

# О прогнозировании в шутку и всерьёз

**А.П. Назаретян**



?

(

*Позвольте же вас спросить, как же может управлять человек, если он не только лишён возможности составить какой-нибудь план хотя бы на смехотворно короткий срок, ну, лет, скажем, в тысячу, но не может ручаться даже за свой собственный завтрашний день?*

**М.А. Булгаков**

В 1798 году вышло в свет первое издание ставшего впоследствии знаменитым труда «Опыт о законах народонаселения». Т. Мальтус доказывал, что население увеличи-

вается в геометрической прогрессии, а пищевые ресурсы – в арифметической прогрессии и, следовательно, Англию ждёт голод. За прошедшие с тех пор более двух столетий количество людей как в Великобритании, так и во всём мире возросло почти на порядок, а массовый голод случался гораздо чаще по сугубо политическим (войны, блокады, репрессии), нежели по экологическим или экономическим причинам.

Вообще-то в последних прижизненных изданиях книги мудрый Мальтус допустил теоретическую возможность преодолеть выявлен-

ную им тенденцию за счет развития науки и техники, хотя счёл это маловероятным. Его эпигоны до сих пор не замечают ни высказанной учителем оговорки, ни достоверно установленных позже свидетельств того, что перенаселение в прошлом также угрожало благополучию отдельных регионов и человечества в целом и не раз оборачивалось трагедиями. И что именно последовательное совершенствование технологий (вкуче с изменениями в психологической и организационной сферах) обеспечило демографический рост на протяжении тысячелетий...

В XIX веке европейцы с тревогой наблюдали, как улицы растущих городов погрязают в лошадином навозе, и многие учёные усматривали в этой тенденции главную проблему обозримого будущего. Г. Уэллс писал, что через пятьдесят лет улицы Лондона утонут в навозе «до второго этажа», а практичный Д.И. Менделеев обдумывал возможность использования навоза в промышленных масштабах. Уже су-



ществовали паровозы, и даже была изобретена телега на паровой тяге, однако последняя оказалась слишком неуклюжей и не могла (как, конечно, и паровоз) конкурировать с гужевым транспортом на городских улицах. А потом по улицам поехали автомобили, и вместо избытка навоза пришлось иметь дело с непригодностью дорог, с выхлопными газами и прочими совершенно новыми проблемами.

Тогда же, в середине и второй половине XIX века, К. Маркс предрекал неуклонную пролетаризацию общества, относительное и абсолютное обнищание, отчуждение и дегуманизацию труда и как следствие прогрессирующего обострения классовой борьбы – захват власти промышленным пролетариатом. Его ближайший сподвижник Ф. Энгельс даже детализировал схему победоносного шествия пролетарской революции: «Немец начнёт, француз продолжит, англичанин закончит», а все прочие страны («мировая периферия») уже автоматически устранят частную собственность по примеру лидеров.

Добавим, что Энгельс, воистину стратегический мыслитель, не ограничил себя ближайшими столетиями. Как многие его учёные современники, он был убеждён, что наука близка к исчерпывающему знанию о законах природы и общества. Стало быть, кроме революционного перехода к коммунизму, ничего неожиданного уже не может произойти ни в технологии, ни в мышлении, ни в природе. В предисловии к «Диалектике природы» по-

дробно рассказано, как «через сотни миллионов лет» счастливая жизнь людей при совершенном общественном устройстве «с железной необходимостью» сменится «нисходящей ветвью» истории: Солнце станет гаснуть, и жизнь на Земле, лишившись энергетической подпитки, постепенно исчезнет.

Похоже, это был рекорд по интеллектуальным прыжкам в длину – конечно, если отвлечься от тогда ещё очень немногих отчаянных мыслителей, рассуждавших, не мудрствуя лукаво, о «вечном» прогрессе за счёт овладения космическим пространством. Рекорд продержался добрую сотню лет, пока новый для себя вид спорта не освоили профессиональные астрофизики. Там уже счёт пошёл на числа с непечатным множеством знаков, рядом с которыми энгельсовы сотни миллионов лет – детский срок. Астрофизические прогнозы часто также затрагивают судьбу интеллектуального субъекта, а потому они непременно станут предметом нашего обсуждения. Что же касается Энгельса, то этот, как и прочие его прогнозы, построенные на вере в завершённость научного знания и, соответственно, исключавшие качественное развитие, остался образцом бескрылой футурологии...

*На пыльных тропинках далёких планет останутся наши следы.  
...И на Марсе будут яблони цвести.  
Из советских песен 1960-х годов*

Спустя несколько десятилетий после смерти авторитетнейшего философа и обществоведа

советские юноши, заставшие полёт человека в космос, с недоумением читали его рассуждения о далёком будущем. Теперь уже в газетах писалось, что лет через двадцать на Луне будут построены кардиологические санатории для отдыха сердечной мышцы в условиях низкой гравитации. По радио ежедневно исполняли песни о близких космических путешествиях, и будущие мамы видели своих не рождённых ещё сыновей за штурва-



лами звездолётов. В глазах их внуков надежды на инопланетные приключения выглядят таким же курьёзом, как и прогноз о неизменных условиях человеческого существования через сотни миллионов лет... Напротив, среди граждан западных стран в 1960-е годы были распространены катастрофические ожидания грядущей ядерной войны, которая логически последует за двумя преды-



дущими мировыми войнами и положит конец существованию человечества. Власти СССР бдительно оберегали своих сограждан от алармистских фильмов и прочих произведений загнивающей буржуазной культуры. Признавая потенциальную возможность атомного коллапса, наши пропагандисты указывали на три «оплота мира», сводящие угрозу войны к минимуму. Такими гарантом служили Советский Союз, социалистический лагерь и международное рабочее движение, призванное завершиться мировой революцией и тем самым устранить войну навсегда.

