

Российская Академия наук
Институт философии

**Человек в современном технизированном
обществе:
проблемы безопасности развития**

Москва
1998

ББК 15.56

Р 27

Авторы:

В.П.Рачков, Г.А.Новичкова, Е.Н.Федина

Ответственный редактор:

доктор филос. наук *П.С.Гуревич*

Рецензенты:

кандидат филос. наук *В.И.Аршинов*

доктор филос. наук *И.К.Лисеев*

доктор филос. наук *Б.Г.Юдин*

Р 27

Рачков В.П., Новичкова Г.А., Федина Е.Н. Человек в современном технизированном обществе: проблемы безопасности развития. — М., 1998. — 194 с.

В книге излагается такой подход к человеку, который акцентирует внимание на наивысшем уровне реальности — социальном бытии. Здесь полностью сохраняется системный смысл выделения элементов, свойственный другим уровням реальности, но обнаруживается снятие деления на общее и индивидуальное. Такая позиция позволяет не только выявлять сущность человека как «социальное», т.е как саморегулирующиеся процессы, самоподобные явления, самовоспроизводящиеся структуры, но и решать практические проблемы современного цивилизованного развития. При этом главной проблемой авторы считают безопасность развития человека. Разработка этой проблемы позволяет авторам выдвинуть идею концепции динамической стабилизации.

©В.П.Рачков, 1998

©Г.А.Новичкова, 1998

©Е.Н.Федина, 1998

©ИФРАН, 1998

ISBN 5-201-01927-7

Предисловие

Подготовленная в группе социально-гуманитарной экспертизы эргатических систем Института философии РАН книга является определенным этапом четырехлетних исследований по программе «Философия и безопасность развития эргатических систем». Кроме штатных сотрудников группы в данной программе принимали участие многие ученые, политики, предприниматели, руководители различных рангов, посещая практические семинары группового психотренинга «Безопасность в условиях нововведения» (руководитель – В.П.Рачков) и «Смена парадигмы общественного развития и безопасность личности» (руководитель – Е.Н.Федина). В общей сложности в работах семинара приняли участие 56 человек.

Работа по программе проводилась в три этапа: 1) сбор материала, накопление информации и создание терминологического фона; 2) создание и отработка методики ситуационного анализа и других вспомогательных методик; 3) прогноз и конкретные разработки.

На сегодняшний день пройдены все три этапа, за исключением конкретных разработок, которые мы планируем осуществлять по конкретным заказам. Эту часть научно-исследовательской программы авторы намерены проводить с привлечением специалистов в той области деятельности, по которой осуществляется заказ. Дело в том, что авторы пришли к выводу о невозможности проведения адекватного анализа ситуации на базе одной из научных дисциплин или даже на междисциплинарной основе. Поскольку человек рассматривается авторами как главный элемент множества систем, с которого начинается исследование и которым оно заканчивается, постольку анализ конкретной ситуации может проводиться в принципе только с позиций междисциплинарности. В этих условиях свою задачу авторы видели только в том, чтобы отработать наиболее общие подходы и методики, а также подвести под них определенную теоретическую основу. Думается, что в общем авторы с поставленной задачей справились.

В целом исследование сконцентрировано на изучении общественных изменений и разработке в условиях нововведения концепции динамической стабилизации, на исследовании состояния объектов, климата и системы безопасности человека. Авторы исходили из идеи о том, что современная культура перенасыщена искусственными, отработанными другими временами и другими народами культурными формами. Современный реальный мир диктует свои законы: все ускоряющееся техническое и цивилизационное развитие,

усложнение выдвигаемых жизненных задач, количественный рост населения, образование техносферы – факторы, требующие новых подходов к осмыслению происходящего общественного развития. В этих условиях ценным может быть лишь то наследие, которое поможет нам выжить, наладить свою жизнь достойным человека образом и увидеть перспективы дальнейшего развития. Странно, но вместо этого наблюдается совершенно противоположное: живое творчество мало кого интересует, финансируется только то, что апробировано и престижно и то, что может быть и в самом деле нужно реставрировать, возрождать, хотя это «нужно» еще никем не обосновано. Современное человечество заморожено гигантоманией, стремлением к глобальному, максимально крупному и большому; внимание подавляющего большинства людей приковано к таким темам как раса, нация, государство, человечество, то есть к широким социальным понятиям, в которых человеку, личности не остается места, в которых он как бы растворяется. Авторы книги как раз и пытались противостоять этой тенденции и рассматривать все изменения, конфликты и катастрофы через самого человека. Неудивительно, что читателю книга может показаться несколько необычной, несколько эклектичной, возвращающейся время от времени к одним и тем же мыслям, чрезмерно информативной и в то же время не включающей ту информацию, которая могла бы заинтересовать отдельного читателя. Однако своя логика здесь имеется. В течение нескольких лет исследований авторами накоплен огромный материал, который следовало не столько скомпоновать в монографию, сколько отсеять и ужать до рамок небольшого коллективного труда. Некоторая эклектичность с точки зрения авторов в данном контексте играет положительную роль, поскольку позволяет обойтись без огромной части детализированных объяснений и аргументов, наработанных авторами в ходе исследования.

Первые три главы составляют теоретическую часть исследования, исходя из которой написана глава четвертая, выводящая читателя на конкретику алгоритмов, анализов и проблем. Приложения I и II несут свою функциональную нагрузку. Поскольку в книге излагается точка зрения авторов, а имеются, естественно, и другие точки зрения, авторы решили представить другие позиции отдельной статьей «Парадигмы человеческого развития» в Приложении II, а не включаться в дискуссию по ходу изложения своих мыслей.

Приложение I представляет собой конкретную разработку использования данных исследования при компьютерном анализе.

Авторы признательны за огромную помощь и большую работу при подготовке книги к печати Л.А.Карамновой, являющейся ответственным секретарем данного труда.

Большую благодарность авторы выражают рецензентам В.И.Аршинову и Б.Г.Юдину, а также И.К.Лисееву, взявшим на себя труд прочитать и оценить рукопись книги, сделавшим ряд ценных замечаний по ее совершенствованию.

ВВЕДЕНИЕ

Конец XX века отмечен новой ситуацией в жизни человека и человечества. Новизну ситуации можно кратко определить как осознание угрозы, исходящей от результатов собственной деятельности. Здесь и открытие новых источников энергии, способных не только увеличить мощь человека и его воздействие на мир, но и уничтожить все вокруг. Здесь и совершенствование информационной технологии, порождающей проблему искусственного интеллекта и все возрастающего потока избыточной информации, которую человек уже не воспринимает в виде полезных знаний, а пытается отгородиться от нее как от шумового фона. Наконец, ускоренное и ускоряющееся уничтожение окружающей человека среды, без которой он просто не в состоянии существовать, как результат индустриального развития и сопутствующих этому явлений.

