

---

## НЕЛИНЕЙНОЕ БУДУЩЕЕ: СИНГУЛЯРНОСТЬ XXI ВЕКА КАК ЭЛЕМЕНТ МЕГАИСТОРИИ

Назаретян А. П. \*

*Независимые расчеты, проведенные исследователями разных стран и разных специальностей, выявили логарифмический закон ускорения, который охватывает фазовые переходы в истории биосферы и антропосферы на протяжении 4 млрд лет. Экстраполяция математической гиперболы демонстрирует перспективу беспрецедентной глобальной полифуркации около середины XXI в. В статье рассматриваются варианты развития событий за пределами большой эволюционной Сингулярности в контексте Мегаистории и синергетики. Такой подход обеспечивает универсальные основания полученного математического вывода и, кроме того, помогает привлечь новейшие данные психологии и культурной антропологии для прорисовки аттракторов и сценариев. Судьба земной и, вероятно, любой иной планетарной цивилизации может решающим образом зависеть от того, успеет ли носитель разума усовершенствовать качество внутренней регуляции, соответствующее потенциально беспредельному развитию технологической мощи.*

**Ключевые слова:** Мегаистория, синергетика, универсальная эволюция, стрелы времени, векторы, ускорение, фазовый переход, техно-гуманитарный баланс, XXI век, сингулярность, аттракторы, сценарии, религия, идеология.

*The independent calculations conducted by the researchers of different countries and different specialties revealed the logarithmic law of acceleration which covers phase transitions in the history of biosphere and anthroposphere over the period of four billion years. Extrapolation of a mathematical hyperbole shows the prospect of unprecedented global polyfurbation in about the middle of the 21<sup>st</sup> century. Different scenarios outside the big evolutionary Singularity in the context of Megahistory and synergetics are considered in the present paper. Such an approach provides the universal bases of the obtained mathematical conclusion and, besides, helps to attract the latest data of psychology and cultural anthropology for the identification of attractors and scenarios. The destiny of the terrestrial and probably any other planetary civilization can depend decisively on the fact, whether the carrier of mind will manage to improve the quality of internal regulation corresponding to potentially boundless development of technological power.*

**Keywords:** Megahistory, synergetics, universal evolution, arrows of time, vectors, acceleration, phase transition, techno-humanitarian balance, the 21<sup>st</sup> century, singularity, attractors, scenarios, religion, ideology.

---

\* Назаретян Акоп Погосович – д. ф. н., к. псих. н., профессор, главный научный сотрудник, руководитель Центра мегаистории и системного прогнозирования Института востоковедения РАН, главный редактор журнала «Историческая психология и социология истории». E-mail: anazaret@yandex.ru.

Математический термин *сингулярность* – точка, в которой значение функции обращается в бесконечность, – в контексте глобального прогнозирования впервые использовал Дж. фон Нейман. В 1958 г. он заметил в беседе со своим другом и коллегой С. Уламом: «Постоянно ускоряющийся прогресс в технологии и в жизни... наводит на мысль о приближающейся фундаментальной сингулярности в истории нашего вида, за которой знакомый нам человеческий мир не может продолжаться» [цит. по: Singularity... 2012: 4]. К этому образу обращались и советские историки, хотя трактовали его по-разному [Поршневу 1966; Дьяконову 1994].

Открытия последних лет вызвали растущий интерес ученых и философов к этой математической экстраполяции, касающейся близкого будущего. В 2008 г. при НАСА открыт Университет Сингулярности, аналоги которого образуются и за пределами США. Далее мы покажем, что категория Сингулярности получает универсальное основание в соотношении с Мегаисторией и синергетикой (теорией сложности), которые помогают проследить паллиативы планетарного развития в XXI в.

### **Конструкты всемирной, глобальной и Универсальной (Мега-) истории**

В мировоззрении европейцев XIX–XX вв. конкурировали три версии истории. Евроцентрическая, линейная (позже обогащенная диалектической спиралью) и, по сути, телеологическая картина последовательного прогресса «от худшего к лучшему», направленного к идеальному состоянию общества, противостояла традиционному представлению (невольно подкрепленному термодинамикой) о нисхождении от божественного истока к безбожному хаосу. Третья модель вовсе отвергала «человеческую историю» как единый процесс, усматривая в прошлом исключительно циклы рождения, роста, процветания и краха региональных «цивилизаций», лишённые причинных зависимостей и глобально значимых событий.

Между тем в археологии, антропологии и других дисциплинах накапливались факты, позволившие выделить не менее семи переломных вех в общечеловеческой истории и предыстории (таких как неолитическая революция, осевой переворот и т. д.), а также отчетливую преемственность в развитии, несмотря на многочисленные циклы, завершавшиеся региональными катастрофами. Более того, преобладающие векторы социального развития оказались продолжением тех мегатенденций, которые прослеживаются в эволюции биосферы и далее – в космофизической эволюции Метагалактики.

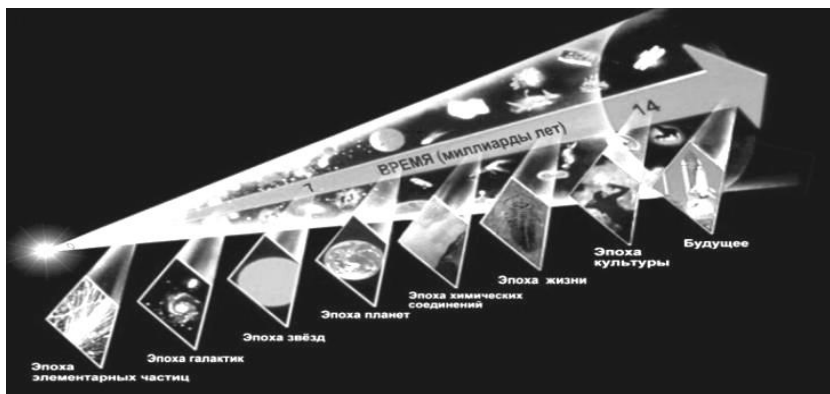
Так сформировались предметы *всемирной, глобальной и Универсальной (Большой или Мега-) истории*, которые в совокупности составляют интегральную картину прошлого – настолько, насколько оно сегодня доступно ретроспекции [Мазур, Чумаков 2003]. Далее в статье тезисно представлены положения, которые подробнее и с пунктуальными библиографическими ссылками развернуты в книге [Назаретян 2015].

Парадигма всемирной истории сформировалась в конце XVIII в., вместе с национальными историями под влиянием идей гуманизма и прогресса. Она основана на эволюционной методологии и в нынешней версии охватывает все социальные и культурные события от палеолита до современности.