Сегодня мы знаем, что ядерной войны в XX веке удалось избежать, хотя в локальных конфликтах, сопровождавших «мирное соревнование двух систем», погибли десятки миллионов человек, а международное рабочее движение вместе с его субъектом – промышленным пролетариатом – осталось в прошлом. Потерпели крах и большинство коммунистических режимов.

*...А что будет, если ядерной войны не будет?*

**Д.С. Лихачёв**

*Для того чтобы человечество не нарушало хрупкого баланса ресурсов, население планеты при нынешнем уровне технологий должно быть уменьшено раз в десять... А такое, вероятнее всего, невозможно. Значит, предсказанная Мальтусом катастрофа в той или иной форме неизбежна.*

**Н.Н. Моисеев**

В 1970-80-х годах, когда катастрофические ожидания несколько улеглись, футурологи стали задумываться над новыми сюжетами. Под мощным интеллектуальным влиянием Римского клуба специалисты по энергетике, экологии и медицине состязались в расчётах того, на сколько десятилетий ещё хватит нефти, газа, чистой воды, пахотной почвы и прочих трудновозобновимых ресурсов при их растущем потреблении. Пробудившийся призрак Мальтуса принялся бродить по Европе и по всему миру. Земля была уподоблена космическому кораблю со строго ограниченными запасами, исчерпание которых приведёт к неминуемой гибели его пассажиров. Концепции «устойчивого развития» (sustainable development) чаще всего походили на врачебные рекомендации по продлению агонии обречённого пациента, причём акцент во многих версиях ставился на необходимости форси-

ровано сократить население планеты.

Сразу возникли животрепещущие вопросы: как, на сколько и кого следует сокращать? Уважающие себя аналитики не обращались к войне как средству депопуляции, а в ряде случаев даже оговаривали, что это средство «недостаточно эффективно» (?!). Поэтому в данном пункте концепции либо зияли красноречивые пустоты, либо авторы откровенно признавали проблему нерешимой и потому мировую цивилизацию – обречённой. Проекты, связанные с ростом образования и благосостояния в целях снижения рождаемости в Африке, Азии и Южной Америке, откладывали решение проблемы в долгий ящик, а потому не снимали с повестки дня близкую перспективу глобального обвала – ведь экологи предписывали радикальную и срочную депопуляцию. Отчаянные головы предлагали самые экзотические проекты. Например, биохимически регулировать пол зародышей так, чтобы мальчики и девочки рождались в соотношении 9 к 1 – тогда в следующем поколении рождаемость кардинально уменьшится. Или подмешивать в пищу, в воду, даже распылять в воздухе вещества, многократно снижающие вероятность зачатия.

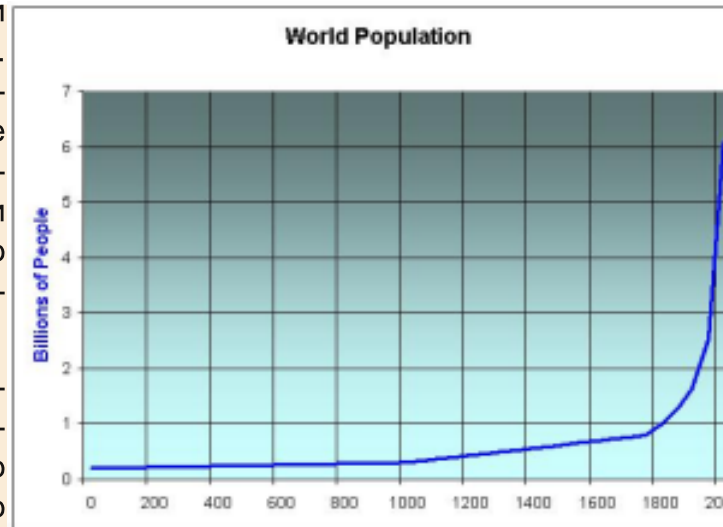
Казалось бы, при нерешённости первого, «технического» вопроса два следующие становятся абстрактно теоретическими. Но как раз они вызвали более острые противоречия.

Учёные труды, газетно-журнальные публикации и речи политиков наполнились различны-

ми вариантами идеи «золотого миллиарда». Приводились также расчёты, доказывающие необходимость десятикратного, стократного и даже шестисоткратного (!) уменьшения населения Земли.

За счёт кого же? Поначалу само собой разумелось, что необходимо срочно сокращать бурно растущее население «третьего мира». Но «на местах» нашлись доморощенные умники, которые, признавая важность глобальных депопуляционных мер, доказывали, что это касается соседей по планете, тогда как в их собственной стране соотношение населения и ресурсов «соответствует концепции золотого миллиарда».