Многие исследователи сегодня констатируют возникновение такого явления, как экологическое отчуждение, состоящее в нарушении гомеостаза между человеческим видом, оснащенным высокоразвитой техникой, и биосферой, утрачивающей свои животворящие свойства. Восприятие угрозы излагается либо в терминах метафизики как нарушение настоящего порядка, либо в этической терминологии как следствие нарушения этических норм. Недостаток подобных интерпретаций состоит в том, что они не служат уяснению фундаментальных изменений в жизни человека, а поэтому и не в состоянии привести к построению оперативной программы противодействия угрозе цивилизации. В общем-то, ничего из ряда вон выходящего в этом нет. Познание жизни человека, его знаний и деятельности всегда сталкивается с неопределенностью: человечество

каждый раз знает много меньше, чем предстоит узнать. Постигнутое ограничено, а то, что подлежит постижению, бесконечно. Познание начинается с неопределенности, неясности, смутности, запутанности. Однако там, где такая запутанность обозначилась, надо ждать подвижки мысли. Неопределенность обычно и возникает на главных линиях развития человека, именно в точках его роста. Французский философ Гастон Башляр заметил: «Интеллектуальные сумерки имеют структуру». Иными словами, состояние неопределенности — это не убивающее мысль монотонное однообразие, а естественное разнообразие, обещающее новые истины. Неопределенность — не просто неизбежный этап в движении человеческой мысли, этап, может быть досадный своей мучительной смутностью. Неопределенность необходима, поскольку несет момент, подготавливающий человека к развитию в неожиданных плоскостях и направлениях. Стоит, однако, сразу заметить, что проблема неопределенности не означает, что можно мыслить о чем-то и излагать смутно свои мысли. Даже о смутном думающий человек будет говорить ясно, если можно что-то сказать. Смутно излагающий свои мысли человек скорее всего вообще ничего не думает, либо думает недостаточно над поставленной проблемой. Речь здесь идет не о точности или строгости подбора понятий и категорий, а именно о ясности изложения. Даже о смутном вполне можно говорить ясно, чему подтверждением являются слова Гете: «Я должен пот тяжелый лить, чтоб научить тому, чего не понимаю сам».

О том, что можно успешно излагать свои мысли, не имея отчетливости, говорят не только примеры великих философов или поэтов, но и естествоиспытателей. К примеру. М.Борн писал: «Мой метод работы состоит в том, что я стремился высказать то, чего, в сущности, высказать еще не могу, ибо пока не понимаю сам».

Именно неопределенность заставляет человека выдвигать гипотезы, с помощью которых конструируются законы, системы, модели, т.е. хаос преобразуется в порядок, неопределенность исчезает и появляется четкая и ясная картина, предположим, мира. Из сотен гипотез ставка делается на одну, которая являет истину. Но, как говорил Гегель: «Истина рождается как ересь, а умирает как заблуждение».

Вместе с тем состояние неопределенности чаще всего начинает преодолеваться не с гипотез. Даже гипотезу иногда бывает трудно сформулировать. На помощь приходит образ. Именно образ позволяет выделить из неопределенности какие-то более четкие стороны действительности, поставить первые ясные вопросы, начать формулировку проблемы. Именно поэтому, кстати, художники, артисты, поэты выглядят первооткрывателями новых ситуаций, проблем, вопросов. Но все же на передовых позициях при соприкосновении с неопределенностью находится философия. И в этом, пожалуй, ее роль не только никогда не уменьшится, но будет все более возрастать. В самом деле, какая иная деятельность, кроме философии, изначально призвана разбираться с неопределенностью, рассматривать, изучать абсурд, чепуху, несуществующее, непредвидимое и т.д. Именно о подобных ситуациях идет речь, когда сегодня мы говорим об угрозе человеку от его собственной деятельности.

Нередко предлагается философско-антропологический подход, в котором человек предстает как коллективное существо, являющееся частью биосферы. Удовлетворение естественных потребностей, определяемых свойствами организма, составляет в этой антропологии не только условие поддержания человеческой жизни, но и основной источник активности человека в сфере утверждения человеческого разума. Поскольку человек вступает в контакт с естественной средой через технику, это придает своеобразный характер его связям с

природным окружением, образует новую сферу — техносферу, которая в свою очередь разбивается и образуется бесконечным числом техноценозов, выделение каждого из которых определяется семейством изделий, отдельной особью, количеством видов изделий или инструментов. Для ценозов существует общность структуры, что создает фундамент техники, и возможность показать отличия в действии отбора, которые вытекают из изменения в применении информации в ряде систем: физико-химические, биологические, технические, информационные, социальные. Поэтому говорить о человеке, пренебрегая теми рамками развития, в которые он заключен, значит не понимать, что неопределенность ситуации вовсе не снимает задачу выяснения, освещения сложившихся или складывающихся форм развития.

В философии Нового времени преобладало убеждение, что техника как комплекс средств обеспечивает господство человека над природой. Технический прогресс считался свидетельством разумности человека и способности человеческого рода к самосовершенствованию. Мысль о господстве над природой при помощи науки и техники выражала оптимизм эпохи бурного роста знаний, умений и благосостояния. Оптимизм в оценке технического прогресса можно заметить даже у Гегеля. Наиболее ярким выразителем оптимистической тенденции является Маркс, хотя и рассматривавший проблему эксплуатации и пауперизации как явлений, сопутствующих прогрессу, но видевший их источник не в самой технике, а в социальных институтах, таких как частная собственность.

Только в философии XX века появляются мыслители, критически оценивающие развитие техники и техническую цивилизацию в целом. Некоторые, как О.Шпенглер, стали говорить о «предательстве техники», которая из орудия, послушного человеку, превратилась в самостоятельную область действий, развитие которой угрожа-

ет природной среде. Другие, как К.Ясперс, обвиняют современную цивилизацию в том, что технические средства в ней служат массовому уничтожению и человекоубийству (особенно на примере создания концентрационных лагерей). Э.Мунье, например, видит в развитии техники и в индустриализации источник социальной дезинтеграции. Как видно, критическая оценка техники составляет существенный элемент современной философской мысли, хотя оценка довольно односторонняя. Подобная критика техники обращает внимание на ее применение, а не на изменения, которые она вносит в отношения человека с природой. Можно дополнить и развить эти критические замечания введением понятия отчуждения, как это делает Э.Кудерович исследуя понятие экологического отчуждения, когда между человеком и природным окружением нарушен гомеостаз, когда разрушенная биосфера перестает благоприятствовать существованию и развитию человеческой жизни и несет в себе возможность ее уничтожения.

