

МЕТОДОЛОГИЯ

А.П. НАЗАРЕТЯН

Векторы исторической эволюции*

Сама идея прогресса названа детской иллюзией, вместо него проповедуется "реализм", новое слово для окончательной утраты веры в человека.

Э. Фромм [1, с. 12]

Эволюционная идея в социологии и антропологии Нового времени

За последние три столетия отношение обществоведов к идее поступательного развития неоднократно колебалось, по образному выражению одного американского ученого, между полюсами любви и ненависти.

Догадка о том, что человечество необратимо прогрессирует от темного прошлого к светлому будущему, высказанная Р. Декартом в XVII веке и увлекшая в XVIII веке плеяду выдающихся французских мыслителей, была с энтузиазмом подхвачена их последователями в самой Франции, в Германии, Англии, России и в других европейских странах. XIX век был пропитан прогрессистским мировоззрением с более или менее явным телеологическим подтекстом и с отчетливой евроцентрической установкой. Представление о последовательном прогрессе в духовной, технической и социальной сферах, дополненное биологическим эволюционизмом (Ж.-Б. Ламарк, И.В. Гете, Ч. Дарвин), проникло в антропологию (Л.Г. Морган, Э. Тэйлор), получило общенаучное оформление в концепциях О. Конта и особенно Г. Спенсера и К. Маркса.

Концепция прогресса формировалась в постоянном противоборстве с тремя унаследованными архетипами: статичного мироздания, повторяющихся исторических кругов и постепенного нисхождения от прошлого золотого века (см. [2]). Но казалось, что инерция архаических взглядов иссякнет по мере победоносного восхождения рациональной науки. Правда, расчеты Т. Мальтуса, проведенные в стиле рациональной науки и предрекавшие исчерпание возможностей роста, также были отвергнуты эволюционистами как досадное недоразумение, вместе с доводами "ретроградных" философов типа Ж. де Местра, Ф. Шлегеля или Ф. Ницше.

Новая концептуальная оппозиция прогрессизму сформировалась на восточных рубежах Европы. Поражение в 1825 году декабристов, ратовавших за ускоренное развитие России по европейскому сценарию, оставило идейный вакуум, который стал

* Исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований.

заполняться славянофильскими умонастроениями. Их лейтмотив состоял в том, что западная культура исчерпала свой потенциал и обречена на угасание, а роль ведущей державы в будущем перейдет к набирающей силу России. Юный гений М. Лермонтов писал в 1836 году: "Не так ли ты, о европейский мир, / Когда-то пламенных мечтателей кумир, / К могиле клонишься бесславной головою, / Измученный в борьбе сомнений и страстей, / Без веры, без надежд..." [3]. Другой замечательный поэт, Ф. Тютчев, больше известный своим современникам как дипломат и политолог, доказывал, что со временем западноевропейские государства, обескровив друг друга в войнах, превратятся в губернии восходящей Российской Империи [4].

По существу, атака на евроцентризм обернулась отторжением идеи исторического прогресса, которая уступила место одному из реанимированных архетипов - образу истории как последовательности замкнутых циклов рождения, расцвета и угасания культур. Систематическое выражение эта мировоззренческая установка получила в работах Н. Данилевского, который стал одним из инициаторов подхода, названного впоследствии цивилизационным. "Человечество, - писал яркий выразитель данного подхода О. Шпенглер, - это зоологическое понятие или пустое слово... Я вижу настоящий спектакль множества мощных культур... имеющих каждая *собственную* идею, *собственные* страсти, *собственную* жизнь, волнения, чувствования, *собственную* смерть" [5, с. 151].

Пожалуй, еще более экстремальную позицию занял американский антрополог Ф. Боас: поскольку каждое культурное явление уникально, поиски повторяемости, преемственности или закономерных связей между ними суть не более чем навязывание истории произвольных схем. Боасовская парадигма исторического партикуляризма доминировала в англо-американской литературе с конца XIX века до 30-х годов XX века, когда еще один антрополог, В. Чайлд, поддержанный затем (в 40-е годы) Л. Уайтом, Дж. Стюартом и их учениками, дал импульс новой волне увлечения эволюционизмом. В 50-60-е годы на гребне этой волны приобрели популярность работы М. Харриса, Р. Карнейро, других антропологов, а также социологов Т. Парсонса и Г. Ленски.

Но в 70-е годы обострение экологических и энергетических проблем вновь стимулировало распространение антиэволюционных настроений. Подкрепленные расчетами, выполненными по мальтузианским рецептам первыми авторами Римского клуба, они оказались созвучны сходным веяниям в биологии. Акцент на очевидных слабостях классического дарвинизма, на противоречиях между эволюционными представлениями и законами термодинамики ("Клаузиус и Дарвин не могут быть оба правы") и, главное, утвердившаяся в общественном сознании мода на иррационализм превратили рассуждения о "прогнесе" или "поступательном развитии" в признак дурного тона. Еще ранее статьи на эту тему стали исключаться из словарей и энциклопедий, а теперь в некоторых штатах США из школьных программ были изъяты и упоминания о биологической эволюции. Если в XIX - начале XX века оппоненты социального эволюционизма предпочитали циклический и статический архетипы, то на сей раз приоритет отдан третьему - историческая тенденция видится как скатывание по наклонной плоскости к предуготованному (законами природы) концу.

Это, конечно, не значит, что интерес к эволюционной проблематике полностью угас. Успехи релятивистской космологии, изучающей становление Метагалактики, новые концепции происхождения жизни и развития биосферы, археологические находки, касающиеся антропогенеза, открытие общих механизмов самоорганизации (синергетика, неравновесная термодинамика) - все это не могло обойти влиянием общественную науку.

В 80-90-е годы опубликованы "волновая" теория исторического развития Ал. Тоффлера [6], блестящая монография иммигрировавшего в США из Европы философа Э. Янча [7], посвященная И. Пригожину и трактующая историю общества как продолжение универсальных негэнтропийных процессов, и еще целый ряд трудов по этой проблематике [8-12 и др.]. В США и в Англии выходят периодические издания,

посвященные ретроспективе и перспективе социальной эволюции (например, "Journal of Social and Evolutionary Systems", "Free Inquiry", "Futures" и др.).

