъемы, интеллектуальные вспышки случались по не до конца понятным причинам. Возьмем, например, «осевое время». Мы удивляемся, откуда появились гениальные мыслители почти одновременно в разных концах планеты. Это случайность или не понятая нами закономерность? А может быть, чей-то сверхплан? (Последняя фраза – для множества поборников идеи «разумного замысла» и «проекта Вселенной».)

Можно проследить некие волны на протяжении последней тысячи лет жизни Европы. Для этого я прибегнул к такому приему – составил своеобразную «личностную карту европейской культуры». На миллиметровой бумаге я разбил тысячу лет на века и стал в масштабе времени отрезками отмечать сроки жизни знаменитых творцов. Поначалу видны отдельные черточки, редкие звезды интеллекта – скажем, создатель концептуализма в философии Пьер Абеляр, вслед за ним Фома Аквинский, давший столько идей, что католический мир до сих пор работает по его учению, затем Николай Кузанский и т. п. И вдруг фантастический взрыв, сверхплотное созвездие умов – Леонардо, Коперник, Галилей, Пико делла Мирандола, Томас Мор, Лютер, Эразм Роттердамский, Рабле, Шекспир, Фрэнсис Бэкон, Гарвей, Гоббс, Декарт, Спиноза... Подобные сгущения прямо на бумаге обозначили некие исторические волны («нашествия интеллекта»). Оказалось, что это волновой и к тому же нелинейный процесс. Очень заметно на этой карте выглядит сгущение имен первой половины XX в.

Отдельно можно проследить «русские волны». Они начались заметно позднее, но отличаются особым стилем и ритмом: во времена первых европейских университетов в русских краях – тишина, затем вдруг гениальный Ломоносов (а это уже XVIII в.), затем несравненный математик русский швейцарец Эйлер, далее небольшой провал, а затем поразительный взрыв всемирного значения: Пушкин, Гоголь, Тютчев, Достоевский, Толстой, Чехов, Чайковский, Циолковский, Вернадский, а вслед за этим труднейший для России XX в. со своими микровзрывами...

Если говорить об общей исторической шкале, то можно заметить следующее: промежутки времен уменьшаются, а вот амплитуды духовных вспышек (культурного производства), наоборот, увеличиваются. Возьмем одну из таких вспышек: с 1895 г. по 1945–1950 гг. случилось фантастическое, небывалое в истории производство открытий и идей. Важен один момент: люди в этот весьма краткий период быстро развивались не только в научно-творческом смысле, но также и этические

ски, они менялись (хотя и со страшными провалами) внутренне, причем масштабно. Именно этим можно объяснить явления, прежде небывалые, – например, серьезный расцвет пацифизма, манифест Рассела – Эйнштейна, Пагуошское движение ученых за мир и взаимопонимание, страстные разговоры о правах человека, попытки глубинного понимания демократии, ее основополагающей значимости и возможных слабостей и ограничений (необходимо упомянуть, однако, что очень многие социологи и публицисты указывают при этом с вполне обоснованной тревогой на все увеличивающееся отставание духовно-нравственного созревания человека по сравнению с безумными темпами технологического развития).