Однако и этот подход ограничен лишь односторонней схемой. В самом деле, вроде ясно, что бесчисленные нововведения ничего не меняют сами по себе в существующей технической сфере. Но вот уже ряд лет как наблюдается грандиозная перестройка, правда, совсем в другой области. Известно, что человек плохо приспособляется к современной технике и, несмотря на прогресс в техническом оснащении человека, наблюдается увеличение случаев неадаптированности, порождающих физиологические и психические расстройства, либо нарушения в порядке и эффективности технических систем, что выливается в различного рода катастрофы, аварии, происшествия. Именно здесь кроется то, что беспокоит все большее число людей, что можно назвать сутью современных преобразований. Главные изменения состоят в том, что люди перестали искать прямые средства решения конфликтов: по принципу от

противного отказались адаптировать социум — экономику, политику, культуру — к технике; в то же время отказались производить «мутантов», людей без изъянов, без недостатков по отношению к технике, перестали встречать в лоб препятствия и противоречия, перестали стремиться к исправлению дисфункций техники непосредственными акциями. Произошло то, что не предвидел ни один фантаст: произошла перестройка, все последствия которой еще далеко не осознаны, но в которой можно усмотреть своеобразную операцию блокирования социума техникой. Эта операция еще настолько неясна, что выглядит не актуальной для интеллектуального общества. По видимости, ничего не изменилось; технические средства продолжают совершенствоваться, люди этим пользуются, имеются идеологические реакции. Но никто не хочет даже упоминать о том, что рано или поздно придется взять управление технической системой на себя так, чтобы привести в соответствие с происходящими изменениями социальную организацию, человеческие отношения.

Думается, что в основе односторонности перечисленных подходов, а также и многочисленных других подходов, лежит то, что за исследованиями технического мира теряется человек, при том не коллективный человек, а индивид. Начать выход из мучительной ситуации по преодолению неопределенности современного этапа развития человечества можно только с выяснения индивидуального мира человека.

Фактически речь идет о выживании человека в определенных условиях или о его безопасности. Сама проблема безопасности универсальна для биологических систем, где качество квалифицируется как степень выживаемости. Структурные нововведения, такие как воспроизводство, мутация, бифуркация, размножение, рождение, смерть и т.д., выявляют лишь новые отношения к критерию выживаемости. Но не стоит

упускать тот факт, что выживаемость имеет значение лишь тогда, когда имеет значение понятие смерти. Если мы не можем сказать о той или другой системе в таком контексте, то значит мы не можем и говорить о ее безопасности в строгом смысле слова. Применяя же понятие безопасности для характеристики неживых систем, мы меняем смысл слова и уводим проблему в совершенно другую, непредвиденную сторону. Мы говорим о безопасности человека только потому, что он рождается, живет и умирает: мы не должны говорить о безопасности техники или государства, поскольку они создаются человеком — не рождаются, а конструируются; не умирают, а разрушаются; не живут, а функционируют. Конечно, можно употреблять слово безопасность в контексте конструктивизма, но тогда необходимо четко помнить, что речь идет о совершенно другом явлении. В частности, если мы говорим о государственной безопасности, то речь идет о защите государства и его аппарата, а вовсе не о безопасности личности: правда, сюда входит вопрос и о безопасности отдельных личностей, включенных в государственный аппарат. Если мы говорим об информационной безопасности, то речь идет лишь о сохранении секретов. Если мы говорим о безопасности техники, то речь идет о режиме ее работы и эксплуатации, с одной стороны, о безопасности человека, контактирующего с этой технической системой, о безопасности «от техники», с другой.

Что касается человека, то специфика проблемы здесь такова, что знание предела позволяет избавиться от опасности. Здесь не оспаривается фундаментальность философской концепции — «мир познаваем». Но добавляется: мир еще и освоюем, преобразуем, он податлив при насильственном и целенаправленном приложении сил, формируемых сознанием. В податливости материального мира заключается опасность для самого человека, кроющаяся в действии расходно-созидательного

механизма изменений преобразуемого мира. Встал вопрос о том, насколько и какими темпами можно преобразовывать среду обитания, чтобы обеспечить относительно бесконфликтное и бескатастрофное развитие.

Специфика человеческого существования обусловлена тем, что пределы развития не постоянны и изменяются по мере преобразований. Однако человек не может претерпевать бесконечные изменения и оставаться человеком, даже если он сохраняет при этом свое название. Тем более не может быть беспредельного развития отдельно взятого индивида. Если для человечества быстрые и значительные изменения грозят лишь тем, что оно перейдет на новый этап развития – с возможным уничтожением или перерождением огромной части общества, то для отдельно взятого индивида такие изменения грозят гибелью. Система бытия человека и система бытия человечества настолько различны, что некоторые параметры и элементы этих систем могут развиваться в совершенно противоположных направлениях: что хорошо для человечества, может быть смертельно для индивида. Например, человеческое общество испытывает потребность в увеличении каких-то химических изделий: строится завод по производству этих изделий, которые пользуются бешеным успехом у потребителей; но люди, работающие на этом заводе, стали очень быстро вымирать. Или другой пример: человечество нуждается в развитии информатики; информационные средства быстро вводятся в системы обучения, на производстве и в учреждениях, в местах досуга и даже на дому: в результате отдельно взятый индивид приходит на работу и имеет дело с компьютером, а не с коллегами, приходит домой и имеет дело с компьютером, а не с домочадцами и родственниками, вместо спорта, театра, аттракционов предпочитает тот же компь-

ютер и т.д. И наконец, после длительной депрессии и ряда стрессов вынужден познакомиться с инфарктом, инсультом и т.д.

Но и эта сторона человеческого существования лишь часть проблемы безопасности. Еще одна специфическая черта личности состоит в том, что ее потребности постоянно растут, а их удовлетворение осуществляется не только наличествующим бытием, но все чаще используется нечто из небытия. В этом пункте мы соприкасаемся с тем, что связано с будущим, хотя и постановка проблемы безопасности имеет смысл только в рамках будущего.

Ни в одной из сфер деятельности человечество не хочет признавать преград дальнейшему развитию. Означает ли это, что возможности человека неограничены, или это означает, что просто в силу своего примитивного развития мы еще не дошли до осознания таких пределов, когда дальнейшее развитие станет невозможным? Человека не удовлетворяют свойства естественной природы, которая всегда ограничена средой его обитания и является сферой досягания человека. Эта сфера и в макро- и в микромире постоянно расширяется. Но человек познает свойства естественной природы не только для того, чтобы воспользоваться ими напрямую, он активно осваивает процессы создания новых свойств материи, которых ранее в природе не существовало. При этом создаются не любые свойства материи, как это происходит в первозданной природе, а только те, которые удовлетворяют человеческие потребности на данный период. Если в природе свойства материи развиваются свободно (незапланированно) — какие получатся, то человек использует природные свойства для получения запланированных им и полезных ему свойств, которые ранее в природе не существовали. Они возникают из небытия, т.е. из субъективной реальности, уже существующей, но еще находящейся в