Сегодня в этих странах отношение обществоведов к эволюционным моделям весьма неоднозначно, подчас полярно. Любопытны результаты опроса среди членов теоретической секции Американской социологической ассоциации, о которых рассказал на одном международном симпозиуме (1998 год) С. Сандерсон. 3% респондентов сказали, что имеющиеся теории социальной эволюции достоверны по существу и не заслуживают обрушившейся на них критики; 38% сочли эволюционные представления в целом порочными и отжившими свой век; по мнению 47% опрошенных, они в принципе плодотворны, но требуют существенной коррекции; 12% игнорировали вопрос.

В "континентальной" Западной Европе отношение ученых к эволюционным теориям также весьма противоречиво. Здесь на протяжении XX века конкуренция между монадными (шпенглеровскими) и стадийными (неомарксистскими, а также восходящими к М. Веберу, К. Ясперсу и др.) моделями истории, между "историками", ориентированными на конкретику, и "социологами", ищущими глобальных обобщений, между модернистской и постмодернистской парадигмами отягощена пережитыми мировыми войнами, тоталитарными режимами и разочарованиями в человеческом разуме. В последние десятилетия стадийные трактовки исторического процесса распространились также среди ученых Латинской Америки и Японии [13]. Наконец, в самые последние годы на обширном культурном пространстве от Голландии до Австралии усилился интерес к исследованию так называемой Большой истории — истории общества в контексте эволюции биосферы и Вселенной [14].

Стоит отметить, что у западноевропейских и российских обществоведов более заметный отклик, чем у американцев и англичан, вызвали новейшие естественнонаучные теории самоорганизации, разработанные Г. Хакеном в ФРГ и брюссельской школой Пригожина (не без влияния теоретических и экспериментальных результатов, полученных в СССР). В целом, однако, отношение отечественных ученых к эволюционному мировоззрению имело собственную логику и динамику.

В начале XX века оригинальные теоретические аргументы против идеи социального прогресса были выдвинуты двумя очень разными мыслителями - ироничным П. Сорокиным и темпераментным Н. Бердяевым. Первый доказывал, что это сугубо вкусовое понятие исключает вразумительные научные критерии [15]. Второй — что прогрессистская идеология насквозь безнравственна, ибо усматривает в предыдущих поколениях только средства и ступени к вершине, лишенные самостоятельной ценности, а неведомое поколение счастливых представляет "вампирами, пирующими на костях предков" [16].

Но именно России довелось стать плацдармом для испытания прогрессистской идеологии в ее кристаллизованной форме — когда ради достижения обществом искомого состояния всеобщей гармонии и счастья безжалостно уничтожались устоявшиеся социальные и социоприродные структуры.

С победой большевиков концепция исторического восхождения, выпрямленная до сталинской "пятичленки", превратилась в официальную идеологию, которая была подкреплена всей мощью тоталитарной власти. Отдельные критические поползновения против линейного прогрессизма (начиная с 60-х годов) имели место лишь в форме частных "уточнений", "усовершенствований". Правда, и в обстановке официоза публиковались содержательные гипотезы и открытия историков, антропологов, психологов [17-20], касающиеся поступательного развития общества.

Развенчание коммунистической идеологии вызвало настоящий бум антиэволюционизма. Из зарубежной и дореволюционной литературы стали тщательно отбирать все, что выдержано в духе активного неприятия прогрессистской идеи. Зарубежными кумирами отечественных ученых сделались Мальтус, Шпенглер, ранний А. Тойнби, а в некоторых курсах русской философии остались исключительно фамилии право*славных мыслителей и славянофилов.

Я не проводил специальных опросов, но из литературы и частных бесед складывается впечатление, что сегодня у большинства российских обществоведов упоминание о поступательном развитии вызывает аллергию. При этом "прогресс" понимается самым банальным и, так сказать, докритическим образом - как движение от зла к добру, от несчастья к счастью, от несовершенства к совершенству.

Характерна в данном отношении небольшая, но информационно насыщенная книга историка А. Коротаева [21]. Автор попытался систематизировать все мыслимые факторы социальных изменений, которые он называет эволюцией, хотя не только не ставит вопрос о причинах их векторности, преемственности или направленности, но и отвергает возможность такой постановки вопроса, поскольку она предполагала бы апелляцию к "прогрессу". А коль скоро однозначных критериев добра и зла, тем более доказательств безусловного превосходства последующих форм социального бытия над предыдущими не обнаружено, значит, рассуждение о поступательном развитии некорректно.

Действительно, серьезного ученого не втянуть в спор о том, счастливее ли парижанин бушмена, лучше ли быть обезьяной, чем инфузорией, и т.д. В истории живого вещества сравниваются уровни сложности биоценозов, клеточной структуры организмов. В социальной истории можно сравнивать множество объективных показателей — например среднюю продолжительность жизни, количество населения и проч. Можно даже доказать, что эмоциональная жизнь более сложного общества богаче и разнообразнее. Но психологами накоплены данные, демонстрирующие поразительное обстоятельство: *долгосрочный баланс* положительных и отрицательных эмоций очень слабо зависит от внешних условий. Поэтому надежда на то, что социальные изменения способны сами по себе сделать людей более (или менее) счастливыми, заведомо иллюзорна. Обратившись же к субъективным оценкам, полученным через опросы [21, с. 28], мы и вовсе запутаем дело, поскольку актуальная удовлетворенность решающим образом зависит от динамики потребностей и ожиданий [22], а обыденные представления о прошлом подвержены разрушительной аберрации [23].

Из вопросов, возникающих по прочтении увлекательной книги Коротаева, выделю один, причем самый формальный: почему, развенчивая понятие прогресса и вообще отвергая векторность истории, автор не ограничивается понятием изменений, а постоянно использует обязывающее понятие "эволюция"? Выделяю этот вопрос потому, что он может быть адресован многим социологам, антропологам и историкам, размышляющим об исторических тенденциях.

Чтобы показать, что это не более чем словесная игра, и чтобы свести ее в дальнейшем к минимуму, приведу краткую этимологическую справку о трех близких по значению терминах.

О терминах "эволюция", "развитие", "прогресс"

Согласно энциклопедическим источникам, термины "эволюция" и "инволюция" первоначально сформировались в военном лексиконе Франции XIV века и означали соответственно развертывание войск в боевой порядок и свертывание боевого порядка для движения на марше. В XVIII веке Ш. Бонне ввел термин "эволюция" в эмбриологию - биологическую дисциплину, изучающую последовательные превращения зародыша во взрослый организм, и сам же распространил его на область филогенеза (историю видов) [24]. В конце XIX века это утвердившееся понятие стало применяться также в сочетании с новым понятием биосферы.