Концепция глобальной истории – продукт первой половины XX в., когда были доказаны преемственность, а также обоюдное влияние геологических, биотических и социальных процессов. В ее рамках изучается последовательное рождение и преобразование планетарных сфер по мере того, как сначала биота, а затем культура становились ведущими факторами эволюции. Провозвестники глобальной истории – П. Тейяр де Шарден и В. И. Вернадский, – как подавляющее большинство их современников, были убеждены в том, что область эволюции ограничена Солнечной системой, тогда как Вселенная бесконечна в пространстве и времени, стационарна и потому внеисторична. Эволюционный процесс на Земле – всего лишь локальная флуктуация, обреченная на то, чтобы раствориться, подобно океанической волне, во вселенной, которая не менялась и «не будет меняться с течением времени» [Вернадский 1978: 136].

Но по мере того, как космология отказывалась от стационарных представлений, интегральная картина эволюции распространилась до масштаба Метагалактики (или Вселенной с большой буквы). Окончательная кристаллизация предмета Мегаистории связана с еще одним фундаментальным обстоятельством: обнаружили сквозные векторы последовательных трансформаций в космической Вселенной, биосфере, социальной организации, материальной, гуманитарной культуре и психике. При этом, хотя прямых противоречий с физическими законами необратимости (время как рост энтропии) обнаружить не удастся, направленность векторов явно расходится с парадигмой классического естествознания.

А именно: Метагалактика последовательно эволюционировала от более вероятных однородных состояний («естественных», с «энтропийной» точки зрения) к менее вероятным («неестественным»), так что истории биосферы и антропосферы суть локализованные фазы единого универсального процесса. Мегатенденция возрастающей сложности столь очевидно контрастирует с ожиданиями, вытекающими из естественно-научной картины мира, и вместе с тем столь надежно подкрепляется эмпирическими данными естественных и гуманитарных наук, что астрофизики вынуждены различать термодинамическую и космологическую стрелы времени и обсуждать причинную связь между ними [Chaisson 2006] (см. рис. 1).



**Рис. 1.** Эпохи космической эволюции

(приводится с любезного согласия автора – Э. Чейсона).

См.: <http://www.eskesthai.com/2010/07/cosmic-evolution-and-powers-of-ten.html>

В специальной литературе встречаются различные подходы к объяснению такой удивительной направленности универсальной эволюции, вплоть до откровенно телеологических и даже теологических. Основу для междисциплинарной модели, свободной от потусторонних и/или целевых допущений, составляют современные теории самоорганизации<sup>1</sup>. В их рамках совершенствование антиэнтропийных механизмов рассматривается не как цель, а как средство сохранения неравновесных систем (природы и общества) в условиях снизившейся устойчивости. Отсюда, например, «человеческая история есть единая самовоспроизводящаяся система, существующая на протяжении около миллиона лет» [Christian 1991: 238] и вынужденная эволюционировать для регулярного восстановления устойчивости.

С тех пор как *Homo habilis* Олдовайского ущелья начали регулярно производить искусственные орудия, формировалась надприродная реальность, под которую со временем подстраивался внешний мир. О том, что, несмотря на бесчисленные дивергенции, миграции и изоляции, культура оставалась единым образованием, свидетельствует идентичность первых стандартизированных артефактов – ручное рубило – на территориях Африки и Китая. Взрывообразный же рост локальных различий, начавшийся в среднем палеолите, стал типичным для эволюционирующей системы проявлением внутренней диверсификации.

Масштабный обзор делает очевидной преемственность глобальных изменений, их векторность, а также сопряженность эволюционных векторов. Удалось выделить 6 тесно переплетенных векторов, прослеживаемых на протяжении 2 млн лет с последовательным ускорением: *рост населения, технологической мощи, организационной сложности и информационной емкости интеллекта, совершенствование механизмов культурной регуляции и увеличение удельного веса виртуальной реальности*.

Первые три вектора представляют собой «эмпирические обобщения» и легко подкрепляются числовыми выкладками. Следующие три выведены при помощи специальных методов и аргументов. Но все они укладываются в интегральную гротескную формулу «удаление от естества», то есть единая социоприродная система последовательно удалялась от «естественного» («дикого») состояния, приобретая все более выраженные антропоморфные качества. Возрастала степень орудийного (в том числе знакового) опосредования в социоприродных и внутрисоциальных отношениях, а также в индивидуальном психическом отражении. Так ядро глобальных причинно-следственных зависимостей сдвигалось в сторону ментальных процессов, особенно после того, как неолитические агроценозы обозначили решающий перелом в становлении антропосферы (или Ноосферы).

Лидерство в многотысячелетнем марафоне многократно переходило от одного региона или континента к другому, включая Австралию: 40–60 тысяч лет назад предки нынешних аборигенов создали первые наскальные рисунки, каменные орудия с полированной рукояткой, первые средства для передвижения по воде и т. д. Европа и затем Северная Америка выдвинулись на передовые рубежи эволюции в последние века.

Анализ антропогенных, особенно глобальных, кризисов обнаружил парадоксальный факт. Вопреки лозунгам некоторых современных экологов («Назад

---

<sup>1</sup> Их эквиваленты в Германии и России обозначаются как *синергетика*, в Бельгии и Франции – как *нелинейная неравновесная термодинамика* или *теория диссипативных структур*, в США – как *теория динамического хаоса*. В последнее время появился также обобщающий термин *теория сложности*.

к природе!» и проч.), обострения в социоприродных отношениях радикально преодолевались не приближением общества к природе, а напротив – очередным витком «денатурализации» общества вместе с его естественной средой. В этом легко убедиться, сопоставив присваивающее хозяйство охотников-собираателей с производящим хозяйством неолита или информационное общество с индустриальным. Каждый скачок предварялся системным кризисом прежних форм деятельности и сопровождался преобразованиями по всем сопряженным параметрам. В результате экологическая ниша человека расширялась и углублялась, население росло вместе с мощью технологий, потребностями и амбициями и... продолжался путь к следующему кризису [Global... 2014: 17–19].