сознании в качестве идеального образа будущего материального объекта, который может появиться в виде вещи, обладающей свойствами, заданными человеческими потребностями. Выведенная из небытия вещь уже не принадлежит естественной природе, поскольку получена насильственным, т.е. целенаправленным, способом, что не гарантирует абсолютный уровень ее надежности или совершенства. Но самое настораживающее заключается в том, что появляются незапланированные эффекты возникновения этих новых свойств: они незапланировано и бесконтрольно вступают в отношения как со свойствами естественной природы, так и между собой, а также со свойствами самого человека, при этом отнюдь не всегда мирно и без противоречий. Алгоритм познания такого мира – искусственного в своей основе – отнюдь не тот же самый, что и алгоритм естественной природы. Если в процессе познания естественного противостояние субъекта и объекта в определенной мере преодолевается самим понятием «человек», то в познании искусственного такое противостояние не преодолено, поскольку появляется противостояние субъекта-исследователя и субъекта-творца. Субъект-творец или конструктор, опираясь на уже полученные знания исследователя и используя естественную природу, создает искусственную природу. В процессе конструирования, в силу методической невозможности идеального воспроизведения замысла в создаваемой конструкции, субъект-творец допускает ошибки. Ошибки творца-конструктора не играют решающей роли в совокупности технической системы, но могут сыграть решающую роль в возникновении опасности для человека. Поэтому важно вовремя увидеть и знать эти ошибки, предвидеть их последствия, исследовать будущее с учетом их воздействия на безопасность человеческого существования и развития.

Итак, в центре исследования современного общественного развития обнаруживается фундаментальная тема – техносфера как искусственный мир, сконструированный человеком; техносфера, которая имеет свои принципы развития, свои тенденции и правила, значительно отличающиеся от тенденций и принципов развития природного мира, а следовательно, и самого человека. Опасности такого развития настоятельно требуют предвидения событий и ситуаций, которые на сегодняшний момент характеризуются неопределенностью; с целью решения проблемы безопасности человека, а сюда входят и проблемы выживания, адаптации, пределов развития и т.д., прогнозные исследования важны не столько сами по себе, сколько как экспертные оценки.

Авторы не претендуют на истину в последней инстанции, а видят свою задачу скорее в постановке вопросов, поскольку, как будет ясно из самого изложения материала, работа здесь предстоит еще большая. И вполне естественно, что столь объемная тема начинается с чисто философской темы – индивидуализация и социализация человека, поскольку фундаментальный подход к проблеме позволяет избежать ряд тупиковых направлений, поджидающих любого исследователя на пути к истине.

ГЛАВА I ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

Огюст Конт в прошлом веке опасался, что человеческое мышление может прийти к потере себя в детализированных работах. И в самом деле, возрастающее чувство сложности вещей и явлений постепенно отворачивает мыслителей от того, что называется общим видением. Исследователь все более строго ограничивает поле своего видения, а углубление знаний идет параллельно с их специализацией. Прогресс науки, таким образом, имеет тенденцию дисквалифицировать философию как общую концепцию человека и мира. Многие современные философы отказываются от этого «общего видения». Можно лишь об этом сожалеть, ибо потребность в порядке и в единстве остается главной для ума. Открыть принцип, который позволит человеческому духу вновь обрести себя — это отнюдь не последняя и не бесполезная цель философа.

Нашей задачей является интерпретация космоса в свете концепции «индивидуализация и социализация человека» с учетом достижений науки, которая благодаря своей инструментальности, конструктивизму подтверждает и усиливает наше восприятие, расширяя в то же время поле философской рефлексии. Предлагаемая концепция и два «принципа», которые ее составляют, являются абстрактными определениями конкретно наблюдаемых реальностей, содержащих индуктивный подход, без мистических доводов. С этой точки зрения

выражение «принципы» не должно означать превосходства идей, подобных видению мира Платоном. «Теория идей», предустанавливающая чувственную реальность и эволюцию космоса, не является обязательно противоречащей понятию «закон» природы или «структура» космоса. Разница между этими двумя видениями мира состоит в основном в их подходах: первый вытекает из дедуктивной мысли априори, из мистической устремленности, а второй — из экспериментального индуктивного метода, приписываемого позитивизму¹. Но в основе оба «видения» соединяются в том смысле, что и то и другое требуют существования определенного порядка в космосе. Наука и философия преследуют одну цель: познание.

1. Две антиномии

Невозможно размышлять о мире без предварительного принятия условия об объективном существовании. Априори принимается, что мир существует независимо от человека и его о нем представлении.

С доисторических времен и до наших дней картина, которой человек изображал космос, беспрестанно менялась, и наука значительно способствовала эволюции этой картины. Процедуры экспериментальной науки представляют наилучшие возможные гарантии объективного знания. Но подход науки устанавливает границы исследования, а роль философии заключается в расширении горизонта за пределы установленных рамок. Вместе с тем человеческое познание (индивидуальное познание) не может быть исчерпывающим (необъятным); а про-

¹ Дедуктивный метод выдвигает лишь гипотезу, которая должна затем подтверждаться экспериментом — золотое правило науки.

блема, поставленная самим существованием космоса, вполне допустима, по крайней мере будет таковой в обозримом будущем, как непроницаемая тайна для человека; существуя в макромире, человек способен смиренно рассматривать свою позицию во вселенной и свою увлекательнейшую задачу исследователя, первооткрывателя. С целью осветить трудности, встающие на пути объективного познания, полезно с самого начала затронуть вопрос о двух антиномиях нашего сознания.

2. Первая антиномия

Человек не может представить себе конечный космос, поскольку он имеет человеческие рамки, как он не может представить себе начало и конец во времени. Однако он не может также воспринять и противоположное – безграничный, бесконечный мир во времени и пространстве.

Если говорить о пространстве, то в физике есть лишь один критерий: материальная реальность есть лишь то, что измеряемо; бесконечность не измеряема ни практически, ни теоретически: в этих условиях космос для физики, в принципе, обязательно ограничен в пространстве. Такова единственно возможная операциональная позиция, которую в данном контексте следует утвердить конвенционально. Теория пространственно бесконечного космоса не имеет никакого значения для сознания, хотя стоит отметить и то, что астрофизики склоняются к гипотезе расширения вселенной без конца. Астрономия на протяжении веков расширяет границы вселенной, и было бы произволом устанавливать окончательные пределы. Следовательно, стоит рассматривать «целое», с точки зрения пространственного видения, как пред-

ставление о совокупности вселенной, той совокупности, которая более или менее доступна нашему сегодняшнему познанию.

Такая позиция не может ограничивать сознание, которое имеет непреклонную тенденцию продолжать путешествия по времени и пространству за пределами, установленными нашим познанием, в сторону бесконечного и вечного, оставляя тем самым упомянутую дилемму неразрешенной. Если заявлять о том, что космос имеет пределы в пространстве то кто сможет это доказать? Можно также вообразить, что как-то ограниченный космос является лишь одной из молекул непроницаемой вселенной, в которой имеется бесчисленное множество молекул-вселенных.

Эта антиномия разума и познания (в смысле «осознания») заводит логику, по данной фундаментальной проблеме, в тупик.