Слово "развитие" в современных европейских языках - калька с латинского *evolutio*, сохраняющая (ср. англ. *development*, исп. *desarrollo*) прозрачную коннотацию с образом развертывающегося свертка или клубка ("сколько веревочке ни виться, конец ее виден").

"Прогресс" - слово более древнее. Оно происходит от латинского *pro-gredo, progressus* - продвижение, движение вперед - и использовалось позднеримскими авторами также в значении "успех".

Заметим, последний из трех синонимичных терминов изначально менее других телеологически окрашен. Он возник тогда, когда идея направленности мировых событий к конечной цели, по крайней мере в мышлении средиземноморских народов, была слабо представлена. "Движение вперед" может ассоциироваться просто с ориентацией в пространстве (Дарвин утверждал, что направление биологической эволюции предполагает наличие цели не больше, чем направление ветра), а "успех" — с решением конкретной проблемы, что не столь явно предполагает наличие конечного результата, как разворачивание свернутого клубка. Но, по иронии судьбы, в Новое время именно термин "прогресс" приобрел наиболее выраженную сотериологическую подоплеку, став наименее нейтральным и как следствие - труднее формализуемым.

Избегая спора о словах, я в последующем буду минимально и лишь по мере стилистической необходимости использовать три обозначенных понятия. Собственно вопрос состоит в том, возможно ли в калейдоскопе исторических событий, уникальных цивилизационных "монад", круговоротов, прозрений и катастроф на достаточно больших временных интервалах проследить какие-либо сквозные векторы изменений. Если нет, то следует признать, что общечеловеческая история - миф и все события прошлого и настоящего трактовать в парадигмах Шпенглера или Боаса. Если да, то необходимо, во-первых, выделить эти векторы, а во-вторых, исследовать причины и механизмы долгосрочной последовательности (векторности) исторических изменений.

Этот вопрос может показаться абстрактно-академическим только очень наивному наблюдателю. В действительности от того, какие исторические тенденции обнаружены в ретроспективе, решающим образом зависят прогнозы на обозримое будущее и, главное, стратегии решения насущных задач современности.

Четыре эволюционных вектора: эмпирические обобщения

Сначала выделим те линии последовательных изменений, которые эмпирически прослеживаются на протяжении социальной истории и предыстории и при необходимости могут быть выражены количественно.

Рост технологической мощи. Если мускульная сила гоминида, по крайней мере со времени питекантропов, оставалась, судя по всему, в пределах одного порядка, то способность концентрировать и целенаправленно использовать энергию увеличилась (от каменного топора до ядерной боеголовки) на 12-13 порядков [25].

Демографический рост. Несмотря на усиливавшуюся мощь орудий, в том числе (и даже прежде всего) боевых, и периодически обострявшиеся антропогенные кризисы (см. далее), в долгосрочном плане население Земли умножалось. Сегодня численность людей превышает численность диких животных, сравнимых с человеком по размерам тела и по типу питания, на пять порядков (в 100 тыс. раз!) [26].

Интеллектуальный рост. Архантропы, научившиеся веками поддерживать огонь и производить стандартизированные орудия по заданному образцу, обладали заведомо более развитыми психическими функциями (мышлением, памятью, вниманием, волей), чем хабилисы, пользовавшиеся простыми отщепами [27, 28]. Так же очевидно превосходство палеоантропов над архантропами при сравнении продуктов культуры Мустье ("палеолитическая индустрия", индивидуальные захоронения и т.д.) с продуктами шельской и ашельской культур.

Считается, что нейрофизиологические структуры мозга неантропов за последние 35—40 тыс. лет не претерпели существенных изменений. Тем не менее с развитием и сменой типов культуры увеличивался информационный объем социального и индивидуального интеллекта. Например, неолитическому земледельцу и скотоводу требовался значительно более масштабный охват причинно-следственных связей, диапазон прогнозирования событий и планирования действий, чем его предку - охотнику и

собирателю¹, для практической ориентировки в товарно-денежных отношениях необходимы более сложные модели мира, чем для жизни в натуральном хозяйстве, и т.д. Исследования же по информатике, исторической психологии и лингвистике [18, 19, 29-31] показывают, с каким трудом давалось людям овладение интеллектуальными техниками, логическими процедурами и моделями (чтение, письмо, счет, приемы аргументации, знания о мире и проч.), которые представляются нашему современнику элементарными. Благодаря специфическим механизмам свертывания информации и "вторичного упрощения", иерархизации языковых и смысловых структур накапливавшийся поколениями опыт обеспечивал увеличивающуюся емкость информационных блоков, когнитивную сложность и эффективность интеллектуальной работы. Тем самым возрастали временная и смысловая глубина коллективной памяти и устойчивость духовной культуры в динамически меняющемся мире.

Рост организационной сложности. Стадо ранних гоминид, племя верхнего палеолита, племенной союз неолита, город-государство древности и так далее до зачатков мирового сообщества - вехи на том пути, который Ф. Хайек [32] назвал расширяющимся порядком человеческого сотрудничества. С усложнением социальных структур (которое, как и интеллектуальный рост, сопряжено с фазами "вторичного упрощения" — когда совокупное повышение сложности обеспечивается унификацией несущих подструктур) увеличивались масштаб группового самоопределения, количество формальных и неформальных связей, богатство ролевого репертуара, разнообразие деятельностей, образов мира и прочих индивидуальных особенностей.

Скептик без труда укажет на негативные последствия исторических изменений по технологическому, демографическому и даже интеллектуальному (информационному) и организационному векторам. Не вдаваясь в пустую полемику о том, перекрывается ли негатив позитивом, еще раз подчеркну, что векторы выделены не по параметру "лучше-хуже", а по параметру "больше-меньше". Сама по себе констатация векторности способна служить аргументом в пользу единства человеческой истории, но не дает оснований для оценочных суждений. Некоторый повод для таких суждений мы получим, выделив еще один, пятый вектор исторической эволюции, который, однако, менее очевиден и поэтому, в отличие от предыдущих, не может быть представлен просто как эмпирическое обобщение.

Пятый эволюционный вектор: техно-гуманитарный баланс и антропогенные кризисы

Биологам хорошо известно, что динамическая устойчивость природных систем обеспечивается балансом противоположных факторов. Среди прочих отмечается зависимость между естественной вооруженностью того или иного вида высших позвоночных и присутствием в норме особям этого вида инстинктивным запретом на убийство себе подобных (популяционноцентрический инстинкт). К. Лоренц [33] называл это равновесием силы и естественной морали.