Впрочем, и идеологически беспристрастные учёные испытывали нормальную человеческую неловкость от самой постановки вопроса о спасении планеты за счёт её избирательно-го освобождения от «человеческого груза». В пику адептам эко-расистских теорий были приведены расчёты, демонстрирующие, что средний гражданин США потребляет в 150 раз больше энергии, чем, скажем, житель Боливии, Эфиопии или Бангладеш, и на протяжении жизни наносит в 280 раз больший ущерб природе, чем житель Чада или Гаити и т.д. Не следует ли из этого, что для сохранения ре-



сий, идеологической и политической напряжённости. Такую же роль играли, на мой взгляд, и разрекламированные публикации американских политологов в конце 1980-х и начале 1990-х годов. Сначала Ф. Фукуяма уведомил публику, что очень скоро, с поражением коммунизма и победой либеральной демократии во всём мире, наступит преждевременно объявленный ещё Гегелем «конец истории» – будет достигнуто идеальное состояние общества, в котором перестанут происходить существенные события; лишь спустя века невыносимая скука, «возможно, вынудит историю начаться вновь». Через четыре года С. Хантингтон облил затосковавших в эйфории поклонников Фукуямы ушатом холодной воды. Оказалось, дефицит событий человечеству не грозит. Напротив, оно в скором будущем окончательно разделится по религиозному основанию на семь или восемь враждебных друг

сурсов Земли целесообразнее было бы «избавить» её от населения развитых стран?..

Это пример того, как польза от линейного прогноза, быстро превращающегося в газетную сенсацию, перекрывается издержками в виде нагнетания истерии, взаимных подозре-

другу «цивилизаций», войны между которыми и составят содержание мировых процессов.

Оба автора потом существенно уточнили, а то и радикально изменили взгляды. Однако их первоначально безальтернативные сценарии будущего успели, каждый по-своему, взбудоражить политические настроения...

Да простится нам лёгкая ирония по поводу великих и невеликих пророков прежних лет. Можно ведь сказать и иначе. Мальтус впервые концептуально зафиксировал и математически обосновал проблему, которая до него веками эмпирически решалась очень жестокими способами. Маркс и Энгельс предвидели, что обостряющиеся классовые противоречия обернутся политическими революциями. Первые доклады Римскому клубу предвосхищали серию экологических катастроф и новых ресурсных дефицитов.

Можно вспомнить английского геолога Ч. Лайеля, который, дискутируя с оппонентами социального эволюционизма, в середине XIX века с поразительной прозорливостью обозначил ключевые технологические достижения на ближайшие полтора столетия. Или французского историка и социолога А. де Токвилля, тогда же смоделировавшего политические отношения в XX веке, угадавшего ведущих игроков (Россию и США) и даже психологические стили их активности на международной арене. Или немецкого философа Ф. Ницше, пугавшего и смешившего оптимистически настроенных современников предска-

занием военных бедствий в Европе XX века. А Жюль Верн, кажется, предсказал даже габариты лунного корабля...

Но общим для всех этих прогнозов, оказавшихся на поверку более или менее правдоподобными, оставалось пренебрежение к такой стилистической фигуре, как условное придаточное предложение. Оно иногда использовалось в полемических целях («если бы оппонент был прав... а на самом деле»), но практически никогда – в качестве методологического приёма.

Едва ли не все исторические концепции долгое время сходились на тезисе, избавляющем от излишних умственных усилий и служившем излюбленной отговоркой школьных учителей: «История не знает сослагательного наклонения». Хотя даже правоверные марксисты кляли почём зря придуманный П. Лафаргом термин «экономический детерминизм» и дружно рассуждали о роли личности в истории, детерминистское миропонимание настолько впиталось в кровь и плоть обществоведов, что распространилось и на будущее. Мысль о вариативности событий, юмор и самоирония третировались как моветон, и слово «если» оставалось почти таким же неприемлемым в научном дискурсе, как выражение «если бы». Вследствие этого неписаного запрета суждения о будущем строились в форме не мягкого веера возможностей или паллиативных сценариев, а жёстких предсказаний. Которые, если отсечь приличествующую эпохе рацио-

налистическую аргументацию, по жанру сильно тяготели к пророчеству.

Что же такое прогнозирование и от чего зависит его достоверность.

*Способность воспринимать и оценивать время не является приобретением человека, а получена им по наследству от его животных предков, и в основе этой способности лежат механизмы так называемого «опережающего отражения».*

**П.К. Анохин**

*Интуиция – дочь информации.*

**К.К. Платонов**

*Ошибаюсь – значит существую.*

**Св. Августин**

Прогнозирование (опережающее отражение; моделирование будущего) – имманентное свойство всех живых организмов, включая растительные. И уже растение рискует опасно ошибиться в прогнозе. Известный физиолог П.К. Анохин приводил характерный пример. В разгар чересчур интенсивного «бабьего лета» садовые деревья раскрывают почки в ожидании грядущей весны. Опытный садовод знает, что надо срочно принимать меры по утеплению деревьев, иначе приближающиеся холода их погубят.

Биологическая эволюция сопровождалась совершенствованием отражательных процессов, и уже у высших животных различаются два параметра опережающего отражения:

констатирующая модель (например, прогнозируется траектория движения потенциальной добычи) и план активного вмешательства в ход событий для достижения желаемой цели. Коллега Анохина, Н.А. Бернштейн, обозначил её как «модель потребного будущего».