### Модель техно-гуманитарного баланса

Выдающийся философ и социолог Н. Элиас, еврей, потерявший родных в холокосте, интернированный в Англии как немец, по выходе на свободу работал в лондонских архивах, собирая (под аккомпанемент мировой войны!) доказательства того, что на протяжении веков уровень насильственной смертности в обществе сокращался [Элиас 2001]. В последующем его выводы были подтверждены сравнительными расчетами, проведенными британскими, американскими [Pinker 2011] и российскими учеными. В наших исследованиях [Назаретян и др. 2005] использовался кросс-культурный показатель – *коэффициент кровопролитности* (*Bloodshed Ratio, BR*): отношение среднего числа убийств ( $K$ ) к численности населения ( $P$ ) в единицу времени ( $\Delta t$ ):

$$BR = \frac{K(\Delta t)}{P(\Delta t)}. \quad (1)$$

Число убийств определяется как сумма жертв войн, политических репрессий и бытового насилия. Дополнительная формула позволяет также сравнивать уровни смертоносного насилия по векам. Сопоставительные оценки показывают, что, хотя разрушительный потенциал технологий и демографическая плотность на протяжении тысячелетий возрастали, то есть убивать становилось легче, уровень насильственной смертности нелинейно, но последовательно снижался<sup>2</sup>.

Едва ли такая парадоксальная динамика отражает «снижение агрессивности»: напротив, психологический опыт показывает, что у людей, как и у животных, плотность популяции выше естественной экологической нормы сопровождается ростом агрессивности. Более правдоподобное объяснение противоречивого сочетания долгосрочных тенденций представляет модель, построенная на независимых эмпирических данных.

Обобщение исторических, антропологических и психологических сведений, касающихся антропогенных катастроф, позволило выявить системную зависимость

<sup>2</sup> Так, XX в. оказывается вовсе не столь беспримерно кровавым, каким мы привычно его представляем, исходя из евроцентрической позиции. В действительности Европа жила относительно спокойно (по сравнению с другими регионами) в течение 266 лет, между Вестфальским мирным договором (1648) и Первой мировой войной (1914), пока внешний мир оставался огромным резервуаром для сброса агрессии. При глобальном рассмотрении XIX в. не уступает ему даже по абсолютному числу жертв войн, геноцидов и повседневного насилия (например, китайские историки оценивают суммарное число жертв Опиумных войн и Тайпинского восстания от 60 до 100 млн человек [Wang Yumin 1993; Cao Shuji 2001]), а по отношению к количеству населения превосходит его в разы. При сравнении же отдаленных исторических эпох (даже сосуществующих во времени) различие достигает порядков величины [Keeley 1996].

между тремя переменными: технологическим потенциалом, качеством культурной регуляции и социальной устойчивостью. *Закон техно-гуманитарного баланса гласит, что чем выше мощь производственных и боевых технологий, тем более совершенные средства внутренней регуляции необходимы для сохранения общества.*

То, что мы называем *законом*, выведено из эмпирических наблюдений. Соответствующая *гипотеза* состоит в том, что механизм техно-гуманитарного баланса изначально стимулировал отбор жизнеспособных социальных образований. Для проверки следствий этой гипотезы нами и проводились сравнительные расчеты уровней социального насилия.

Обстоятельства жизни ранних гоминидов сложились так, что только радикальное развитие орудийного интеллекта давало им шанс на выживание. Но, начав производить искусственные орудия, они драматически нарушили *этологический баланс* между естественной вооруженностью животных и инстинктивным ограничением внутривидовых убийств. Убойная мощь чопперов сразу превзошла прочность инстинктивного торможения агрессии (хабились разбивали черепа заостренными галечными отщепами), и доля смертоносных конфликтов стала несовместимой с дальнейшим существованием вида. Это могло стать главной причиной того, что «на полосу, разделяющую животное и человека, много раз вступали, но далеко не всегда ее пересекали» [Кликс 1985: 32].

Коль скоро особи с нормальной животной мотивацией были обречены на взаимное истребление, в новых неестественных обстоятельствах селективное преимущество приобрели популяции с преобладанием психастенических и истерических индивидов. Выживание требовало искусственной (отличной от биологических инстинктов) коллективной регуляции, которая была обеспечена патологическими изменениями в психике, аномальной умственной лабильностью, внушаемостью и фобиями. Наиболее разработанная гипотеза связывает ограничение агрессии с первыми признаками анимизма, иррациональным страхом мертвых и посмертной мести. Дополнительным эффектом психологических сдвигов стала забота о калехах: свидетельства таких «биологически несообразных» действий археологи находят уже в нижнем палеолите.

Предположение о том, что у истоков рода *Homo* находится «стадо невротиков», исследовалось неврологами, антропологами и психологами. Здесь важно отметить, что исходные формы протокультуры и протоморали связаны с первым *экзистенциальным кризисом* человеческой предьстории.

С тех пор сверхприродная способность к внутривидовым убийствам составляла стержневую проблему прасоциальной и социальной истории: способы ее решения определяли формы организации, культурные и духовные процессы. Поскольку дальнейшее существование семейства гоминидов (включая вид неантропов) было лишено естественных гарантий, оно в значительной степени обеспечивалось адекватностью культурных регуляторов технологическому потенциалу. По мере того как мощь орудий и демографическая плотность возрастали, культура совершенствовалась средствами сублимации агрессии для адаптации к растущим разрушительным возможностям; механизм техно-гуманитарного баланса отсеивал социумы, не сумевшие своевременно совладать с достигнутой мощью технологий.

Предложенная модель помогает объяснить не только парадокс снижавшегося физического насилия при растущем деструктивном потенциале, но также факты неожиданного коллапса процветавших обществ и прорывы человечества в новые исторические эпохи (которые часто выглядят еще более загадочно).

Жизнеспособность социальной системы определяется соотношением *внешней* и *внутренней устойчивости*, которые по-разному зависят от технологического потенциала. Первая (*External Sustainability, Se*) выражает способность социальной системы противостоять спонтанным колебаниям природной и геополитической среды. Вторая (*Internal Sustainability, Si*) – способность избегать разрушительных последствий собственной деятельности. При этом внешняя устойчивость является положительной функцией технологического потенциала ( $T$ )<sup>3</sup>:

$$S_e = g(T). \quad (2)$$

Связь же между технологическим потенциалом и *внутренней* устойчивостью тоньше и носит скорее отрицательный характер; для ее формального представления необходима еще одна переменная – качество регуляторных механизмов культуры ( $R$ ). В итоге мы получаем основную формулу техно-гуманитарного баланса:

$$Si = \frac{f_1(R)}{f_2(T)}. \quad (3)$$

Таким образом, *рост технологического потенциала делает общество менее уязвимым по отношению к спонтанным колебаниям природной и геополитической среды и вместе с тем более уязвимым по отношению к колебанию массовых настроений, импульсивным решениям авторитетных лидеров и т. д. – в том случае, если мощь технологий не компенсирована совершенствованием культурных регуляторов.*