Этологи и антропологи полагают, что у гоминид, лишенных клыков, рогов, копыт и иных естественных орудий, популяционноцентрический инстинкт изначально был слабо выражен, а на ранних стадиях антропогенеза полностью подавлен развивавшимся интеллектом; в результате история и предыстория общества оказались насыщены массовыми кровопролитиями. Но, приняв это в общем правдоподобное суждение, мы просто обязаны удивиться тому, что люди, будучи лишены естественных тормозов и наращивая на протяжении десятков тысяч лет мощь искусственных орудий, не только не истребили друг друга, но и превысили численно все мыслимые природные ограничения.

¹ Этнографами не раз описано, с каким недоумением палеолитические охотники наблюдают действия человека, бросающего в землю пригодное для пищи зерно, кормящего и охраняющего животных, вместо того чтобы убить и съесть их. Хорошо известны и непреодолимые трудности при попытках убедить первобытные племена воздержаться от охоты на домашний скот: непосредственный ум аборигена не способен внять рассуждениям об отсроченной пользе...

Этот факт кажется тривиальным только из-за его сверхочевидности. Но вот другой факт, вполне согласующийся с предыдущим, но менее известный, а потому скорее способный озадачить. Специальными расчетами [34] установлено, что даже среди таких сильных хищников, как львы (а также гиены, пантеры и др.), количество убийств на единицу популяции превосходит количество таковых среди современных людей. И это при наличии инстинктивного запрета, при сравнительно невысокой концентрации (концентрация и у животных, и у людей усиливает агрессивность), наконец, при несравнимых "инструментальных" возможностях: острым клыкам одного льва противостоит прочная шкура и грива другого, тогда как для убийства человека человеком достаточно удара тяжелым предметом, а в распоряжении людей неизмеримо более разрушительное оружие.

Что же позволило семейству гоминид, нарушивших сотни тысяч лет назад естественный баланс агрессии и торможения, сохраниться до наших дней?

Исследуя этот вопрос методом исторических и историко-психологических сопоставлений, ученые обнаружили характерные корреляции между технологическим потенциалом общества и качеством выработанных культурой механизмов саморегулирования, а также факты катастрофического развития событий в случаях, когда указанная корреляция нарушается. В итоге удалось сформулировать общеисторическую зависимость, названную *законом техно-гуманитарного баланса*: чем выше мощь производственных и боевых технологий, тем более совершенные механизмы сдерживания агрессии необходимы для сохранения общества.

На многообразном материале конкретной истории от палеолита до наших дней прослеживаются прежде всего негативные проявления этой зависимости, связывающей три параметра - технологический потенциал, качество культурных регуляторов и жизнеспособность социума. При всей уникальности ситуаций конкретной истории вырисовалась обобщенная причинная схема обострения антропогенных кризисов.

Диспропорция в развитии инструментального и гуманитарного интеллекта влечет за собой всплеск экологической и геополитической экспансии. Последняя обеспечивается специфической психологией экстенсивного роста - ощущением всемогущества и безнаказанности, представлением о мире как неисчерпаемом вместилище ресурсов. Увеличиваются население, социальные и индивидуальные потребности, которые равно или поздно сталкиваются с ограниченными возможностями их удовлетворения. Возникающие фрустрации усиливают взаимную агрессивность, социальные беспорядки разрывают организационные связи. Подорвав природные и (или) политические основы существования, общество становится жертвой собственного декомпенсированного могущества...

Открытие историками множества свидетельств того, как "по мере укрепления власти над окружением начинается процесс надлома и распада, а не роста" [35, с. 231] (см. также [36 и др.]), в совокупности с наблюдением над современными реалиями, дало обильную пищу для технофобии и антиэволюционизма. Между тем антропогенные кризисы не сводятся всегда и однозначно к разрушительным последствиям. Рассматривая историю в глобальной ретроспективе, мы обнаруживаем, что неоднократно нарушавшийся баланс "силы" и "мудрости" последовательно восстанавливался путем приведения гуманитарной культуры в соответствии с культурой технологической. Когда кризис охватывал обширный, культурно насыщенный регион с достаточным уровнем духовного разнообразия, его обитателям удавалось найти кардинальные ответы на исторические вызовы. При этом существенно возрастала удельная продуктивность технологий (объем полезного эффекта на единицу затрат, т.е. разрушений), сложность и масштаб организационных связей, информационная емкость и динамизм психических процессов и качество ценностно-нормативных регуляторов.

В работе [37] описано несколько переломных эпизодов общечеловеческой истории, когда передовые культуры, справившись с глобальными по своему эволюционному значению антропогенными кризисами, прорывались в новые исторические эпохи. Далее пунктирно обозначу эти эпизоды.

1. Первичное формирование в нижнем палеолите надинстинктивных протокультурных регуляторов, ограничивших внутривидовую агрессию за счет переноса ее (агрессии) на "чужаков". Тем самым было обеспечено дальнейшее существование гоминид и их развитие путем гregarного отбора (от греч. gregus - стадо) в условиях, когда искусственные средства нападения заметно превосходили естественные средства защиты при одновременном ослаблении природных инстинктов.

2. Неолитическая революция (X-VIII тыс. до н.э.) - переход от высокозатратного присваивающего (охота, собирательство) к производящему хозяйству (земледелие, скотоводство), сопровождавшийся сменой нормативного геноцида и людоедства зачаточными формами коллективной эксплуатации со своеобразным симбиозом сельскохозяйственных и "воинственных" племен. Глубокая комплексная перестройка стала ответом на кризис верхнего палеолита, предельно обострившийся из-за небывалого развития охотничьих технологий, которое привело к истреблению популяций и целых видов животных и ужесточению межплеменной конкуренции. В процессе верхнепалеолитического кризиса предшествовавший ему демографический рост сменился резким сокращением населения (по некоторым данным, в 8-10 раз), и лишь с освоением сельскохозяйственных приемов население вновь стало быстро расти.

3. "Городская революция" (V-III тыс. до н.э.) - образование крупных человеческих агломераций, строительство ирригационных каналов, появление письменности и первых документальных правовых регламентации, способствовавших сосуществованию при высокой концентрации и совместной деятельности больших коллективов. Последовала за распространением бронзовых орудий, очередным демографическим взрывом и обострением конкуренции за плодородные земли.