Не имея рациональной основы, на которой строилась бы концепция мира, человек может иметь о нем лишь представления — научные, философские — частичные и поверхностные. Это первое препятствие, которое ограничивает человека в его возможностях познать и понять.

3. Вторая антиномия

Эта двойственность человеческого сознания не ограничивается абстрактным пространственным представлением космоса. Та же самая раздвоенная картина, мерцающая между понятиями конечного и бесконечного, обнаруживается и тогда, когда, столкнувшись с непосредственной реальностью, человек рассматривает конкретные физические сущности: частицу, нашу планету,

живое существо. Эти сущности появляются то как малые конечные миры, отделенные от всего остального четко очерченными контурами, то, наоборот, как имеющие целую полосу ниточек, продолжающихся в бесконечности и связанных с безграничной совокупностью.

Условно приняв, в целях операциональности, концепцию пространственно ограниченного космоса и, таким образом, устранив из первой антиномии пространственную проблематику, мы ставим целью показать, каким образом вторая антиномия, будучи в контексте реальности, теряет свою остроту.

Рассмотрим сначала эту антиномию в абстрактном, логическом аспекте, а затем через примеры, взятые из реальности. Несмотря на сходство, существующее между двумя антиномиями, вторая не является такой же абсолютной, как первая. Если «отделенность» означает «разрыв», то такой разрыв отнюдь не является окончательным, абсолютно чистым, полным, как это вытекает из понятия «конечного» в первой антиномии. Вместе с тем рассматриваемые в абстракции отделенность и неотделенность, или прерывность и непрерывность, взаимно исключают себя логически, для сознания не могут быть приемлемы одновременно. Это происходит из-за того, что логическое сознание схематизирует и отсекает мешающее ему богатство мира, выбирая упрощенное и глобальное видение, тогда как в реальности прерывность и непрерывность сосуществуют и взаимоуничтожаются в тонких и сложных процессах.

Между матерью и новорожденным в момент рождения, когда тело малого существа отделяется от тела матери, после отрезания пуповины, наблюдается разрыв и прерывность. Но определенная непрерывность все же остается посредством физиологической связи кормления грудью, физической близости начала, передачи наследственных признаков и продолжающимися привязанностями психических реакций.

Человеческое общество прерывно и непрерывно в одно и то же время: индивид, который является составной его частью, ввиду своей смертности прерывен, но воспроизводство обеспечивает непрерывность общества и человеческого рода.

Прерывность проявляется в дисперсии небесных тел. Однако промежуточные пространства не представляют собой пустое ничто. Космос заполнен межзвездной материей; наличествуют излучения; наблюдается притяжение, под воздействием которого небесные тела группируются в совокупности. Все эти факторы и многие другие обеспечивают определенную непрерывность в космосе.

В микрофизике количественная прерывность означает распространение энергии, ее передачу посредством небольших скачков «энергетических частиц», но их следование друг за другом обеспечивает постоянную связь.

4. Два принципа

Из веера человеческих знаний вытекают изначальные принципы: «индивидуальная автономия» и «принадлежность к целому», или, по-другому, в социальном плане «индивидуализация» и «социализация». Эта тема, в более или менее эксплицитных формах, с акцентом то на одно из этих понятий, то на другое, очерчивает философскую мысль и научный опыт, а каждый человек имеет об этом более или менее осознанное чувство этих принципов. Прогрессивная индивидуализация может быть дана как общая отметка эволюции различных форм; везде в природе малые целостности образуют в большей целостности единое бесконечное, имея свои частные связи с окружающим миром. Луи де Брольи писал: «В природе имеется универсальное вза-

имодействие...»¹. И далее: «... В общем, реальность проявляется промежуточной между концепцией полностью автономной индивидуальности и концепцией полностью слитой системы»².

5. Определение концепции

Индивидуальная автономия и принадлежность к целому есть фундаментальная и универсальная концепция, приложимая ко всем аспектам реальности, физической, биологической, социальной, духовной. Эта концепция состоит из двух принципов: «индивидуализации» и «тотализации», — которые тесно взаимодействуют и влияют друг на друга. Иначе говоря, они дополняют друг друга и не могут быть разъединены. Невозможно охватить реальность в ее полноте и ее понять без учета одновременно и того, и другого принципов.

Первый принцип вычленяет предельный аспект, второй принцип означает аспект беспредельности. Один проявляется только через функцию другого. Оба принципа фундаментально неотделимы друг от друга.

Концепция индивидуализации и социализации (ИС) является глобальной интерпретацией космических феноменов, как точка совпадения световых лучей, всех законов природы.

Концепция ИС одновременно развивается из способности к мышлению и человеческого опыта. Любая физическая сущность, любое живое существо, во всех своих аспектах, восходят к этим двум принципам.

¹ Broglie L. de. Continuité et discontinuité en physique moderne. P., 1949. P. 60.

² Ibidem. P. 116.

6. Первый принцип

«Автономия» физической сущности, имеющей массу, предполагает, что она имеет протяженность, объем, поверхность и пределы, ограничивающие ее, что означает разрыв с окружающей средой. Она вводит понятия внутреннего и внешнего.

Однако такое описание имеет формальный характер. Реальность не настолько очерчена и термин автономия не имеет такого уж абсолютного смысла. Вышеперечисленные определения — протяженность, разрыв, внутреннее, внешнее — являются идеализациями, так как ограничить физическую сущность значит ее изолировать. Но между физической сущностью и средой существует определенное продолжение. Масса не может быть изолирована от энергии. Кроме того, введение «энергии» изменяет предыдущее описание в двух моментах:

- исключительно статическое состояние не существует;
- присутствие «энергии» позволяет понять переходные состояния между физическими сущностями (благодаря континуальным обменам энергии, образующейся, например, в процессе потери или приобретения массы). Обмены энергии (взаимосвязи) расположены в промежуточных пространствах между физическими сущностями. Эти промежутки называют «полями» — фундаментальное понятие современной физики, означающее определенную континуальность... В этих условиях набор физических сущностей имеет характер, который лишь относительно точечный и прерывный.

«Автономия» имеет свою динамику, которая выражается тенденцией усиления и освобождения. Ее динамика, промежуточная между независимостью и зависимостью, направлена на независимость, никогда, впрочем, ее не достигая. В реальности ситуация абсолютной независимости, изоляции не существует. Такая ситуа-

ция ирреальна. Сам термин «автономия», который вовсе не равнозначен «независимости», уже предполагает принадлежность к какой-то совокупности. В этом и состоит суть индивидуализации — динамики автономии.

Когда «целостности», подталкиваемые внутренним импульсом, слабо взаимодействуют, тогда они начинают расходиться, сталкиваться и противоборствовать между собой, создавая состояние нестабильности и брожения¹. Гомогенный, униформный мир был бы инертным, был бы сравним с идеей того, что называется «ничто». Чтобы мир существовал, чтобы он был реальностью, он должен быть разнообразным. В мире, который нам представлен, наблюдается появление индивидуальных форм, которые имеют эффективное существование, а течение эволюции показывает нам двойственный процесс, умножение индивидуальных форм и большее усиление автономии в некоторых из этих форм. Одним из главных аспектов эволюции является процесс индивидуализации, который ведет к разрыву с предыдущими состояниями.