Возрастание временного диапазона и детальности опережающего моделирования – существенный вектор не только биологической, но и социально-исторической эволюции. Определяются же эти способности соответствующими свойствами живой памяти, которая изначально представляла собой не пассивную фиксацию следов, а сложную операцию по переносу опыта в будущее; поэтому между глубиной памяти и горизонтом антиципации имеется не просто корреляционная, но глубокая причинная зависимость. На задачу прогнозирования функционально ориентированы все психические процессы – от ощущения до высших мыслительных процедур, причём иных средств заглянуть вперёд кроме экстраполяции наличного опыта не имеют ни растения, ни животные, ни люди. Добросовестные мистики также стремятся уловить связи между признаками ради предсказания событий, а шарлатаны используют опыт практической психологии (подчас кристаллизованный в блестящую интуицию) для манипуляции поведением людей. Один из аспектов манипулятивной техники – порождение текстов с такой высокой степенью неопределённости, что в них можно «вчитать» любые последующие события...

***Идеи, овладев массами, превращаются в материальную силу.***

**К. Маркс**

***Прогноз никогда не бывает нейтральным. Правилен он или неправилен, прогнозирующий анализ всегда вызывает побуждение к действию.***

**К. Ясперс**

С тех пор как прогнозирование превратилось в самостоятельную умственную деятельность с собственной мотивацией, его констатирующая и целеполагающая фазы отчётливо диверсифицировались. Но ещё ранее, в древнем каменном веке, обозначился исключительно человеческий механизм, который Р. Мертон назвал «самоисполняющимся пророчеством» (self-fulfilling prophesy) – индивид или племя под суггестивным давлением предсказания бессознательно провоцирует ожидаемые события, часто весьма неблагоприятные для себя. Например, в этнографической литературе приводятся случаи, когда проклятие шамана приводило к смерти молодого здорового человека.

Врачам и психологам-клиницистам хорошо известно, что подобными эпизодами изобилует и наш просвещённый век. Не составляет секрета и влияние прогнозов на ход масштабных исторических событий. Это не только религиозно-мистические или эзотерические проекты, но и теории, представленные в научной форме. Само учение о всемирной

пролетарской революции являет яркий пример такого мотивирующего прогноза. Хотя следует добавить, что марксистские, расистские и неомальтузианские модели будущего (и примеры их драматического воплощения) сыграли также и предостерегающую роль, помогая во многих случаях предотвратить худшие варианты развития событий. Скажем, опасение возможных пролетарских революций побуждало правящие классы к эффективному поиску компромиссов между трудом и капиталом. Кошмарный опыт нацизма выработал у европейцев иммунитет к теориям расовой исключительности. А шокирующие расчёты, приведённые в первых докладах Римскому клубу, наложившись на наблюдаемые последствия техногенных катастроф, способствовали развитию экологического сознания как политических и экономических лидеров, так и широкой публики.

*По происхождению своему «законы природы» суть ограничения, которые мы предписываем нашим ожиданиям.*

**Э. Мах**

*Утверждения историка являются (скрытыми) предсказаниями.*

**А. Данто**

*Общение есть обобщение.*

**Л.С. Выготский**

Отмечая прогностическую ориентированность отражения в живой природе, обратим особое внимание на то, как эта целевая функция представлена в человеческом мышлении и в

коммуникативно-семантическом пространстве социальной памяти.

Психологи и методологи науки почти независимо друг от друга заметили, что всякое обобщение – основа категоризации, осмысления мира и устойчивого человеческого контакта – содержит экстраполяционный компонент, даже если суждение относится явно к прошлому. «Наполеон умер 5 мая 1821 года» – утверждая это, мы подразумеваем, что любые документы, обнаруженные в будущем, не вступят в противоречие с данным утверждением, а иначе их придётся квалифицировать как фальшивые.

Чем выше уровень обобщения, тем легче просматривается его прогностический мотив. Формулируя на основании проведённых экспериментов и наблюдений некоторую закономерность, естествоиспытатель утверждает, что в последующем эксперименты (наблюдения) при заданных условиях приведут к аналогичному результату. А если такие-то параметры ситуации изменятся, то иным будет и результат. Устремлённость в будущее столь же глубоко закодирована в обобщении, как его социальная адресованность и его сослагательная подоплёка.

В действительности сохраняется вероятность того, что учёный смог отследить не все условия эксперимента и изменение одного из неучтённых параметров изменяет картину. Когда выяснилось, что, вопреки естественному убеждению И. Ньютона, скорость распространения

сигнала конечна, его универсальная механика превратилась в предельный частный случай релятивистской механики. После того как были продемонстрированы эффекты сверхпроводимости, пришлось внести дополнительные уточнения в формулировку закона Ома, связанные с температурой проводника и т.д. Во многих случаях уже сегодня нельзя исключить, что простой физический эксперимент дал бы иной результат в центре Галактики – при высоком скоплении гравитационных масс, – вблизи чёрной дыры или на ранних стадиях эволюции Вселенной. Показано, что современные экономические законы не срабатывают в обществах с «не-западным» менталитетом или находящихся в психологически возбуждённом состоянии, и совершенно неясно, насколько и как они могут сохраняться в перспективе.

Драматическая ограниченность всякого конечного опыта обозначена в эпистемологии как принцип неопределённости заблуждения. Этот принцип дезавуирует кантовское различие «относительной» и «абсолютной» истин постольку, поскольку в исторически конкретный момент мы принципиально неспособны выделить те аспекты модели, которые безоговорочно соответствуют любому будущему опыту.