4. "Революция осевого времени" (середина I тыс. до н.э.): в передовых, но еще слабо связанных между собой обществах почти одновременно появились мыслители, политики и полководцы нового типа - Заратуштра, иудейские пророки, Сократ, Будда, Конфуций, Кир, Ашока, Сунь-цзы и др., преобразовавшие донеузнаваемости облик человеческой культуры. В ту эпоху авторитарное мифологическое мышление впервые стало вытесняться мышлением личностным, оформились общие представления о добре и зле, о личности как суверенном носителе морального выбора, сформировалась высшая инстанция индивидуального самоконтроля - совесть как альтернатива безраздельно доминировавшей прежде богобоязни. Изменились цели и методы ведения войны: количество жертв перестало служить мерилем боевого мастерства и предметом похвалы, примитивное насилие и террор частично уступали место приемам агентурной разведки и "политической демагогии"...

Осевому времени предшествовало вытеснение дорогостоящего, тяжелого (подвластного лишь физически очень сильному мужчине) и хрупкого бронзового оружия более дешевым, легким и прочным железным, что позволило заменить профессиональные армии своего рода народными ополчениями. В результате войны сделались чрезвычайно кровопролитными, а это при сохранении прежних ценностей и норм грозило крахом наиболее развитых обществ. Таким образом, духовная революция осевого времени также стала ответом культуры на опасный разрыв между новообретенной технологической мощью и качеством выработанных предыдущим историческим опытом механизмов самоограничения.

(Указанные стадии, хотя и с хронологическим отставанием, успели пройти также изолированно развивавшиеся культуры Америки. Имеются свидетельства того, что появление европейских завоевателей застало передовые общества обоих американских континентов в состоянии глубокого кризиса и в преддверии духовной революции, аналогичной осевому времени. Аборигены же другого изолированно развивавшегося континента - Австралии сохранили образ жизни, культуру и психологию палеолита, так и не дожив до верхнепалеолитического кризиса, неолитической революции и т.д.)

5. Промышленная революция, сопровождавшаяся развитием и распространением

идей гуманизма, равенства, демократии, международного и индивидуального права, становлением ценностного отношения к феноменам войны и мира.

Экологическим основанием промышленной революции стало внедрение "щадящих" технологий производства с более высокой удельной продуктивностью. Ей предшествовал затяжной кризис сельскохозяйственной культуры в Западной и Восточной Европе (XII-XVII века) с бесконтрольным экстенсивным ростом, разрушением экосистем, массовыми смертоносными эпидемиями. Развитие сельскохозяйственных технологий обернулось очередным эволюционным тупиком, как задолго до того - развитие охотничьих технологий.

В свою очередь становление промышленного производства, повысив энергетическую мощь человеческого усилия, дало новый импульс демографическому росту, экологическим, идеологическим и геополитическим амбициям. Как и прежде в подобных случаях, разрешение одного кризиса стало началом дороги к следующему...

6. Сегодня цивилизация нашей планеты переживает очередной глобальный кризис, обстоятельства которого принципиально описываются схемой техно-гуманитарного дисбаланса: интеллект достиг такого операционального могущества, что выработанные в предыдущем историческом опыте средства сдерживания перестали отвечать новым требованиям; носитель разума опять сделался смертельно опасен для самого себя.

Огромные операциональные возможности поставили современного человека перед историческими задачами, не имеющими прецедентов по своей грандиозности. Среди них - кардинальное устранение политического насилия (прежде культуры выполняли сравнительно более простую задачу *упорядочения* насилия), целенаправленное вторжение в самые интимные основы бытия (контроль над воспроизводством, генная инженерия и т.д.). В этих условиях традиционные формы морали, почти всегда строящие групповую солидарность на размежевании (они - мы), часто становятся неадекватными, а потому контрпродуктивными...

Итак, есть основания выделить пятый вектор исторической эволюции — увеличивающуюся терпимость, способность к взаимопониманию и компромиссам. Исследованиями психологов, начиная с Ж. Пиаже, показана вероятностная зависимость между интеллектуальным и нравственным ростом личности [38]. Правда, попытка американца Л. Колберга [39] вывести аналогичные зависимости в социальной истории до сих пор вызывает скепсис даже у энтузиастов эволюционной социологии, считающих такую экстраполяцию бездоказательной (см., например [40, p. 63]).

Между тем российскими учеными накоплены и систематизированы аргументы для доказательства того, что векторные исторические изменения *сопряжены*, т.е. составляют необходимые взаимные условия и предпосылки. Интегральным же свидетельством сопряженного с остальными векторами совершенствования культурно-психологических механизмов регуляции может служить факт, на который уместно еще раз обратить внимание, поскольку он, похоже, пока не оценен по достоинству. А именно, создание все более мощных орудий, чреватое взаимным истреблением людей и разрушением природной среды, в исторической тенденции оборачивалось не сокращением человеческой популяции, а, напротив, расширением экологической ниши человечества.

Гипотеза техно-гуманитарного баланса подвергается критической верификации и корректировке в ходе продолжающегося междисциплинарного исследования. Рассчитывается отношение между общей численностью населения и количеством жертв социального насилия за равные промежутки времени в различные исторические эпохи: если гипотеза справедлива, следует ожидать, что отношение остается в пределах одного порядка или даже в долгосрочной тенденции уменьшается. Предварительные данные в целом соответствуют ожидаемым, и, возможно, гипотеза получит косвенные числовые корреляты. Но и уже имеющиеся результаты достаточны для принципиального вывода.

Цивилизация на нашей планете все еще жива благодаря тому, что до сих пор люди, становясь сильнее и проходя через горнило драматических кризисов, в конечном счете делались также и мудрее. Они совершенствовали приемы социоприродного, межгруппового и внутригруппового компромисса, последовательно адаптируя культуру самоограничения к возраставшему инструментальному могуществу. Иными словами ту же мысль выразил известный историк и культуролог Г. Померанц: "История - это прогресс нравственных задач... которые ставит перед отдельным человеком коллективное могущество человечества, задач все более и более трудных, почти невыполнимых, но которые с грехом пополам все же выполняются (иначе все бы давно развалилось)" [41, с. 59].

Как часто бывает, раньше ученых тонкую эволюционную зависимость между силой и мудростью людей заметил художник. В гениальной поэме "Путями Каина" М. Волошин дал масштабный обзор истории человечества и показал, как рост знания и могущества, систематически опережая качество социальных ценностей, оборачивается кровавыми последствиями, до тех пор пока "ненависть врага к врагу / Не сменится взаимным уважением, / В конечном счете только равным силе, / Когда-то сдвинутой с устоев человеком. / Ступени каждой в области познания / Ответствует такая же ступень / Самоотказа..." [42, с. 154].