Степень автономии. Малые электроны сохраняют свою относительную идентичность в окружении, доминируемом значительными силами. Волны поддерживают свой ритм, пересекая огромные пространства. Автономия материальной целостности является более сильной, когда ее пределы более четко выделены, и наоборот, менее сильной, когда границы этой целостности больше размыты. Чем более совершенным предстает внутреннее единство материальной целостности, тем больше эта целостность утверждается в своей окружающей

¹ Примеры. Это состояние характеризует: молекулы газа; анархичность группы индивидов, в которой отсутствует достаточный для коллективной жизни консенсус или которая неподвластна какому-то авторитету; нестабильность общества граждан, разделенных резко противоположными идеологиями и интересами, противопоставленными властным структурам и т.д.

среде. Энергия, содержащаяся в материальной целостности, и импульсное движение являются факторами автономии данной целостности. «Саморегулирование» предстает характеристикой структурности материальной целостности.

Осознание себя и внешней среды повышает возможности индивида и увеличивает его автономию.

Перечисленные выше аспекты степеней автономии вовсе не являются исчерпывающими. Первый принцип приложим также к «совокупности», группе, нации и т.д.

Идеальная концепция индивидуальной автономии была бы концепцией неделимой, нерасчленяемой целостности, поскольку представляла бы законченное единство. Но индивидуальная автономия всегда внутренне делима до бесконечности. Здесь встает вопрос: где же конкретная реальность? За неимением лучшего, недостаточности информации остается считать, что частица, материальное целое являются идеализациями, а концептуальное оформление накладывается на наши чувства и необходимо для нашего рассуждения на этот счет; что мы должны учитывать это, каковой бы ни была скрывающаяся за этим реальность, т.к. для человека таковой является глубинное осознание вещей. Может быть, на уровне ментальности существует симметрия первой антиномии, с одной стороны, конечным единством (ненаходимым) и его противоположностью, бесконечно малым (непредставимым в воображении), а с другой стороны, невозможностью постичь пространственно ограниченный мир, конечный мир, и мир, пространственно беспредельный, бесконечный.

7. Второй принцип

«Принадлежность к целому» означает, что целое имеет связь, что имеется фундаментальное единство и континуальность. Динамикой этого принципа выступает сцепление, единение. Это означает ассоциирование, интеграцию, выравнивание и имеет стабилизирующий эффект. Иначе говоря, это принцип объединения. В пределе «принадлежность» предполагает уничтожение индивидуального, совершенную гомогенизацию и тотальную слитность, что, конечно, невозможно, ибо это означало бы полное исчезновение диверсификации, разнообразия, множественности. Кое-что сопротивляется подобному слиянию и это кое-что есть «индивидуальная автономия».

Второй принцип составляет препятствие для первого принципа в достижении независимости, а первый принцип составляет препятствие для второго принципа в достижении тотального слияния.

Эволюция вселенной предстает — исходя из состояния, близкого к слиянию, — сначала в качестве процесса индивидуализации и автономизации, а затем в качестве процесса интеграции внутри совокупностей. Равновесие (всегда относительное) между двумя принципами образует структуру.

Концепция ИС близка идее единого и множественного, а также понятиям части и целого, отношения которых рассматриваются в динамической перспективе, т.к. части взаимодействуют между собой. Фактически реальность есть неустойчивое равновесие между силами соединения и размежевания.

Амбивалентность. Любая целостность, составляя структуру, двойственна и имеет двойную функцию: автономизации и интеграции.

Дуализм. Эта двойная функция имеет аспект дуализма. Фундаментальный дуализм природы вытекает из того, что любая вещь имеет собственную, индивидуальную характеристику и в то же время принадлежит целому, входит в совокупность себе подобных вещей.

Связь. Дополнительность и дуализм характеризуют концепцию ИС. Оба принципа взаимодействуют, противостоят друг другу или один определяет другой. «Связь» между принципами «автономии» и «принадлежности» изменяется в ходе эволюции по трем параметрам: «структуризация» — «распад» — «преобразование». Структуризация осуществляется взаимной интеграцией многих ранее рассеянных элементов, которые начинают взаимодействовать и становятся составляющими структуры, что в свою очередь определяет установление относительно равновесия между автономией и принадлежностью данных элементов к данной структуре.

Существование структур не прочно, подвергается процессу распада, постепенной или резкой деструктуризации: составляющие, сведенные к самым элементарным, рассеиваются в беспорядке и, не становясь более интегрированными, становятся более автономными. Это — явление энтропии.

В процессе преобразования образующиеся новые структуры отнюдь не являются подобными предыдущим структурам, т.к. во временном промежутке преобразования обуславливающая структуры среда обязательно изменяется. Материя без конца переформируется.

Эволюция протекает в различных ситуациях, за бесчисленными неудачами следуют редкие удачи. Если процессы господствуют над структурами, то последние в силу своей относительной стабильности противопоставляют некоторое постоянство общему движению среды. А исходя из этой стабильности, упорядочивается эволюция.

Но этот относительный порядок постоянно ставится под вопрос распадом структур. Однако конструктивная эволюция продолжается, возникают новые структуры.

Состояние абсолютного равновесия есть статическое состояние (в том числе и в случае динамического равновесия, которое означает лишь вечный двигатель). В реальности такое состояние не существует. Неравновесие есть фактор динамичности в двух отношениях: оно способствует активизации процессов; фактор распада открывает путь преобразования форм. Относительное равновесие есть условие образования систем, структур, живых организмов: атом в микрофизике, молекула в макрофизике, солнечная система в галактике и группа галактик в космологии; то же наблюдается в микроорганизмах, вегетативных системах, в мире животных, человека, общества. Эволюция космоса достигает нового конструктивного масштаба и относительного порядка, начиная с доминирования равновесия над неравновесием во всех аспектах и на всех уровнях: физическом, биологическом, психическом.

8. Осуществление новых видов «индивидуальной автономии»

Энергия может рассматриваться как понятие предварительного порядка, т.е. понятие, с которым нужно разобраться еще до рассмотрения основных ключевых терминов. Такая первичность понятия «энергия» объясняется тем, что в него вкладывается нечто всеобъемлющее и всеприсутствующее. «Частица» является точечным сосредоточием энергии, мгновенной или длящейся, без массы или с массой. Материальная субстанция превращается в конечном счете в мельчайшие сгустки

энергии частицы. Взаимное вхождение множества частиц, являющихся «массой-энергией», в равновесное (относительно) состояние образует структуру. Масштаб структур варьирует от микрофизических до космических и длительность их существования — от долей секунды до миллиарда лет. Любая «сущность» — частица, материальная система, живой организм — приводится в движение своим собственным импульсом, черпающим свою энергию из окружающей среды.