Углубляющийся дисбаланс обычно провоцирует социально-психологические эффекты, которые, в свою очередь, форсируют кризисогенное поведение. Когда новые технологии перестают соответствовать прежним культурным ограничениям, массовые установки и чувства приобретают специфические особенности. Интенсифицируется ощущение всемогущества и вседозволенности, растут потребности и амбиции. Эйфория успеха рождает нетерпеливое ожидание все новых успехов и иррациональную жажду «маленьких победоносных войн» – массовый комплекс катастрофофилии, по выражению голландского политического философа [Sloterdijk 1983]. Процесс покорения и поиск умеренно сопротивляющихся врагов становится самоценным, а из специальных психологических экспериментов [Петренко 2010] известно, что сильные эмоции уплощают картину мира (снижают размерность семантического пространства). Уплощенная картина, в свою очередь, толкает к импульсивным решениям, и числитель в уравнении (3) вместо того, чтобы расти пропорционально знаменателю, снижается. С ним снижается и жизнеспособность («дуракоустойчивость») общества.

Отвлекаясь здесь от дополнительных психологических деталей, отметим только, что дисбаланс чреват разрушительными последствиями в случае как боевых, так и производственных технологий. Например, А. Тойнби [1991] иллюстрировал примерами отрицательную зависимость между «военным и социальным прогрессом» и с удивлением указывал на то, что такая зависимость фиксируется и при увеличении мощи оружия, и при развитии сельскохозяйственных орудий. У. Макнил писал: «Выходит, что <...> каждый раз рост эффективности производства оборачивается новой угрозой обвала» [McNeill 1992: 148].

Многочисленные факты, собранные в историко-географической литературе, свидетельствуют о печальной судьбе обществ, не сумевших предвидеть отсрочен-

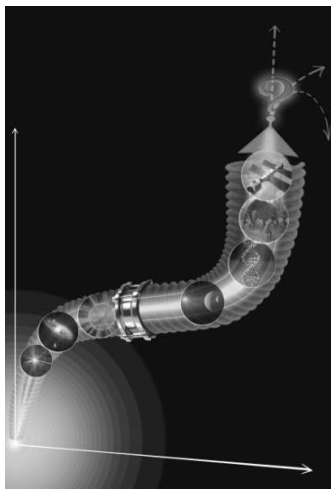
<sup>3</sup> Само собой разумеется, что  $T > 0$ , поскольку при нулевой технологии мы имеем дело уже не с социумом, а со «стадом», где доминируют механизмы зоопсихологии.

ные последствия своей хозяйственной активности [Григорьев 1991; Global... 2002]. При всех особенностях каждого конкретного случая общая схема развития событий достаточно проста: нарастающее вторжение в экосистему → разрушение ландшафта → социальная катастрофа.

Итак, совершенствование культурно-психологических регуляторов на протяжении тысячелетий обусловлено не небесным промыслом и не капризами великих моралистов, а прагматикой жизнеспособности и жестоким отбором. Причудливая динамика параметров внешней и внутренней устойчивости испокон веков служила фактором взаимодополнительного развития двух параметров социального интеллекта: инструментального и гуманитарного – развития, опосредованного драматическими катастрофами. Отсюда вытекает еще одно наблюдение: удельный вес антропогенных кризисов по сравнению с кризисами внешнего происхождения (колебаниями климата, геологическими и космическими катаклизмами, внезапным появлением агрессивных кочевников и т. д.) исторически возрастал. И самое примечательное, что эта тенденция продолжает тенденцию ускорения эволюции, сложившуюся задолго до появления человека.

### Гипербола планетарной эволюции и ее «загадочная Сингулярность»

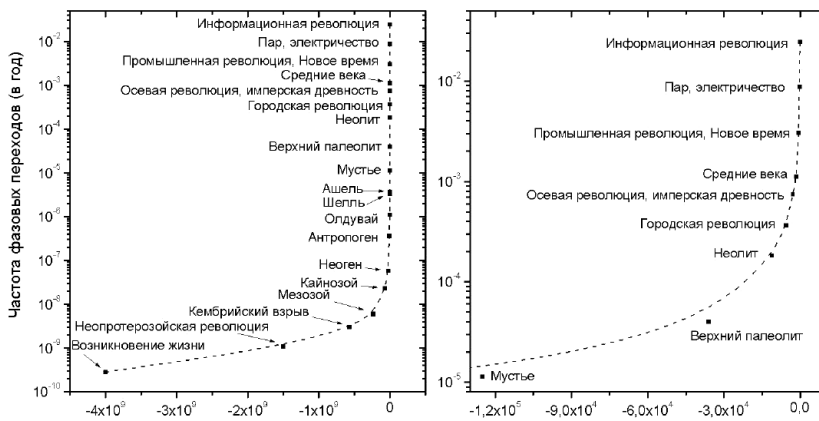
На рис. 1 космологическая стрела времени изображена прямой линией, но в действительности кумулятивные изменения Вселенной происходили неравномерно. Считается, что с первых долей секунды после Большого взрыва (по новейшим оценкам, около 13,85 млрд лет назад) эволюция замедлялась, и постепенно ее скорость свелась к минимуму. Но к тому времени в недрах звезд первого поколения были синтезированы и выброшены в космос взрывами сверхновых ядра тяжелых элементов. Тяжелые элементы, в отличие от легких, нуждаются в энергетической подпитке извне, и с их появлением в космосе включился дополнительный механизм самоорганизации, построенный на конкуренции за свободную энергию. Так около 10 млрд лет назад эволюция продолжилась в сторону органических молекул и живого вещества, а замедление сменилось ускорением [Панов 2005; 2008] (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Два рукава универсальной эволюции  
(рис. А. Пинкина из [Назаретян 2015])



Солнечная система образовалась около 4,6 млрд лет назад, а самые первые признаки жизни на Земле насчитывают до 4 млрд лет<sup>4</sup>; таким образом, наша планета стала одной из (вероятно, множества) точек, на которых локализовалась последующая эволюция Метагалактики. Хотя ее ускорение замечено давно, в последнее время обнаружилось новое обстоятельство. Австралийский экономист и историк-глобалист Г. Снукс, российский физик А. Д. Панов и американский математик Р. Курцвейл независимо, по разным источникам и с использованием различного математического аппарата сопоставили временные интервалы между глобальными фазовыми переходами в биологической, прасоциальной и социальной эволюции [Snooks 1996; Панов 2005; 2008; Panov 2005; Kurzweill 2005]. Расчеты показывают, что периоды сокращались по строго убывающей прогрессии, то есть ускорение эволюции на Земле следовало логарифмическому закону (см. рис. 3).