Любопытны некоторые результаты социологии малых научных коллективов. Возьмем группу в 5 человек. Ее классический состав известен: 1) руководитель (лидер); 2) генератор идей; 3) критик; 4) исполнитель; 5) блуждающий резонер, «на хвосте» приносящий важную информацию. Но здесь рождает новое человек – генератор идей, остальные – обслуга, хотя и необходимая. Нечто похожее относится и к большим коллективам. Если численность научного института составляет 1000 человек, то на деле лишь около 200 сотрудников творят науку, остальные, по сути, обслуживают их. Может быть, поставить вопрос так: 800 прогнать, а 200 человек оставить? На самом деле не получится, невозможно отпилить тело и оставить лишь голову, и все же... Вообразим, что осталось двести. Соотношение никуда не денется, просто будет выстраиваться пирамидальная иерархия. Снова можно смело выделить пятую часть – 40 более производительных лиц, если делить дальше – останется всего 8 человек. Но это уже будут очень творческие люди, настоящие мыслители. В любом серьезном коллективе эти редкие люди заметны, известны, их значение понимают, хотя далеко не всегда создают нормальные условия для их работы. Более того, иногда их изгоняют или даже уничтожают. Это печальная правда истории. (Во времена сталинщины люди этого сорта почти всегда были в опале, а нередко их убивали – Николай Вавилов, Густав Шпег, Павел Флоренский, Матвей Бронштейн, Николай Кондратьев, Александр Чапанов, Осип Мандельштам, Всеволод Мейерхольд, Михаил Тухачевский... Лев Ландау, Андрей Туполев, Сергей Королев, Николай Эрдман, Николай Заболоцкий, Григорий Померанц чудом не погибли, вырвались из неволи. Как топор, арест нависал над Шостаковичем, Прокофьевым, Пастернаком... На самом деле список уничтоженных и затравленных гениев трагически длинен. Он реально и на много десятилетий оборвал невероятную амплитуду вспышки российского интеллекта).

В управлении обществом понять и применить описанную выше закономерность крайне важно. В природе все пронизано «математическими соотношениями». «Книга природы написана на языке математики», – сказал Галилей. Пол Кругман (лауреат Нобелевской премии из США) говорит: «Природа очень проста и очень грамотно организована». Научиться бы использовать эту простоту и эту грамоту! Я применил в одной своей книге такую метафору: Вселенная – это большой музыкальный инструмент. Но на нем надо уметь играть.

Человечество превращается в единую семью, но это сопровождается странными явлениями. Может быть, прав Даниил Андреев, толкуя о мистическом страхе. Лично я в вопросах глобализации стою на позиции скорее оптимистической. Насколько мне известно, похожей позиции придерживается философ А. Н. Чума-

ков [2005; 2006]. Возможно, кто-либо еще. Но нужны какие-либо основания для подобного оптимизма. Какие-то духовные сдвиги должны обозначиться уже к 2030–2040 гг. Все это исторически очень близко, хотя для отдельного человека 20 лет – практическая бесконечность. На такой срок никто не умеет планировать свою жизнь. Впрочем, фантасты могут, а вот ученые – нет. От них заметно отличаются поэты типа Даниила Андреева, остро поставившего вопрос о связи «единого общечеловеческого государства» с последними катаклизмами истории и ее возможным катастрофическим перерывом. Разумеется, наука имеет право не опираться на поэзию, а вот философия – обязана.

Зенон Элейский [Зенон Элейский] в апории «Ахиллес и черепаха» фактически открыл интереснейшую проблему «бесконечности в конечном». На примере догоняющего Ахиллеса достаточно легко выстроить теорию пределов. Возможно, под влиянием этой притчи через двести лет над проблемой бесконечно малых величин задумался Архимед. В подобных случаях я применяю такой термин: *фрактальный интеллектуальный резонанс*. Он проявляется через эпохи: скажем, можно отметить некое сходство между фракталами Архимеда и Лейбница – Ньютона. Архимед в III в. до н. э. фактически создал и даже применил дифференциальное исчисление, затем был провал в 2 тыс. лет, а затем его вновь открыли Лейбниц и Ньютон. Подобного рода вспышки подчиняются математическим законам, как и моменты духовного взлета людей.

В заключение я хочу выразить важную мысль: предпринятый мною анализ заставляет думать не столько о приближающихся точках коллапса и сингулярности (как неведомых и грозных опасностях и кризисах), сколько о новом взлете духовных и творческих возможностей человека. При этом надвигающиеся трудности я вовсе не отрицаю. К сожалению, они вполне реально различимы. Но справиться с ними без гигантских творческих усилий будет решительно невозможно. Я знаю, что так думают очень многие ученые и мыслители во всем мире. Очень важно прислушаться к их совокупному мнению. В этой связи я хотел бы сослаться на замечательного психолога Станислава Грофа, основателя трансперсональной психологии, который подчеркивает в одной из недавних своих статей, что нынешний «глобальный кризис – это прежде всего кризис психодуховный... Необходимо, чтобы сформировалось чувство гражданина планеты. Либо коллективное уничтожение, либо безмерный эволюционный скачок сознания». Именно об этом скачке сознания я и пытался толковать.