Живое существо (млекопитающее) предстает в виде результата истечения энергии из двух гамет, которые взаимно проникают друг в друга. Зародыш черпает свою энергию из утробной материнской среды, а после рождения индивид черпает энергию из окружающей природной среды, поглощая кислород, солнечную энергию и продукты питания. Существование живого существа определено потенциалом энергии, которым он обладает с момента своего зачатия.

Поскольку любая «индивидуальная автономия» предполагается в виде комплекса, состоящего из множества элементов, постольку ее генезис обусловлен взаимозависимостью этих элементов (ранее рассеянных), восходящей к «принадлежности». В этом контексте «индивидуальная автономия» (первый принцип) порождена силами взаимосвязи «принадлежности» (второй принцип).

Энергия сгущается и рассеивается и с этой точки зрения «автономия» означает сгущение, конденсацию энергии. «Существо живое» в конечном счете есть сгущение энергии.

Внутренняя автономия «субъекта» проявляется в сгущении энергии, тогда как по отношению к внешней среде, — в которой он осуществляет передвижения, — автономия субъекта проявляется посредством тенденции отгораживания, освобождения, отъединения, вос-
требуя энергию рассеивания.

Частицы постоянно и селективно соединяются, взаимно интегрируясь и составляя новые целостности или интегрируясь в уже существующие структуры. Реализуя новую «автономную целостность», элементы, которые становятся ее составляющими, отныне имеют «принадлежность» к совокупности, однако сохраняя внутри данной совокупности некоторую автономию, уменьшающуюся по мере интеграции.

Существование элементов, составляющих новую «структуру», предшествует образованию последней. Конкретная реальность структуры проистекает из существования прежде рассеянных элементов. Например. Наша планета Земля образовалась из сгущения межзвездной пыли и газа, которые содержали огромное количество ранне рассеянных элементов, происхождение которых восходит к далекой космической эволюции. В настоящее время эти элементы взаимосвязаны и составляют нашу Землю, имеющую относительно неограниченную форму. Земля противостоит среде посредством силы притяжения. Несмотря на свое разнообразие, Земля представляет единство. Она имеет свою судьбу и несет с собой, сверх того, множество судеб, в том числе и наши судьбы. Но Земля не может рассматриваться отдельно от космоса. Несмотря на свою автономию она принадлежит солнечной системе и, посредством этого, нашей галактике. Интегрированная в эти системы, она, в определенной мере, жертва сил, воздействующих на нее. Но эти силы не действуют беспорядочным образом, наоборот, в силу общего относительного равновесия они обеспечивают нашей планете циклическую эволюцию, смену времен года и определенную стабильность и безопасность.

9. Иерархия принадлежности

В понятии структуры наиболее четко выявляется смысл автономии и принадлежности. В то же время в понятии структуры или системы устанавливается иерархия принадлежности. Если все связано, то имеются привилегированные связи, более или менее близкие и прямые, и связи не прямые, отдаленные и растянутые. Возьмем простую модель: система «А» состоит из множества подсистем, одна из которых будет обозначена «В», в которой, в свою очередь, имеется множество элементов, обозначаемых через «С». Тогда элементы «С» будут иметь прямую принадлежность к подсистеме «В», а опосредованную принадлежность — во второй степени — к совокупности, представляющую систему «А». Такая модель иллюстрирует иерархию принадлежности. Эта картина должна быть дополнена, т.к. каждый элемент «С» в дополнение к своим опосредованным связям с «А» (через «В») имеет также прямые связи с «А», но такие связи более растянуты. Например. Наша планета непосредственно связана с солнечной системой и лишь опосредованно с нашей галактикой. Однако не следует терять из виду, что она имеет также прямые связи с нашей галактикой и космосом в общем, но эти прямые связи являются более растянутыми.

Другой пример. В рамках живого существа атом имеет принадлежность первой степени к молекуле, второй степени к живой молекуле, третьей степени к органу, четвертой степени к телу вообще.

В перспективе «иерархии принадлежности», материальные целостности, начиная с чрезвычайно малых, последовательно интегрируются в большие структуры, до самых больших космических целостностей. Последовательность интеграционного процесса составляет

ступеньки принадлежности к целому, единому. Планета есть «индивидуальная автономия», но она существует из элементов единого, селекционируя те, которые необходимы для ее особой структуры. Эта структура является также творением среды, состоящей из водного или земного пространства, северного или тропического ландшафта.

Человек является индивидуальной автономией. Молекулы и органы, из которых он состоит, в свою очередь образуют автономию. Но их автономия относительна, т.к., взятые отдельно (индивидуально), эти молекулы и органы зависят в огромной степени от конституции и эволюции всей совокупности, называемой человеком.

Человеческое существо не может рассматриваться изолированно от внешнего материального мира, без которого он просто не сможет выжить. Будучи изолирован от человеческой среды (социального), он будет физически и психически уязвимым, т.к. обладает лишь половиной необходимых для воспроизводства органов.

10. Единство космоса

Космос воспринимается нами как некое единство, объясняемое, в частности, следующими фактами и наблюдениями:

— в природе мы знаем только 92 разных химических атома, которые обнаруживаются во всех частях мира, которые могут быть достижимы для спектроскопии. Атомы имеют огромную прочность;

— предполагаемое общее начало всех атомов, начиная с самого простейшего водорода, склоняет к мысли о природном единстве составляющих космоса;

— считается, что существуют четыре силы (взаимосвязи), которые управляют космосом: всеобщее притяжение: электромагнетизм; взаимосвязь (сильная), называемая ядерной; слабая взаимосвязь, называемая радиоактивностью. Сюда добавляют и пятую силу: расширения, экспансии космоса.

Физические законы представляются универсальными. Однако это единство не осуществлено ввиду факта одновременности взаимодействий, осуществляемых между различными частями мира. Космос заставляет нас увидеть континуальность своей эволюции. Бесчисленные системы интегрируются одна в другую, создавая взаимозависимость и универсальную взаимосвязь. Эта перспектива в космическом плане освещает значение «индивидуальной автономии и принадлежности к целому».

11. Два вида детерминизма

Ввиду своей автономии «структура» содержит внутренних, свойственный ей процесс — это первичный детерминизм. Ввиду своей принадлежности к целому «структура» и «целое» находятся во взаимосвязи, что приводит к изменениям во внутренних процессах структуры — это вторичный детерминизм. Эти два вида детерминизма могут быть изображены в виде круга с точкой в середине: такая точка соответствовала бы первичному детерминизму, а совокупность круга, вокруг точки, соответствовала бы вторичному детерминизму. Таким образом, в самой структуре были бы как ее внутренний, собственный детерминизм, так и детерминизм среды и ее эволюции.