Общий знаменатель: устойчивое неравновесие и "удаление от естества"

Пытаясь привести выделенные векторы к общему знаменателю, мы обнаруживаем обстоятельство, довольно неожиданное с точки зрения расхожих экологических сентенций. Стержневая тенденция изменений, пронизывающая историю и предисторию общества, состояла в *последовательных переходах от более естественных к менее естественным состояниям*. Особенно выражен данный парадокс на переломных этапах: конструктивное преодоление каждого из антропогенных кризисов в социо-природных отношениях обеспечивалось не возвращением человека к природе, а, напротив, очередным удалением общества вместе с природной средой от естественного (дикого) состояния.

Это касается типов хозяйствования (охота и собирательство естественнее скотоводства и земледелия, сельское хозяйство естественнее промышленности, промышленное производство естественнее информационного), степени инструментальной и психической опосредованности действий, удельного веса искусственных, субъективно-волевых регуляторов социоприродной системы, соотношения сокращающегося биологического разнообразия и возрастающего культурного разнообразия и т.д.

Для объяснения такой направленности соблазнительно допустить наличие изначальной программы или конечной цели развития, что и составляло самый уязвимый компонент классических теорий прогресса. Но из предыдущего раздела видно, что признание векторного характера изменений может обойтись без допущений такого рода.

Гипотеза техно-гуманитарного баланса подсказана синергетической моделью, в рамках которой общество представляется как открытая устойчиво неравновесная система, а культура - как совокупный антиэнтропийный механизм. Поскольку же антиэнтропийная активность оплачивается увеличением энтропии среды, монотонное усиление активности должно обернуться дисфункциональными эффектами - опасностью катастрофического разрушения среды вместе с самой системой. Последняя может сохраниться только за счет выработки все более изощренных антиэнтропийных механизмов [37].

Следовательно, для теряющей устойчивость системы образуется несколько (в пределе - два) аттракторов, т.е. квазицелевых состояний, связанных со снижением или повышением уровня организации. Последнее может рассматриваться как условный аналог тактической цели, которую изредка (явно в меньшинстве случаев) удается

достигнуть. Но эти частичные временные успехи при решении актуальных задач ретроспективно выстраиваются в единую линию.

Здесь заметны существенные отличия социально-синергетической модели от идеологических, позитивистских и функционалистских концепций развития.

Во-первых, прогресс - не цель и не путь к конечной цели, а *средство сохранения* неравновесной системы в фазах неустойчивости. Во-вторых, это процесс хотя и кумулятивный, но *не аддитивный*: социологи, полагающие, что "макроэволюция есть сумма микроэволюций", недооценивают опосредованность макроэволюционных изменений драматическими противоречиями и кризисами. В-третьих, если социальная эволюция и является адаптивным процессом, то суть дела не в том, что общество адаптируется к окружающей среде, а в том, что оно последовательно *адаптирует внешнюю природу* к своим возрастающим потребностям и *перестраивает внутреннюю природу* человека в соответствии с его возрастающими возможностями и последствиями преобразующей деятельности.

Факт долгосрочной направленности социального развития от более естественных к менее естественным состояниям настолько эмпирически достоверен, что ретроградно настроенные теоретики вынуждены либо намеренно его игнорировать, либо недвусмысленно объявить историю человечества вселенской аномалией и "нарушением законов природы" (как делают, например, авторы [43]). Но это недоразумение немедленно рассеивается и вытекающие из него социально опасные рекомендации дезавуируются при взгляде на историю в универсальном контексте.

История человечества как фаза универсальной эволюции

Мысленно поднимаясь по лестнице геологических эпох, мы обнаруживаем на каждой ступени все более разнообразные, сложно организованные и далекие от равновесия с физической средой формы жизни. Усложнение биосферы сопровождалось ее "интеллектуализацией" - совершенствованием процессов управления. Это касается и биоценозов, и отдельных организмов, занимающих верхние этажи биосферной организации. Последнее выражалось анатомически формированием и развитием нервной системы, головного мозга, его коры, кортикализацией функций и т.д.

Специально подчеркнем три момента.

Во-первых, совершенствование управленческих механизмов происходило последовательно и *неуклонно*. Обсуждая этот вопрос, В. Вернадский ссылался на открытие американского палеонтолога Д. Дана, согласно которому в процессе развития нервной системы "иногда наблюдаются геологически длительные остановки, но никогда не наблюдается понижение достигнутого уровня" [44, с. 251].

Во-вторых, эволюционные трансформации опосредовались глобальными кризисами и катастрофами, среди которых особая роль принадлежала тем, которые были вызваны собственной активностью живого вещества. Преобразованные биотой внешние условия периодически провоцировали массовую гибель организмов одного типа, воцарение организмов другого, качественно более сложного типа и рост совокупного разнообразия биосферы. (Характерным примером может служить повысившееся содержание в атмосфере кислорода как отхода жизнедеятельности анаэробных организмов. 1,5 млрд лет назад это стало причиной массового вымирания последних и интенсивного видообразования аэробных форм [45].) Иначе говоря, биосфера, как в дальнейшем и общество, драматично, но последовательно адаптировалась к среде, *преобразуемой ее собственной жизнедеятельностью*.

В-третьих, рост биологического разнообразия обеспечивался биогенным ограничением разнообразия физических условий планеты - температурных режимов, атмосферного давления, уровней радиационного фона и т.д., что составляло необходимую предпосылку существования более сложных форм жизни. Здесь, как и в последующей эволюции антропосферы, реализовался *закон иерархических компенсаций*, впервые строго сформулированный российским ученым Е. Седовым: рост раз-

нообразия на верхнем уровне сложной системы обеспечивается ограничением разнообразия на предыдущих уровнях, и, наоборот, рост разнообразия на низшем уровне ведет к разрушению верхних уровней организации [46,47].

Итак, в развитии жизни и в последующем развитии общества обнаруживается ряд изоморфных системных механизмов и, главное, общность векторов. Миллиарды лет биосфера трансформировалась в направлении от более вероятных (простых) к менее вероятным (сложным) организациям, т.е. от состояний более "естественных" к менее "естественным" с энтропийной точки зрения - до тех пор пока в ней не образовалась экологическая ниша для семейства животных (гоминиды) с качественно новым типом жизнедеятельности. Встав на путь систематического орудийного опосредования отношений со средой, гоминиды противопоставили себя остальной природе так же, как живое вещество, до определения находящееся в устойчиво неравновесном отношении с окружающим миром, противопоставит "косной" природе.