Но, если бы исследователи, опасаясь неизбежной критики «из будущего», стали избегать потенциально всегда уязвимых выводов, то наука свелась бы к скучным протоколам лабораторных экспериментов и непосредственных

наблюдений. В таком случае вероятность недостоверных утверждений значительно снизилась бы, хотя, строго говоря, не свелась бы к нулю, поскольку констатация, выраженная языковыми средствами, всё равно несёт в себе следы адресованного обобщения – «мысль изречённая есть ложь» (Ф.И. Тютчев).

Пожелай сам Господь Бог исчерпывающе изложить знание даже о строго очерченном предмете в форме дискретного текста, для этого потребовалось бы бесконечное количество слов. Прибегнув же к чувственному образу, в котором мотивы обобщения и экстраполяции скрыты глубже, чем в конструкциях словесных, приходится платить за это беспредельной вариативностью индивидуальных пониманий. Поэтому человеку не приходится уповать на небесное просветление, а формирование образов будущего, как и прошлого и настоящего, столь же потребно уму, сколь отмечено проклятием исторической ограниченности...

*Ничто не стареет так быстро, как будущее.*

**Ст. Лем**

Упомянутые в самом начале модели будущего выглядят по прошествии времени курьёзными из-за их линейности. В свою очередь, линейность обусловлена прежде всего доминирующим идеалом и критерием научности – ориентацией на «динамические» (не «статистические») детерминации. На эту методологическую установку накладывались ещё два ре-

шающих ограничения. Во-первых, краткость ретроспективной дистанции, из которой выводились экстраполятивные ожидания, т.е. наиболее яркая текущая тенденция переносилась в неопределённое будущее. Во-вторых, маломерность (недостаточная системность) аналитической модели: экстраполяция строилась на основании изолированных дисциплинарных знаний – по экономике, энергетике, демографии, экологии или геополитике. И, во всяком случае, теоретики дружно не жаловали всё, что относится к сфере психологии.

Разумеется, самые выдающиеся умы были не в силах устранить указанные «ограничения», не располагая той масштабной (охватывающей более 13 млрд. лет), детальной и объёмной (демонстрирующей социо-природные, экономико-психологические и прочие связи) картиной прошлого, какую даёт современная наука. В сочетании же с методологической установкой эти ограничения вели к недооценке приводящих факторов, способных влиять на ход событий, и затемняли творческий характер эволюции. Отсюда и несвойственное живому прогнозированию жестко «пророческое» содержание: образы будущего окрашивались в мрачные или в радужные тона, теряя исконно присущее им напряжение проблемности.

Но Психология – дама преемственная. Она молча посмеивается над нами до тех пор, пока речь идёт о прошлом и полученные выводы трудно подвергнуть попперовской процедуре

«фальсификации». И хохочет до слёз при малейшей попытке, игнорируя её, заглянуть хоть чуть-чуть вперёд. Действительно, в этом случае даже краткосрочные локальные прогнозы в сфере политики и экономики то и дело оказываются трагикомически провальными, подрывая престиж прогностической работы, а с ней и социальной науки вообще.

Ещё есть, правда, «идеалисты», склонные усматривать за историческими событиями преимущественно волевые решения выдающихся личностей. И скептически относящиеся к научному прогнозированию – капризы гения непредсказуемы. Так образовалась печальная дилемма: либо «бездружные» прогнозы, либо «душевные» гадания. Впрочем, то же самое противоречие (между естественнонаучными и «гуманистическими» школами, аналитическими процедурами и «эмпатией») до сих пор будоражит и самоё психологическую науку.

Существенный прорыв в методологии комплексного прогнозирования связан с моделями самоорганизации (в разных странах они получили специфические интегративные названия: синергетика, теория диссипативных структур, теория хаоса или теория сложности). По мере того как обнаруживались единые механизмы возрастания и сохранения сложности в системах различного уровня организации, удавалось установить и классифицировать основные угрозы устойчиво неравновесным процессам, т.е. механизмы обострения и преодоления кризисов. Используя

универсальную модель, прогнозист включает в её контекст сведения о специфике исследуемой системы, о её состоянии и текущих тенденциях.

*Пророк огорчает народ и  
власть, а лжепророк радует их.*

*Иезекииль*

*Будущее не может быть лучше  
настоящего. Если грядущий мир выглядит отредактированной копией мира нынешнего, насторожитесь: перед вами очередная утопия.*

*Вазген Гарун*

*Не бывает нерешимых проблем,  
но бывают неудобные решения.*

*Александра Маринина*

*Господи, дай мне силы, чтобы  
изменить то, что я могу изменить, терпение,  
чтобы принять то, что я изменить не могу, и  
мудрость, чтобы отличить одно от другого!*

*Рейнольд Нибур*

Квинтэссенция системно-синергетического метода в том, что он возвращает теории то самое, исконно присущее живому прогнозированию «напряжение проблемности».