**Рис. 3.** Масштабная инвариантность распределения биосферных фазовых переходов во времени [по: Панов 2005]

Как все фундаментальные открытия, логарифмическая шкала эволюции заметно контрастирует с интуитивными представлениями. Традиционно исследователи склонялись к тому, чтобы объяснять глобальные катастрофы (типа исчезновения ящеров на границе мезозоя и кайнозоя или гибели мегафауны в начале голоцена) внешними факторами: падением крупных метеоритов, извержением мощных вулканов, климатическими изменениями и т. д. Такие объяснения в каждом конкретном случае весьма уязвимы, но таблица гиперболического ускорения окончательно дискредитирует такой подход.

На протяжении 4 млрд лет дрейфовали континенты, извергались вулканы и радикально изменялся климат; затем в процессы вмешался своенравный *Homo sapiens* с его свободой воли и бесконечными сумасбродствами, и около 10 тысяч лет назад (в неолите) начали формироваться антропоценозы. Тем не менее гло-

<sup>4</sup> Новейшие открытия в палеонтологии, биофизике и космологии подкрепили гипотезу о взрывном происхождении жизни: первые организмы, образовавшись в какой-то точке Галактики, разносились метеоритами и населили все пригодные космические тела за 215 млн лет (галактический год). В частности, их первые признаки на Земле предшествуют появлению океанов [Розанов 2009].

бальные переломы, каждый раз предварявшиеся кризисами и катастрофами, следовали как по расписанию. Это нетривиальное обстоятельство возвращает нас к синергетике, в которой на передний план выдвигается накопление энтропии и совершенствование антиэнтропийных механизмов, обеспечивающих рост сложности.

Анализ переломных эпизодов – или промежуточных сингулярностей – показывает, что в каждом случае события могли развиваться иначе: эволюция биосферы и затем антропосферы могла «зависнуть» (в соответствии с известным из экологии колебательным контуром Лотки – Вольтерра) или глобальная устойчиво неравновесная система могла рухнуть. В синергетических терминах быструю деградацию и упрощение системы в полифуркационной фазе (возвращение к равновесию с внешней средой) иногда называют *простым аттрактором*. Зависание на достигнутом уровне неравновесия (временная стабилизация, не обеспеченная усложнением и чреватая деградацией в долгосрочной перспективе) – *горизонтальным странным аттрактором*. Но мы с вами живем на этой планете, наслаждаясь плодами и переживая трудности постиндустриальной цивилизации благодаря тому, что в каждом переломном пункте эволюция устремлялась к *вертикальному странному аттрактору*, то есть глобальная устойчивость восстанавливалась на более высоком уровне неравновесия и сложности.

Еще одно соображение вытекает из принципа *имплементации* – важного компонента теории систем: все возможные события непременно происходят. Отсюда приходится допустить, что во Вселенной существует множество очагов эволюции, в которых осуществляются все возможные сценарии. Очень немногие из них достигают уровня, сравнимого с тем, какой мы наблюдаем на Земле, тогда как на других планетах реализуются тупиковые варианты развития.

Наконец, экстраполировав линию гиперболического ускорения в будущее, исследователи пришли к единодушному и еще более шокирующему выводу: около середины XXI в. она упирается в точку финальной (Большой) Сингулярности. Кривая заворачивает в вертикаль, то есть скорость эволюционного процесса устремляется к бесконечности, а интервалы между фазовыми переходами – к нулю.

Как же можно интерпретировать загадочный математический вывод? По всей видимости, эволюция на Земле не может продолжаться по тому алгоритму, какой сложился в последние 4 млрд лет, и в XXI в. следует ожидать завершающего фазового перехода, сопоставимого по значению с появлением жизни. Иначе говоря, интрига планетарной эволюции должна так или иначе разрешиться в ближайшие десятилетия!

Самое элементарное предположение состоит в том, что антропосфера приближается к пределу возможной сложности, за которым начнется «нисходящая ветвь» эволюции: антропосфера вырождается в дикую биосферу с дальнейшей деградацией к сфере термодинамического равновесия. Таким образом, простой аттрактор – превращение со временем Земли в «нормальное» космическое тело вроде Луны или Марса, свободное от *res cogitans* и живого вещества вообще. В рамках одного аттрактора возможны несколько сценариев, и длительность деградационного процесса зависит от того, какой именно из них осуществится.

Всегда труднее прочертить заранее странные аттракторы и даже доказать, что они в принципе возможны. Горизонтальный вариант можно представить по аналогии с гегелевским «концом истории». Хотя долгосрочную стабилизацию на пике возможной сложности едва ли можно описать в деталях, приходится признать ее компромиссный статус: рано или поздно известные законы природы приведут антропосферу к коллапсу.

Еще труднее вообразить вертикальный аттрактор. В этом контексте обратим внимание на удивительный поворот в мышлении современных космологов. В XX в. только некоторые советские астрофизики (или выходцы из СССР), испытавшие на себе влияние философии русского космизма, осмеливались допустить возможное влияние человечества на процессы и перспективы космического масштаба. Большинство же западных ученых были убеждены в том, что жизнь, общество, культура и разум суть не более чем эпифеномены (побочные эффекты) спонтанно эволюционирующих материальных структур, неспособные к какому-либо обратному влиянию на космические процессы и обреченные временем на бесследное растворение. Лауреат Нобелевской премии С. Вайнберг [1981] выразил общее убеждение, заметив, что только понимание неизбежности конца придает «фарсу» человеческого существования оттенок «высокой трагедии».

Но к началу XXI в. «натуралистические» сценарии в астрофизике стали популярными, и в новейших публикациях заметна радикальная смена настроений. Почти общепринятыми стали суждения в том духе, что сознание есть «космологически фундаментальный фактор», последующая эволюция Метагалактики зависит от развития наших знаний, в перспективе – образование «живого космоса» и т. д. Серьезно обсуждается гипотеза о том, что разумный субъект, овладевший физическими процессами в своей вселенной, целенаправленно создает каждый раз новые вселенные с заданными параметрами (делающими возможным последующее образование жизни и разума) посредством детерминированного взрыва черной дыры [см.: Дойч 2001; Дэвис 2011; Каку 2013; Rees 2003; Smolin 2009 и др.].