Но что значит "косная" природа? Может быть, правы те, кто полагают самое жизнь явлением клиническим, признаком старения и болезни Вселенной, "раковой опухолью на теле материи"?

Между тем геофизики утверждают, что еще до возникновения жизни наша планета развивалась "по пути все большего удаления природных минеральных объектов (по составу и структуре) от усредненных по земной коре" [48, с. 6, 7]. Формировалась подвижная зона оруднения с признаками устойчивого неравновесия относительно окружающей среды и механизмами защиты от уравновешивающего внешнего давления. Биохимики же предположительно связывают возникновение протожизни с серией последовательных флуктуации, вызванных неустойчивыми состояниями [49, с. 133]. Например, спонтанной самоорганизацией органических микросистем в сильно неравновесных гидротермальных условиях [50].

Чтобы отказать от подозрений в адрес Земли как аномального космического объекта, вспомним, что образованию Солнечной системы предшествовали последовательные превращения мега-, макро- и микроструктур Вселенной. Слабые возмущения в однородной материи ранней Метагалактики обернулись выраженной анизотропией с формированием галактик и звезд. Еще ранее началась длинная цепь эволюционных трансформаций в микромире. Согласно "стандартной" космологической модели, уже в первые секунды после Большого Взрыва происходило первичное образование нуклонов из "моря кварков", за которым последовал процесс "атомизации" Вселенной; наконец, в недрах звезд первого поколения при высоких температуре и давлении синтезировались ядра тяжелых элементов, составивших в последующем основу органических молекул и систем высшего химизма [51-53]².

Я напоминаю эти факты, чтобы обратить внимание на универсальную преемственность парадоксальной тенденции, обозначившейся едва ли не с момента гипотетического возникновения нашего мира, - линию последовательных изменений от более вероятных к менее вероятным, но все же устойчивым состояниям и организациям. В указанную тенденцию вписывается и эволюция жизни от прокариот до высших позвоночных, и эволюция общества от первобытных стад до современной технологической цивилизации.

Следовательно, человек на протяжении тысячелетий не "нарушал законы природы" (в чем пытаются убедить нас некоторые экологи), а выстраивал качественно новые типы систем и структуры отношений, в которых складывались более сложные зависимости, принципиально отличные от тех, что реализуются в диком биоценозе. Соответственно применение моделей, отражающих зависимости в девственной при-

² В астрофизической литературе активно обсуждается гипотеза о том, что ранняя Вселенная на этапе теплового равновесия была пространственно многомерной. Ограничение количества измерений и образование четырехмерного пространственно-временного континуума, которые обеспечили растущее разнообразие эволюционных форм, произошло в результате фазового перехода, своеобразной "исторической катастрофы" [54]. Эта гипотеза может служить яркой иллюстрацией того, как общесистемный механизм иерархических компенсаций реализовался на космофизической стадии развития.

роде, к социоприродным образованиям дезориентируют самих ученых, политиков и общественность заведомо ложными выводами и социально опасными рекомендациями (см. подробнее [55-57]).

Рассматривая комплексный глобальный кризис современной цивилизации в контексте универсальных тенденций и исторических прецедентов, можно указать предварительные критерии для диагностирования утопических проектов и рекомендаций. Таковыми являются требования резко сократить население, потребление, "жить по законам природы" и все прочие ретроградные призывы, игнорирующие общеэволюционные ориентиры. В отличие от них конструктивные сценарии будущего связаны с повышением качества регулирования социальных и природных процессов, с ростом социального *потребления* при снижении *затрат*, т.е. с дальнейшей антропоцентризацией и ноосферизацией развивающейся социоприродной системы.

В заключение несколько замечаний по поводу методологических трудностей универсального эволюционизма.

Основной естественнонаучный парадокс эволюционной картины мира состоит в том, что, хотя отмеченная выше универсальная тенденция реализуется без конкретного противоречия с законами, открытыми классическим естествознанием, в целом направленность процессов диаметрально противоположна ожиданиям, вытекающим из *парадигмы* классической науки: общего самопроизвольного роста энтропии (см. подробнее [2]).

Известно множество попыток разрешить это фундаментальное противоречие, причем большинство из них носили более или менее откровенный телеологический характер. Сегодня это варианты неогегельянства в социологии и философии истории, теории телегенеза и номогенеза в биологии, "сильный" антропный принцип в астрофизике.

Телеологическим версиям противостоят концепции, описывающие векторные изменения в обществе, в живой и в неживой природе как последовательность апостериорных эффектов. Выше отмечалась возможность нетелеологических объяснений социального развития. Распространение системно-кибернетической, системно-экологической и синергетической метафор на всю область естественнонаучного знания в сочетании с новейшими данными специальных дисциплин позволяет поставить вопрос о движущих силах и механизмах поступательной эволюции в самом общем плане [2].

Синергетика и неравновесная термодинамика сделали более или менее ясным, как образуются качественно новые организационные формы и структуры. Труднее понять, почему некоторым из новообразовавшихся структур, особенно неравновесных, удается сохраниться.

Во-первых, ни о какой векторной тенденции не могло бы быть речи, если бы возникающие вследствие флуктуаций новообразования разрушались дальнейшими флуктуациями. Но, например, живой организм сохраняет неравновесие с внешней средой только благодаря изощренной активности, состоящей в добыче, аккумуляции свободной энергии и использовании ее для постоянной антиэнтропийной работы. Здесь и возникает первая серия вопросов. Почему организму не безразлично собственное состояние, отчего его отношение к миру столь пристрастно, каковы общеэволюционные истоки выраженной целеустремленности высокоорганизованных субъектов?

Во-вторых, как показывает специальный анализ, неравновесная система (общество, природа) способна к конструктивной трансформации для преодоления кризиса только при условии, что она обладает достаточным предварительным ресурсом внутреннего разнообразия. Перспективные новообразования - биологические виды, формы социальной деятельности, технологии, идеи и т.д., которые когда-то станут определяющими, на прежнем этапе долго пребывают в системе латентно, заметно уступая в жизнеспособности устоявшимся структурам. Бесчисленные иллюстрации этого

находим и в космофизической, и в биологической, и в социальной истории, включая новые трудовые отношения, религиозные и этические доктрины, научные и технические открытия. Все это, как правило, возникало задолго до того, как было эволюционно востребовано (причем, судя по всему, реально востребовалась лишь мизерная часть новообразований) и длительное время пребывало на периферии системы, не будучи актуально конкурентоустойчивым. Но мне неизвестны "апостериорные" эволюционные модели, которые бы раскрывали механизм сохранения, как бы про запас, неэффективных элементов системы. Пока таких моделей нет, приходится признать временное преимущество телеологической трактовки эволюции в решении некоторых вопросов. Даже если телеология их не столько решает, сколько упраздняет...