При этом работа начинается построением линейных моделей, позволяющих отследить неизбежную в будущем фазу неустойчивости (кризис), связанную с исчерпанием ресурсов линейного роста по тем или иным значимым параметрам. Такую фазу называют бифуркацией или, точнее, полифуркацией, поскольку за ней просматриваются несколько сценариев

изменения в сторону одного из новых квазиустойчивых состояний – аттракторов. Заметим, даже в фазе неустойчивости с системой может произойти не «всё что угодно»: число аттракторов всегда конечно и, как правило, невелико. Но после того как начались процессы в сторону одного из них, перейти к другому сценарию «изнутри» системы уже практически невозможно.

Различают простые аттракторы, предполагающие изменения в сторону упрощения и деградации системы (чем обеспечивается устойчивость метасистемы, элементом которой она является), и странный аттрактор – устойчивое состояние на более высоком уровне неравновесия со средой, обеспеченное ростом внутренней сложности и «интеллектуальности» системы. При этом синергетика концентрирует внимание на факторах малозаметных и труднопредсказуемых (малые флуктуации), и вот здесь, если речь идёт о социальной системе, решающую роль играет психология в её многообразных проявлениях. Кроме того, работая в рамках синергетической модели, прогнозист обязан при описании оптимального сценария обозначить неизбежно сопряженные с ним издержки (цена прогресса); поэтому даже относительно благоприятное развитие событий рассматривается как паллиатив.

Завершающий этап – практические проекты. Если удалось зафиксировать «странный аттрактор», то разрабатываются, во-первых, рекомендации по смягчению полифуркационной

фазы за счёт сознательной подготовки. Во-вторых, программа действий, направленных на реализацию благоприятного сценария, включая готовность к необходимой «плате за успех». Если способов избежать катастрофы не найдено, то рассматриваются возможности смягчить её переживание и её последствия, а также максимизировать возможные позитивные последствия разрушения изучаемой системы для метасистемных процессов.

Далее остаётся самая малость – убедить себя и других в том, что действовать следует именно так, поскольку «синергетические» рекомендации, в отличие от утопий, почти всегда разочаровывают. В итоге прогнозист рискует оказаться в положении умненькой принцессы Кассандры, которую обидчивый бог Аполлон лишил дара убеждения, садистски сохранив ей дар предвидения и превратив тем самым в городскую сумасшедшую.

Синергетика учит трезвому пониманию того, что «прогрессивное» решение всегда есть выбор меньшего из зол. Грамотно выстроенный научный прогноз реализует альтернативный механизм «самоНЕосуществляющегося пророчества» (self-NON-fulfilling prophesy), отсекая как алармистские, так и утопические установки. Например, конструктивно воспринятое предупреждение о возможном заболевании или развитии болезни служит не поводом к панике, а основанием для осознанного пересмотра жизненных тактик, сводящего угрозу к минимуму. Или помогает мужественно при-

нять неизбежное, максимально используя достоинства даже неблагоприятного сценария, а то и убежав в «сон золотой»...

Сказанное особенно важно при изучении глобальных процессов.

*Мы, человечество, находясь в разгаре эволюционного кризиса, вооружены новым фактором эволюции – осознанием этого кризиса.*  
М. Мид

За последние полстолетия тема глобальных кризисов, эволюционных тупиков и вопрос о том, есть ли у человечества будущее, сделали популярнейшей темой научных и околонаучных обсуждений. Изучая данный предмет в длительной исторической ретроспективе, я убедился, что люди многократно переживали тяжёлые кризисы и катастрофы, спровоцированные их собственной деятельностью, причём в ряде случаев такие кризисы и катастрофы приобретали глобальный характер. Более того, задолго до появления людей активность живого вещества провоцировала глобальные катастрофы, в результате которых погибли более 99% существовавших на Земле видов. Вместе с тем каждый раз в биосфере, а затем в антропосфере происходили неординарные трансформации, обеспечивавшие восстановление динамической устойчивости.

Исследуя механизмы сохранения и восстановления устойчивости, оборачивавшиеся

«прогрессивными» изменениями природы и общества, мы сталкиваемся с парадоксальными обстоятельствами, которые в совокупности своей складываются в загадку существования.

*Единственное нормальное состояние вселенной соответствует её «тепловой смерти».*

Л. Больцман

*Самое удивительное свойство этого мира в том, что он существует.*

А. Эйнштейн

*Мы можем... заключить, что необратимость проистекает из каких-то субъективистских допущений или «ошибок»... Тогда, будучи живыми существами, мы сами являемся своего рода «ошибками».*

И.Р. Пригожин

С точки зрения строго классического естествознания, Вселенная, в которой мы живём и которую наблюдаем, не должна существовать. Она не должна была эволюционировать на протяжении миллиардов лет от более вероятных к менее вероятным (по термодинамическому критерию) состояниям, т.е. в сторону всё более сложных и устойчиво неравновесных систем. Значит, в ней не должны были появиться жизнь, общество, культура и личность. А если бы столь невероятно сложные системы и образовались вследствие случайных флуктуаций, они должны были быстро разрушаться, исключая длительный процесс

прогрессивной эволюции. В итоге собственное существование выглядит для классического физика как досадное недоразумение («своего рода ошибка»), нарушающее стройную естественнонаучную картину мира...

В XX веке загадка существования (человека, общества, природы) всё более обострялась. Накапливались свидетельства того, что не только культура, общество и живая природа, но и физическая Вселенная последовательно изменялась, причём в калейдоскопе многомерных изменений прослеживается удивительный и «странный» вектор – к живому веществу, к человеку, к информационной цивилизации (и куда-то далее?). Обилие неопровержимых свидетельств такого рода поставило естествоиспытателей перед необходимостью переосмыслить некоторые методологические основания.