Со своей стороны, исследования по гештальтпсихологии и эвристике показали, что всякие пределы, налагаемые на технические решения известными законами физики, преодолимы путем смены когнитивного контекста: те параметры задачи, которые являются неуправляемыми константами в рамках исходной модели, становятся управляемыми переменными в более комплексной метамодели. Отсюда следует, что масштаб сознательного управления масс-энергетическими процессами потенциально неисчерпаем, а в сочетании с принципом имплементации это обстоятельство приводит к еще одному важному выводу. Если разум, сформировавшийся на Земле, уничтожит себя прежде, чем сделается космически значимым фактором, то эту задачу осуществит иной, «предположительно какой-то внеземной разум» [Дойч 2001: 356].

Еще в начале 1990-х гг., учитывая опыт эволюции творческого разума и его возрастающее влияние на материальные процессы в рамках Земли, автор настоящей статьи высказал предположение, что человечество невольно участвует в универсальном естественном отборе планетарных цивилизаций [Назаретян 1991]. Коль скоро мы допустили, что лишь очень немногие из планетарных очагов эво-

люции достигают уровня, сравнимого с нынешним состоянием земной цивилизации, логично сделать следующее предположение. Только те из технологически продвинутых цивилизаций (возможно, единственная), которые смогут последовательно адаптировать качество саморегуляции к неограниченно растущему инструментальному могуществу, благополучно завершат планетарную – утробную? – стадию развития. Все прочие останутся расходным материалом универсальной эволюции, как и те био- и антропосферы, развитие которых прервалось на более ранних стадиях. Так селективный механизм, описанный в модели техногуманитарного баланса, может сыграть решающую роль и на заключительной стадии планетарной эволюции, отсекая цивилизации, не готовые к переходу в космическую стадию.

### **Беспределен ли гуманитарный интеллект?**

До сих пор мы молчаливо исходили из того, что способность к внутренней регуляции потенциально неограниченна; между тем такое предположение небесспорно для психолога. Может оказаться, что некоторые фундаментальные свойства разума (врожденные гештальты?) сковывают его свободу таким образом, что диапазон интеллектуального самоконтроля несоразмерен диапазону технологической изобретательности. Например, изучение исторических эпизодов оставляет подозрение, что люди нуждаются в образе врага для эффективной групповой консолидации (архетип «они – мы») и стратегическое смыслообразование затруднено при длительном отсутствии конкурирующего агента. Эмоциональная амбивалентность, запрограммированная в лимбической структуре нашего мозга, периодически побуждает к поиску негативных переживаний – страха, злости – и провоцирует на соответствующие действия. Хотя культура испокон веков формировала средства – от ритуалов, искусства, спорта до программ ТВ и компьютерных игр – для замещения и сублимации функциональных мотивов, рано или поздно у людей активизировалась тяга к страстям «не понарошку». Выражаясь гротескно, все выглядит так, как будто природой встроена некая программа саморазрушения, блокирующая космическую перспективу разума, и неясно даже, в какой мере дальнейшая «денатурализация» с развитием симбиозных человеко-машинных конструкций способна преобразовать его архетипическое устройство.

Если эффективные стратегические меры против иррациональных колебаний в настроении невозможны, то остается допустить, что эволюция сложности в любой из планетарных ноосфер имеет предел; в таком случае «молчание космоса» получает самое тривиальное и пессимистическое объяснение. Это бы означало, что, вопреки нашему интуитивному убеждению, в мире образов и эмоций действуют более жесткие законы, чем в мире вещества и энергии. Иначе говоря, носитель разума обладает потенциально большей властью над масс-энергетическими процессами, чем над собственными мотивациями, и то, что принципиально реализуемо с точки зрения физики, исключено имманентными законами психологии и культурной антропологии. Столь неожиданное обстоятельство способно сыграть фатальную роль в судьбе цивилизаций, именно по этой причине жизнь и разум действительно останутся не более чем эпифеноменами, а будущее

Вселенной исчерпывающе описывается натуралистическими сценариями [Глобалистика... 2012: 147–148].

Если же все-таки допустить, что способность разума к саморегуляции в принципе соизмерима с безграничным технологическим развитием, то мы возвращаемся к гипотезе универсального естественного отбора. Тогда ключевой вопрос меняет содержание: успеет ли земной разум усовершенствовать качество самоконтроля в соответствии с ускоряющимся технологическим ростом, прежде чем разрушительные последствия станут необратимыми?

Новейшие биофизические и палеонтологические исследования показывают, что спонтанное образование живой клетки – слишком маловероятное событие, чтобы оно могло происходить независимо на разных планетах: усиливаются аргументы в пользу того, что биота, однажды возникнув, «заражала» все точки в космосе, где могла угнездиться (см. выше сноску 4). По всей видимости, если образование космического разума в принципе не исключено, то такое событие столь же уникально и может произойти лишь единожды на определенной стадии космической эволюции.

Реализует ли земная цивилизация эту уникальную возможность? Более десяти лет назад знаменитый английский астроном М. Рис оценил ее шанс пережить XXI в. (и стать космически релевантной) как 50/50 [Rees 2003]. Это согласуется с нашими тогдашними оценками, однако сегодня они выглядят слишком оптимистичными.

Человечество установило исторический рекорд ненасилия в первом десятилетии текущего века: по данным ООН и ВОЗ, с 2000 по 2010 г. суммарное число жертв всех форм насилия (вооруженные конфликты, политические репрессии и повседневные разборки) в мире составляло около полумиллиона человек в год, притом что население приближалось к 7 млрд [Насилие... 2002; Global... 2011]. Хотя само по себе число жертв выглядит ужасающе, оно уступало ежегодному числу самоубийств в тот же период, а совокупный коэффициент кровопролитности был бесприммерно низким. В некоторых регионах индекс составлял одно и менее убийств в год на 100 000 населения.

У аналитиков возникла робкая надежда на то, что тенденция виртуализации (насилие преобладало в новостях СМИ, фильмах и компьютерных играх) продолжится. Ожидали в скором будущем чего-то вроде усовершенствованных компьютерных программ с полисенсорным вовлечением в виртуальные сражения для снятия психологических напряжений путем замещающей активности и т. д.

Видимо, мы недооценили динамизм иррациональных колебаний в настроениях политических лидеров и масс. К сожалению, с 2011 г. обстановка ухудшается. Симптомы эйфории и катастрофофилии начали проявляться уже в 1990-х гг. в США (как последствие победы в холодной войне) и в некоторых исламских регионах, далее эпидемия тоски по «маленьким победоносным войнам» охватила другие регионы планеты и превратилась в значимый мотивационный импульс. Интеллектуальное качество политических лидеров и их готовность просчитывать отсроченные последствия своих решений снижаются (по сравнению с их предше-

ственников в 1970–1980-х гг.), международное право остается ностальгическим воспоминанием, и глобальная геополитическая система теряет устойчивость.