Спасибо за внимание.

*На семинаре также выступили:*

Профессор **А. П. Назаретян**: «Я хочу поблагодарить Александра Васильевича. Материал доклада необходимо опубликовать. Есть в нем небольшая неточность. Понятие “сингулярность” впервые использовал фон Нейман, сказавший в 1958 г., что скоро наступит сингулярность и кончится человеческий мир. Этот термин также использовали современные историки. В России их было два: Б. Ф. Поршнев и И. К. Дьяконов, которые отмечали ускорение, способное примерно к середине XXI в. привести к коллапсу. Я с этой темой столкнулся на докладе А. Д. Панова в Институте ядерной физики МГУ. Он изложил четкую логарифмическую формулу, согласно которой надвигается эпоха глобального кризиса. Известны различные математические подходы и ожидания. Например,

математик из США Р. Курцвейл утверждает, что в 2045 г. будет достигнуто индивидуальное бессмертие. Он рассчитывает дожить до этого периода, хотя болеет сахарным диабетом. Возникает вопрос: а что дальше? Из всех этих расчетов получается, что XXI в. – это последний век социального развития человечества. Как и чем завершится история – это фундаментальный вопрос».

Член РФО **Д. И. Корнющенко**: «По отношению к сообщению Александра Васильевича я бы употребил термин “интеллектуальное изобретение”. Впрочем, подобные конструкты встречались и в прошлом (например, конструкты В. Хлебникова). Два любопытнейших дополнения: Стендаль в 1830 г. издал “Историю жизнеописаний”. Он сделал интереснейший вывод. Это как раз ложится в концепцию автора: одна женщина могла бы родить практически всех крупнейших великих людей эпохи Возрождения в Италии. Это был бы восхитительный фейерверк, говорит Стендаль. А дальше – ничего. Этот вопрос волновал людей в прошлом. Ответить на него очень трудно. Что касается Д. Андреева, он написал произведение “Железная мистерия” [Андреев 1990] в целом о России, которое сильнее и страшнее, чем “Роза мира”. Россия по нему в начале III тысячелетия приходит в страшное состояние в ходе гражданской войны, из которой она выйти неспособна. И он делает непатриотический вывод: Россия спасается благодаря тому, что на помощь приходят американцы. Американская демократия вторгается на территорию России, устраняет недостатки, и Россия возрождается».

Профессор **Т. М. Махаматов**: «Идея интересна, но волнообразность, развитие интеллектуальной духовности мира человека в эпоху глобализации в достаточной мере не показаны. Общества, которые в эпоху глобализации наталкиваются на трудности (Китай, Россия и др.), начинают искать ответы не в своих странах, а в разных уголках мира благодаря глобализации. Глобализация способствует быстрой концентрации мыслей, решений. Поэтому Вашу мысль можно углубить и раскрыть на основании принципов глобалистики».

Профессор **А. Н. Чумаков**: «12 тыс. лет назад был период неолита, “война всех против всех”. С “осевого времени” формируется эпоха региональных отношений. Затем, с Великих географических открытий, наступает эпоха глобальных событий. А с середины XX в. – эпоха космических отношений. В каждой эпохе есть какая-то логика, с ее вершинами и промежутками».

Д. э. н., д. ф. н. **Х. А. Барлыбаев**: «Спасибо за интересный доклад! Я не случайно задал вопрос о математике. Мне кажется, что в Вашем математическом аппарате имеются погрешности. К сожалению, математический аппарат доклада не отвечает этим критериям. При четких арифметических расчетах получающиеся данные не соответствуют тем историческим датам, которые Вы рассматриваете в своем докладе. Ваши расчеты со ссылкой на Ахиллеса и черепаху бесконечно приближают даты рассмотрения к 0-му году до нашей эры и математически не доводят их до наших дней. Доклад называется “Новое прочтение глобализации...”, а в чем это “новое прочтение”, непонятно. Очевидно, волнообразность зависит от собственных, внутренних закономерностей наполнения знаниями интегрального сознания человечества и происходящих после этого скачков в его интеллектуальном и духовном развитии, а не от внешних факторов в эволюции мироздания».