Помощь, как часто бывает, пришла с неожиданной стороны.

*Dubito, ergo cogito...*

*Cogito, ergo sum.*

R. Des Cartes

Известна старинная философская игра: солипсист доказывает, что люди и прочие предметы не существуют сами по себе, а являются лишь комплексами его ощущений. Если он последовательно защищает свой парадоксальный тезис, то доказать обратное очень трудно. Небезупречны и «осязаемые аргументы» типа удара палкой, ибо боль – это тоже

субъективное переживание.

Логическая неуязвимость такой позиции издавна оценивалась как «позор» философии, а материалисты и теперь стремятся просто её игнорировать. Ведь если недоказуема даже реальность близлежащего предмета, то суждения о природе звёзд и атомов, о жизни древних цивилизаций или динозавров – всё это и вовсе «интерпретации», построенные на косвенных доводах. Здесь уже не просто вопрос об исторической ограниченности и неполноте всякого знания, о чём нам известно из теорем К. Гёделя, – в данном контексте проблема верификации полностью лишается смысла.

Возможно ли безоговорочно обосновать хоть какой-то правдоподобный тезис, оставаясь в рамках формальной логики? Оказывается, есть, по меньшей мере, один аргумент, от которого не может вернуться даже самый бескомпромиссный солипсист, и такой аргумент был найден ещё в XVII веке. Задав вопрос: «А существуешь ли ты сам?», – оппонент разрушает позицию тотального скептицизма. Однозначно утвердительный, равно как однозначно отрицательный ответ лишают её внутренней последовательности. Выразив же по инерции сомнение и в своём собственном существовании, солипсист попадает в концептуальную ловушку, выраженную формулой Р. Декарта (парафраз Св. Августина): «Сомневаюсь, значит мыслю... Мыслю, значит существую».

Вот из этого, казалось бы, досужего умствен-

ного баловства и выросли основания постнеклассического научного мировоззрения.

*Cogito, ergo mundus talis est.*

**B. Carter**

Обнаружилось, что «Я существую» – это самое последнее, в чём способен усомниться мыслящий субъект, и единственное, в чём он может быть абсолютно уверен. Таким образом, факт собственного существования исследователя превращается в отправную точку фундаментальных научных построений и критерий их достоверности. По выражению известного астрофизика Б. Картера, «Я мыслю, значит, таков мир». Отсюда любая физическая (биологическая, социологическая и т.д.) теория, противоречащая факту моего нынешнего существования, по определению ложна или, мягче говоря, неполна и нуждается в дополнительных гипотезах.

Например, безуспешные попытки опровергнуть или хотя бы ограничить сферу применимости второго начала термодинамики (закона возрастания энтропии) породили популярную среди учёных шутку: «Термодинамика – это старая властная тётка, которую все недолюбливают, но которая всегда оказывается права». Оставив пока за скобками новейшие гипотезы, отметим, что закон возрастания энтропии – единственный известный из классической физики асимметричный закон, который поэтому считается основой необратимости. Проще говоря, сущность физического времени в том, что мир безвозвратно становится

всё «хуже» – примитивнее, хаотичнее и однообразнее.

По текстам XIX и начала XX века видно, что и тогда учёные испытывали когнитивный диссонанс из-за очевидной нестыковки между выводами физики, с одной стороны, и данными эволюционной биологии, антропологии и социологии – с другой. Но классическая естественнонаучная парадигма заставляла мириться с подобными нестыковками, отдавая безусловный приоритет чисто физическим наблюдениям: спасали ссылки на незамкнутость бесконечной стационарной вселенной и случайность локальных космических флуктуаций типа эволюции в Солнечной системе.

Естествоиспытатель XXI века, знакомый с обстоятельствами универсальной эволюции, уже не может довольствоваться отговорками такого рода. Для него загадка существования, загадка устойчивости и загадка эволюции сопряжены самым тесным образом.

Признавая фундаментальную роль законов термодинамики, он обязан соотнести их с данными о последовательных превращениях, ведущих от кварк-глюонной плазмы первых секунд существования Метагалактики к учёному, осмысливающему свои универсальные истоки. Астрофизикам приходится различать «термодинамическую стрелу времени» и «космологическую стрелу времени» и обсуждать методы их непротиворечивого согласования. Биофизики, биохимики и математики соревнуются в построении интегральных моделей,

объясняющих механизмы спонтанного образования и сохранения сложных систем. Со своей стороны, биологи-эволюционисты, а также антропологи, социологи, психологи, искусствоведы и прочие «гуманитарии» примеряют их к своим предметам и обогащают новым материалом. Фундаментальная наука, гносеологически и онтологически ориентированная на субъект знания, обретает как минимум два характерных антропоцентрических акцента: историзм и психологизм. Наряду с моделями самоорганизации, в ней выдвинулось интегральное направление – Универсальная (Большая) история или мега-история, – которое объединяет учёных всех специальностей, исследующих мега-тренды и механизмы эволюции.

*Поневолле содрогнёшься  
при мысли о существе, возбудимом,  
как шимпанзе, с таким же внезапными  
вспышками ярости – и с камнем,  
зажатым в руке.*  
**К. Лоренц**

Продолжим пример, выделив одну из граней загадки существования – сохраняющаяся на протяжении сотен тысяч лет жизнеспособность человеческого (и прачеловеческого) общества.