Земная цивилизация успешно завершила XX в. благодаря тому, что смогла справиться с глобальными угрозами того времени. Сегодня мы худо-бедно научились решать проблемы, связанные с ростом населения и экологическими нагрузками, психологически адаптировались к ядерному оружию, но сталкиваемся с новыми проблемами. По словам известного программиста Б. Джоя, век оружия массового поражения сменился веком «знаний массового поражения» [Joy 2000]. Грани между состояниями войны и мира, равно как между военными, производственными и бытовыми технологиями, размываются (в данном отношении мы воспроизводим эпоху палеолита), а расширяющиеся возможности обучения делают новейшие средства разрушения все более дешевыми и доступными. Так они выскальзывают из-под контроля правительств и попадают в руки безответственных групп и отдельных персонажей.

Еще более парадоксально связан с грандиозными успехами гуманистической культуры углубляющийся генетический кризис. В начале XIX в. только 1/3 английских детей доживали до пяти лет, а сегодня младенческая смертность рассчитывается в промилле. За двести лет средняя продолжительность жизни в развитых странах возросла в четыре раза, и платой за беспримерно высокую ценность индивидуальной жизни становится экспоненциальное накопление генетического груза. Физиологическое благополучие людей все более зависит от жизненного комфорта, совершенствования медицины и прочих искусственных условий. Линейная экстраполяция показывает, что если не принять эффективных мер, то около середины XXI в. биологическое вырождение необратимо поразит человеческий мозг. Значит, без развития геномной инженерии и прочих форм технологического вмешательства в самые интимные основы человеческого бытия наш вид обречен на угасание, а новые изошренные технологии несут с собой дополнительные угрозы разрушительных ошибок и злоупотреблений.

Исследуя глобальные угрозы XXI в., мы упираемся в проблему, которая становится ключевой – проблему *смыслообразования*. Тысячелетиями люди искали смыслы жизни преимущественно в контексте религиозных или квазирелигиозных идеологий, которые неизменно строились на групповом размежевании. Племена, государства, конфессии, нации и классы обеспечивали внутреннюю солидарность общим неприятием «чужих». Служение священным идолам и ожидаемое вознаграждение за борьбу с их врагами составляли подоплеку групповых и индивидуальных смыслов. Как только идеологическое содержание с общей групповой идентичностью охватывало обширный географический и культурный регион, следовали новые размежевания и конфронтации (по принадлежности к религиозным сектам и движениям, нациям и народностям, сословиям и классам), необходимые для переноса агрессии на внешний мир. Этот антиэнтропийный механизм эффективно работал на протяжении всей истории.

Но, согласно синергетическому *закону отсроченной дисфункции*, механизмы, продуктивные на некоторой стадии развития системы, становятся чреватými катастрофическим ростом энтропии на последующей стадии. Так, пока задача гума-

нитарной культуры состояла в том, чтобы *упорядочивать* социальное насилие за счет переориентации его на внешние объекты (и тем самым по возможности предотвращать внутренний хаос), идеологии способствовали социальной устойчивости. Поскольку же новая историческая фаза выдвинула на передний план задачу *устранения* физического насилия как условие глобального самосохранения, многие устаревшие средства сохранения становятся контрпродуктивными.

Обратившись еще раз к модели техно-гуманитарного баланса, отметим, что ключевой вопрос, определяющий судьбу земной и любой иной планетарной цивилизации за порогом Большой Сингулярности, в том, возможно ли выстроить стратегические смыслы жизни помимо идеологий и макрогрупповых размежеваний, обеспечив тем самым неконфронтационную солидарность. Тот же вопрос допускает множество формулировок. Насколько далеко способно зайти совершенствование морали и прочих ограничителей агрессии? В какой мере может развиваться совесть, не блокируя мотивацию и волю к действию? Теоретически современное междисциплинарное мировоззрение, аккумулированное в Мегаистории, в отличие от классического натурализма, способствует формированию новых универсальных смыслов, свободных от идеологий, но реальны ли шансы на то, что такие смыслы будут освоены в ближайшие десятилетия? Или неискоренимая жажда рабства и боязнь взросления сохраняют в нас приверженность к поиску сакрального Хозяина и, соответственно, Врага, к размежеванию на «своих» и «чужих», предвещающая близкий крах цивилизации?

Ускоряющееся технологическое развитие и возрастающая доступность образования беспрецедентно повышают глобальную роль индивидуального мышления и действия. На подходе к Сингулярности перепутье текущей исторической фазы видится особо драматично. Возможно, наши земные жены сегодня рожают потенциальных богов, которым будут доступны какие-то формы бессмертия и космического господства. Или они рожают поколение самоубийц, которые окончательно обрушат здание Ноосферы...

### *Литература*

Вайнберг С. Первые три минуты. Современный взгляд на происхождение Вселенной. М. : Энергоиздат, 1981. (Weinberg S. The first three minutes. A modern view on the origin of the Universe. Moscow: Energoizdat, 1981).

Вернадский В. И. Живое вещество. М. : Наука, 1978. (Vernadsky V. I. The living substance. Moscow: Nauka, 1978).

Глобалистика. Персоналии, организации, труды. Энциклопедический справочник / под ред. И. В. Ильина, И. И. Мазура, А. Н. Чумакова. М. : Альфа-М, 2012. (Global Studies. Personalia, organizations, works. Encyclopedic reference book / ed. by I. V. Iylin, I. I. Mazour, A. N. Chumakov. Moscow: Alpha-M, 2012).

Глобалистика: Энциклопедия / под ред. И. И. Мазура, А. Н. Чумакова. М. : Радуга, 2003. (Global Studies: Encyclopedia / ed. by I. I. Mazour, A. N. Chumakov. Moscow: Raduga, 2003).

Григорьев А. А. Экологические уроки прошлого и современности. Л. : Наука, 1991. (Grigoriev A. A. Ecological lessons of the past and the present. Leningrad: Nauka, 1991).

Дойч Д. Структура реальности. М.; Ижевск : НИЦ РХД, 2001. (Deutsch D. The fabric of reality. Moscow; Izhevsk: NITs RKhD, 2001).