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Фромм Э.* Человек для себя. Исследование психологических проблем этики. Минск, 1992.
2. *Назаретян А.П.* Интеллект во Вселенной: истоки, становление, перспективы. М., 1991.
3. *Лермонтов М.Ю.* Умиравший гладиатор // Собр. соч. в 4 т. Т. 1. М., 1969.
4. *Цымбурский В.Л.* Тютчев как геополитик // *Общественные науки и современность.* 1995. №6.
5. *Шпенглер О.* Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Т. 1. Гештальт и действительность. М., 1993.
6. *Toffler Al.* The Third Wave. New York, 1980.
7. *Jantsch E.* The Self-Organizing Universe. Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution. New York, 1980.
8. *McNeill W.H.* A History of the Human Community. Prehistory to the Present. Englewood etc., 1993.
9. *Naroll R.* The Moral Order; an Introduction to the Human Situation. Beverly Hills, 1983.
10. *Kurian G.T.* The New Book of World Rankings. New York, 1984.
11. *Sanderson S.K.* Social Evolutionism: a Critical History. Oxford, 1990.
12. *Hays D.G.* Evolution of Technology Through Four Cognitive Ranks. New York, 1993.
13. *Ионов И.Н.* Теория цивилизаций на рубеже XXI века // *Общественные науки и современность.* 1999. №2.
14. *Spier F.* The Structure of Big History. From the Big Bang until Today. Amsterdam, 1996.
15. *Сорокин П.А.* Обзор теорий и основных проблем прогресса // *Новые идеи в социологии.* Сб. № 3. Что такое прогресс? СПб., 1913.
16. *Бердяев Н.А.* Смысл истории. М., 1990.
17. *Конрад Н.И.* О смысле истории // *Избр. труды.* История. М., 1974.
18. *Поршнев Б.Ф.* Социальная психология и история. М., 1979.
19. *Лурия А.Р.* Об историческом развитии познавательных процессов. М., 1974.
20. *Дьяконов ИМ.* Пути истории. От древнейшего человека до наших дней. М., 1994.
21. *Коротаев А.В.* Факторы социальной эволюции. М., 1997.
22. *Davis J.* Toward a Theory of Revolution // *Studies in Social Movements. A Social Psychological Perspective.* New York, 1969.
23. *Назаретян А.П.* Политическая психология: предмет, концептуальные основания, задачи // *Общественные науки и современность.* 1998. № 1.
24. *Kellog V.* Evolution // *Encyclopedia Americana.* Vol. X. New York-Chicago, 1944.
25. *Дружинин В.В., Конторов Д.С.* Основы военной системотехники. М., 1983.
26. *Капица СП., Курдюмов СП., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего. М., 1997.
27. *Семенов С.А.* Очерк развития материальной культуры и хозяйства палеолита // *У истоков человечества (Основные проблемы антропогенеза).* М., 1964.
28. *История первобытного общества. Общие вопросы. Проблемы антропогенеза.* М., 1983.
29. *Сухотин А.К.* Наука и информация. М., 1971.
30. *Шкуратов В.А.* Историческая психология. Ростов-н/Д., 1994.

31. *Diamond J.* The Evolution of Human Inventiveness // What Is Life? The Next Fifty Years. Cambridge, 1997.
32. *Хайек Ф.А.* Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма. М., 1992.
33. *Лоренц К.* Агрессия (так называемое "зло"). М., 1994.
34. *Wilson E.O.* On Human Nature. Cambridge, 1978.
35. *Тойнби А.* Постижение истории. М., 1991.
36. *Григорьев А.А.* Экологические уроки прошлого и современности. Л., 1991.
37. *Назаретян А.П.* Агрессия, мораль и кризисы в развитии мировой культуры // Синергетика исторического прогресса). М., 1996.
38. *Воловикова М.И., Ребеко Т.А.* Соотношение когнитивного и морального развития // Психология личности в социалистическом обществе. М., 1990.
39. *Kohlberg L.* The Psychology of Moral Development. New York, 1981.
40. *Sanderson S.K.* Evolutionary Materialism: A Theoretical Strategy for the Study of Social Evolution // Sociological Perspectives. 1994. Vol. 33. № 1.
41. *Померанц Г.С.* Опыт философии солидарности // Вопросы философии. 1991. № 3.
42. *Волошин М.А.* Путиами Каина // Средоточье всех путей, М., 1989.
43. *Арский Ю.М. и др.* Экологическая проблема: что происходит, кто виноват и что делать? Учебное пособие. М., 1997.
44. *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1987.
45. *Аллен Дж., Нельсон М.* Космические биосферы. М., 1991.
46. *Седов Е.А.* Информационные критерии упорядоченности и сложности организации // Системная концепция информационных процессов. Сб. трудов ВНИИ системных исследований. Вып. 3. М., 1988.
47. *Седов Е.А.* Информационно-энтропийные свойства социальных систем // Общественные науки и современность. 1993. № 5.
48. *Голубев В.С.* Эволюция: от геохимических систем до ноосферы. М., 1992.
49. *Пригожин И.* От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках. М., 1985.
50. *Компаниченко В.Н.* Возникновение жизни в глубинах гидротермальных систем. Хабаровск, 1996.
51. *Девис П.* Случайная Вселенная. М., 1985.
52. *Редже Т.* Этюды о Вселенной. М., 1985.
53. *Padmanabhan T.* After the First Three Minutes. The Story of Our Universe. Cambridge, 1998.
54. *Thirring W.* Do the Laws of Nature Evolve? // What Is Life? The Next Fifty Years. Cambridge, 1997.
55. *Назаретян А.П.* Демографическая утопия "устойчивого развития" // Общественные науки и современность. 1996. № 2.
56. *Назаретян А.П., Лисица И.А.* Критический гуманизм versus биоцентризм // Общественные науки и современность. 1997. № 5.
57. *Назаретян А.П.* Законы природы и инерция мышления // Общественные науки и современность. 1998. № 4.