Биологи утверждают, что у животных сила торможения внутривидовой агрессии в норме пропорциональна естественной вооружённости («ворон ворону глаз не выклюет») – это предохраняет популяции от самоистребления.



*...Для нас, убеждённых физиков, различие между прошлым, настоящим и будущим – всего лишь иллюзия, хотя и навязчивая.*  
А. Эйнштейн

Как мы убедились, это различие кажется элементарным только на первый взгляд: прошлое однозначно, определёнno и знание о нём может быть (в принципе) окончательным, а будущее неопределёнno, вариативно и т.д.

Учёные и философы прагматической школы, начиная с Э. Маха и Ч. Пирса, настаивали на том, что и обобщения естествоиспытателя, и утверждения историка являются косвенными прогнозами и уже по этой причине (не говоря о целом ряде других) суждения о прошлом носят принципиально незавершённый характер. К сожалению, в XX веке Советский Союз, измученный идеологическими кульбитами, побил все рекорды по этой части, на что не преминул обратить внимание ехидный У. Черчилль: «Россия – страна с непредсказуемым прошлым». Но аналогичный тезис можно обосновать на примере любой другой страны, включая и Англию. Параметры непредсказуемости становятся особенно очевидными по мере того как растёт популярность альтернативных моделей истории.

Легитимация сослагательного наклонения («Как развивались бы события, если бы в тот или иной переломный момент были предприняты иные действия?») способствовала формированию исторической социологии, превратив науку о прошлом из повествова-

тельной в номотетическую – нацеленную на поиск устойчивых причинных зависимостей. Вместе с тем совершенствующиеся методы «ретропрогнозирования» легализовали оценочные суждения по поводу социальных событий и действий исторических персонажей и окончательно придали суждениям о прошлом вероятностный компонент. А в наиболее изысканных трактовках квантовой космологии («принцип соучастия» А.Дж. Уилера) сама онтология прошлого формируется текущими событиями.

Сегодня мало кого удивит замечание о том, что будущее, настоящее и прошлое равно даны нам в вероятностных моделях. Действительное же различие между ними в том, что, независимо от правдоподобия, одни модели имеют гарантированный «денотат», а другие нет.

Моя мыслительная активность придаёт прошлому и настоящему мускулатуру существования и вместе с тем служит критерием содержания: история общества, природы и космоса может быть только такой, в которой обеспечено моё актуальное мироощущение. Напротив, будущее не подаёт нам никаких сигналов существования, позволяющих как-либо их «интерпретировать». Только экстраполяция наличного опыта даёт повод предположить, что через минуту после написания настоящих строк я сам со своими образами будущего, человечество, моя планета и моя Вселенная по какой-либо причине вместе или по очереди не провалимся в тартарары.

Это тоже, конечно, не новая постановка вопроса. Современники Гераклита Эфесского называли его Плачущим: философа мучила мысль о том, что мир, образованный случайным стечением обстоятельств, в любой момент может обратиться в «кучу мусора». В прошлом веке о самоценности каждого момента бытия, могущего оказаться последним, писали философы и художники экзистенциалистского направления. Ироническое рассуждение одного из них (М.А. Булгакова) приведено в эпиграфе...

Впрочем, со своей личной жизнью и смертью я как-нибудь разберусь без Универсальной истории и синергетики, хотя в их контексте и индивидуальное существование выглядит увлекательнее. Мотив же работы над этой книгой и её содержательный стержень – стремление отследить возможные сценарии развития планетарной цивилизации, выводя их из предельно доступной по охвату модели прошлого и выявленных на её материале механизмов самоорганизации. А также понять, насколько и как именно реализация того или иного сценария зависит от мышления и деятельности ближайших поколений. Потому что экстраполяция мега-исторических тенденций и механизмов даже на обозримую перспективу даёт результаты в высшей степени неожиданные. И заставляет критически пересмотреть подавляющее большинство распространённых в современной литературе представлений о глобальном будущем...

Антропологи добавляют, что уже у далёких предков человека, начавших производить искусственные орудия, этот баланс был нарушен; следовательно, по законам природы, они были обречены на гибель. Наконец, из истории известно, что убойная мощь технологий возрастала в ускоряющемся режиме от галечных отщепов Олдовайского ущелья (которыми Homo habilis разбивали друг другу черепа) до баллистических ракет с ядерными боеголовками. Между тем в совокупности эти справедливые утверждения явно противоречат тому факту, что автор и читатель этого текста появились на свет.

Работая в парадигме постнеклассической науки, мы не имеем права пренебречь столь вопиющим противоречием. Для его разрешения можно обратиться к силам потустороннего или инопланетного происхождения. Если же исследователь признаёт презумпцию естественности, он должен предположить, что гоминиды выработали эффективный механизм, который компенсировал рост разрушительной мощи технологий и который до сих пор был недостаточно изучен антропологами, социологами и психологами. От того, насколько мы поймём механизмы восстановления социальной устойчивости в прошлом, может зависеть перспектива сохранения планетарной цивилизации в будущем...

И здесь вырисовывается ещё один вопрос, ответ на который по недоразумению считается тривиальным – о различии между прошлым и будущим.