Дьяконов И. М. Пути истории. От древнейшего человека до наших дней. М. : Вост. лит-ра, 1994. (Dyakonov I. M. Ways of history. From the most ancient man up to now. Moscow: Vostochnaya literatura, 1994).

Дэвис П. Проект Вселенной. Новые открытия творческой способности природы к самоорганизации. М. : ББИ, 2011. (Davies P. Project of the Universe. New discoveries in nature's creative ability to order the Universe. Moscow: BBI, 2011).

Какý М. Физика будущего. М. : Альпина нон-фикшн, 2013. (Kaku M. Physics of the future. Moscow: Alpina non-fiction, 2013).

Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. История развития человеческого интеллекта. Киев : Вища школа, 1985. (Klix F. Awakening thinking. A development history of human intelligence. Kiev: Vysshaya shkola, 1985).

Назаретян А. П. Интеллект во Вселенной: истоки, становление, перспективы. М. : Недра, 1991. (Nazaretyan A. P. Intelligence in the Universe: sources, formation, prospects. Moscow: Nedra, 1991).

Назаретян А. П. Нелинейное будущее. Мегаястория, синергетика, культурная антропология и психология в глобальном прогнозировании. М. : Аргамак-Медиа, 2015. (Nazaretyan A. P. Nonlinear future. Megahistory, synergetics, cultural anthropology and psychology in global forecasting. Moscow: Argamak-Media, 2015).

Назаретян А. П., Ениколопов С. Н., Литвиненко В. А. Эволюция насилия и динамика компромисса: коэффициент кровопролитности как верификатор гипотезы техно-гуманитарного баланса // Известия Таганрогского гос. радиотехнического ун-та. 2005. Спец. вып. № 7. С. 148–149. (Nazaretyan A. P., Enikolopov S. N., Litvinenko V. A. Evolution of violence and dynamics of the compromise: coefficient of violence as a verifier of the hypothesis of techno-humanitarian balance // Izvestiya Taganrogskogo gosudarstvennogo radiotekhnicheskogo universiteta. 2005. Special issue No. 7. Pp. 148–149).

Насилие и его влияние на здоровье. Доклад о ситуации в мире. Всемирная организация здравоохранения. М. : Весь мир, 2002. (Violence and its influence on health. A report on the situation in the world. The World Health Organization. Moscow: Ves' mir, 2002).

Панов А. Д. Сингулярная точка истории // Общественные науки и современность. 2005. № 1. С. 122–137. (Panov A. D. The singular point of history // Obschestvennye nauki i sovremennost'. 2005. No. 1. Pp. 122–137).

Панов А. Д. Универсальная эволюция и проблема поиска внеземного разума (SETI). М. : ЛКИ, 2008. (Panov A. D. Universal evolution and the problem of searching for extraterrestrial reason (SETI). Moscow: LKI, 2008).

Петренко В. Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма. М. : Новый хронограф, 2010. (Petrenko V. F. Multidimensional consciousness: psychosemantic paradigm. Moscow: Noviy khronograf, 2010).



Поршнев Б. Ф. Социальная психология и история. М. : Наука, 1966. (Porshnev B. F. Social psychology and history. Moscow: Nauka, 1966).

Розанов А. Ю. Условия жизни на ранней Земле после 4.0 млрд. лет назад // Проблемы происхождения жизни. М.: ПИН РАН, 2009. С. 185–201. (Rozanov A. Yu. Living conditions on early Earth after 4.0 billion years ago // Life origin problems. Moscow: PIN RAN, 2009. Pp. 185–201).

Тойнби А. Постигание истории. М. : Прогресс, 1991. (Toynbee A. Comprehension of history. Moscow: Progress, 1991).

Элиас Н. О процессе цивилизации: Социогенетические и психогенетические исследования. М.; СПб. : Университетская книга, 2001. (Elias N. The civilizing process: Sociogenetic and psychogenetic investigations. Moscow; Saint Petersburg: Universitetskaya kniga, 2001).

Cao Shuji. Zhongguo Renkou shi: Qing shiqi (A History of the Chinese Population: The Qing Dynasty). Vol. 5. Shanghai : Fudan University Press, 2001.

Chaisson E. J. Epic of Evolution. Seven Ages of the Cosmos. New York : Columbia University Press, 2006.

Christian D. The Case for 'Big History' // Journal of World History. 1991. Vol. 2. No 2. Pp. 223–238.

Global Studies Encyclopedic Dictionary / Ed. by N. A. Chumakov, I. I. Mazour, W. C. Gay; with a Foreword by M. Gorbachev. Editions Rodopi B.V., Amsterdam; New York, 2014.

Singularity Hypotheses. A scientific and Philosophical Assessment / Ed. by A. H. Eden, J. H. Moor, J. H. Søraker, E. Steinhart. Berlin; Heidelberg : Springer-Verlag, 2012.

Global Environmental Outlook-3. 2002. Vol. 3, Aug. London : Earthscan Publications Ltd, 2002.

Global Study of Homicide. Trends, Contexts, Data. UNODC, 2011.

Joy B. Why the Future doesn't Need Us? // Wired 2000. April. Pp. 238–262.

Keeley L. H. War Before Civilization. The Myth of the Peaceful Savage. New York : Oxford University Press, 1996.

Kurzweil R. The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. New York : PG, 2005.

McNeill W. H. Control and Catastrophe in Human Affairs // The Global Condition: Conquerors, Catastrophes and Community. Princeton, N. J. : Princeton University Press, 1992. Pp. 133–149.

Panov A. D. Scaling Law of the Biological Evolution and the Hypothesis of the Self-Consistent Galaxy Origin of Life // Advances in Space Research. 2005. Vol. 36. Pp. 220–225.

Pinker S. The Better Angels of Our Nature. The Decline of Violence in History and its Causes. New York : Viking Penguin, 2011.

Rees M. J. Our Final Century: Will the Human Race Survive the Twenty First Century? New York : Basic Books, 2003.

Sloterdijk P. Kritik der zynischen Vernunft. Bd 1, 2. Frankfurt am Main : Edition Suhrkamp, 1983.

---

Smolin L. The Unique Universe. 2009. URL: <http://physicsworld.com/cws/article/indepth/39306>.

Snooks G. D. The Dynamic Society. Exploring the Sources of Global Change. London; New York : Routledge, 1996.

Wang Yumin. Taiping tianguo geming shiqi 'renkou sunhao yu yi shuo' bian zheng. (Debating the so-called 'death toll exceeding one hundred million' during the Taiping Revolution period) // Xueshu Yuekan (Academic Monthly). 1993. No. 6. Pp. 41–50.