Член РФО **В. И. Долженко**: «К эмпирическим “пикам” или фракталам, вспышкам я добавлю немного философии. Данные вспышки – это проявление во времени закона диалектики “перехода количества в качество”. Что касается зависимости появления космических “пиков” от местоположения Земли в космосе, то

здесь больше подходит другой цикл воздействия космоса на события, происходящие на нашей Земле. Этот цикл называется “большой эдикт”, он равен 532 годам. Рассчитан он монахами в древние века путем перемножения цифр  $7 \times 4 \times 19 = 532$ , где 7 – периодичность начала года по числу дней в неделе, 4 – периодичность високосных годов, 19 – число лет солнечного цикла Луны. Предлагаю Александру Васильевичу посмотреть свои расчеты в этом цикле. Тогда, мне кажется, будет снят вопрос Х. А. Барлыбаева об арифметическом несовпадении в таблице. Конец света должен был произойти через 7000 лет со дня *сотворения мира*, в 1492 г., с этого года перестали рассчитывать дальнейшие пасхалии. Новый 1492 г. наступил 1 марта, но ничего не произошло. Сейчас мы живем в 7522 г. от *сотворения мира* (?), и большой эдикт, начатый в 1493 г., заканчивается через 10 лет в 2024 г. (цикл в 532 года)».

Заключительное слово докладчика: «Многие исследователи говорят нам: середина XXI в. – эпоха экологического и социального катаклизма, не исключено падение духовности людей. К этому будто бы ведет глобализация, значит, апологетам глобализации надо подготовить свои позиции. Я смотрю на это несколько по-иному. Несмотря на очевидные трудности, есть основания ожидать к середине века нового духовного подъема и новых интеллектуальных достижений. Эффективное их приложение будет тесно связано с успехами глобализации. Спасибо».

*Содержание выступлений по докладу записал  
доктор философских наук профессор А. Г. Пырин*

### **Литература**

Андреев Д. Л. Железная мистерия. М., 1990. (Andreev D. L. Iron mystery. Moscow, 1990).

Андреев Д. Л. Роза мира. М., 1993. (Andreev D. L. The rose of the world. Moscow, 1993).

Глобалистика: Энциклопедия / гл. ред. И. И. Мазур, А. Н. Чумаков. М. : Радуга, 2003. (Global studies: Encyclopedia / Ed. by I. I. Mazur, A. N. Chumakov. Moscow: Raduga, 2003).

Закон Парето – Правило 80/20 // Конструктор успеха : [сайт]. URL: <http://construcstorus.ru/uspex/zakon-pareto.html>. (Pareto's law – The rule 80/20 // Designer of success: [site]).

Закон Ципфа // Википедия : [сайт]. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/%C7%E0%EA%E6%ED\\_%D6%E8%EF%F4%E0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C7%E0%EA%E6%ED_%D6%E8%EF%F4%E0). (Zipf's law // Wikipedia: [site]).

Зенон Элейский // Русская историческая библиотека : [сайт]. URL: <http://rushist.com/index.php/greece-rome/1855-zenon-elejskij>. (The Elean Zenon // Russian historical library: [site]).

Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М. : Наука, 1987. (Teilhard de Chardin P. Phenomenon of the man. Moscow: Nauka, 1987).

Назаретян А. П. Нелинейное будущее. М., 2014. (Nazaretyan A. P. Nonlinear future. Moscow, 2014).

Чумаков А. Н. Глобализация. Контуры целостного мира. М. : ТК Велби, Проспект, 2005. (Chumakov A. N. Globalization. Contours of the complete world. Moscow: TK Welbi, Prospekt, 2005).

Чумаков А. Н. Метафизика глобализации: культурно-цивилизационный контекст. М. : Канон +, 2006. (Chumakov A. N. Metaphysics of globalization: Cultural and civilization context. Moscow: Canon +, 2006).



---

Meadows D. H., Meadows D. L. et al. *The Limiting to Growth*. N. Y. : Potomac, 1974.