Структура эволюционирует под воздействием двух детерминизмов. Эта эволюция будет тем более медленной, чем более надежно обеспечена стабильность структуры, а второй вид детерминизма оказывает на такую

структуру меньше воздействие (относительно закрытая структура); но «время» — великий мастер. Напротив, менее стабильная структура (относительно открытая структура) более уязвима и больше подвержена воздействиям второго вида детерминизма.

Стабильность есть функция равновесия и сгущения энергии. Атомы относительно стабильны благодаря, во-первых, равновесию между ядром и периферийными электронами, а во-вторых, большому сгущению энергии, сконцентрированной в ядре.

Говоря о двух видах детерминизма, мы не забываем и об упоминаемых типах детерминизма в схоластике, где вслед за Аристотелем говорится о четырех типах «причин». Но вопрос о типах детерминизма в современной философии освещен довольно подробно.

12. Совокупность — больше, чем сумма частей

Это явление представляется основным для понимания сложности и возрастающей комплексности эволюции. В математике целое является суммой частей, в реальности дело обстоит иначе.

Молекула, состоящая из многих атомов, является совершенно новой физической целостью. Она не означает простое сложение индивидуальных особенностей атомов. Молекула воды ничего общего не имеет, например, с газом кислорода или водорода, которые составляют эту молекулу, но не имеют ничего общего до тех пор, пока они взаимно не интегрированы в воду. Усиление действия под влиянием двух субстанций: глобальный эффект синергизма. Солнечная система есть большее, нежели ее составляющие. Поток эволюции наталкивает на появление новых структур. Слияние

многих «материальных целостностей» в совокупность, в новое целое может протекать по двум путям: простым рядомположением, составляющим благодаря определенной связи относительно инертный агломерат; и селективным взаимоинтегрированием, образующим когерентную динамическую структуру. Расположение, число, субстанция составляющих создают разнообразие структур, а малейшее различие, даже в расположении, изменяет взаимосвязи между составляющими, и следовательно, изменяет структуру.

Возрастающая сложность предстает одной из характеристик эволюции. Ее различные свойства указывают на определенный созидательный характер, проявляющийся в чередовании настоящих метаморфоз, начиная с самых элементарных реалий. Благодаря сочетанию простейших элементов вырабатываются сложнейшие структуры с совершенно новыми свойствами. А исходя из ценностной мерки высшее строится из низшего, совершенное из несовершенного. Восходящая эволюция на всех уровнях организации – физической, биологической, психической – протекает по пути интеграции. Прошлое эволюции позволяет предугадывать будущее еще неизвестных путей развития.

Вместе с тем сам процесс эволюции не является прямой линией. Если и говорить о линии, то скорее о зигзагообразной, или качелеобразной, но и то лишь в относительно длящемся отрезке времени, т.е. не в абсолютном значении. Некоторые формы, например, жизни почти не развиваются миллионы лет, а другие подвержены органической регрессии, наконец, огромное число форм просто исчезают и лишь часть из них заметно совершенствуется. Реальность этой тенденции эволюции не предопределяет «мистическую» интерпретацию своего начала и не приводит к постулированию финальности. Появление в ходе эволюции высших форм жизни является фактом, который необходимо просто

констатировать. Финальность здесь оказывается ограниченной: легкие, например, с точки зрения финальности призваны обеспечивать дыхание, генетические структуры самца и самки имеют целью воспроизводить и т.д. В целом вопрос о начале и конце эволюции не имеет практического значения и выделяется отдельно в виде либо тайны, либо идеализации: человек условно считает, что начало и конец существуют, поскольку соотносит эволюцию со своим конкретным существованием и поскольку он не может конкретно воспринимать ни конечность, ни бесконечность.

13. Интерференция субъекта и среды

Растения, опыление которых осуществляется при помощи ветра, подвергаются громадным потерям пыльцы. Как правило, они производят количество пыльцы в гораздо больших объемах, чем другие растения, способ опыления которых иной. Известны эксперименты с некоторыми сочными растениями, когда их лишали воды в течение шести месяцев; результат: они сохраняли еще резерв воды до 30%. Многие виды плотоядных растений существуют на нашей планете, оснащаясь очень различными приспособлениями для отлова насекомых. Например, мухоловка: конечности листков образуют настоящую ловушку, окаймленную острыми шипами; три чувствительных реснички находятся на каждой листовой дольке и реагируют на прикосновение насекомого, привлеченного к листику, выделяющему нектар; реакция выражается в резком закрывании двух челюстей (несколько десятков долей секунды в теплое время); плененное насекомое поглощается с помощью секретов, выделяемых специальными железами, оставляя непереваренными лишь роговые частицы.

Существует семейство птиц, которые задолго до человека использовали искусственные инкубаторы: это — Leipoas, обитающие в пустынях Австралии и откладывающие свои яйца среди кучи листьев, прикрытых песком. Гнездо-инкубатор сохраняет постоянную температуру в 33 градуса, необходимых для созревания яиц, в то время как внешняя температура днем достигает 70 градусов, а ранним утром опускается до 20 градусов.

Ярким примером подобной интерференции является миметизм в животном мире.

Организм живого существа, в частности человека, представляет собой сложную, комплексную структуру. Его скелет развит в соответствии с законами равновесия, механики, сопротивления материалов; мышцы — в соответствии с законами земного притяжения. Различные органы, имея каждый свой определенный круг ведения, координируют свою деятельность между собой. Физиологические функции, пищеварение, дыхание, кровообращение, центральная нервная система со своей периферией по всему телу — все эти части вместе обеспечивают жизнеспособность живого существа в космосе. А его наследственный потенциал проецирует в будущее его постоянно меняющуюся модель. Сам организм обеспечивает свое внутреннее функционирование, вне сознания, благодаря жизни, называемой «вегетативной».

«Ум» проявляется в процессах природы как бы подсудно, исключительно в управлении живыми организмами. Он развивается в чрезвычайно замедленных ритмах эволюции на протяжении миллионов и миллиардов лет. Но сознательный ум, индивидуальный ум человека развивается с головокружительной быстротой, хотя и играет внутри человеческого организма лишь отведенную ему роль и является незначительной частью всей совокупности «субъекта». Ум человека лишь открывает «процессы природы» и подражает им, приспособлявая их к себе или себя к ним, либо интерпре-

тируя их в соответствии с имеющимися чувствами индивидуального свойства (источниками информации об окружающей среде).

Дела человеческие имеют не много вещей, сравнимых с творением природы, порождением которой, впрочем, человек и является. Интерференция же субъекта и среды, наоборот, наблюдается повсюду. Без нее жизнь не только не может развиваться, но и не существует. В своей основе жизнь стала фонтанировать из окружающей среды. Если «ум» является подспудно в управлении организмом живых существ, что проявляется, в частности, в скоординированности органов и физиологических функций организма, то можно также допустить, что между живым существом и средой протекает тот же «умный» процесс и, конечно, при условии, что живое существо рассматривается как составная часть среды¹.

¹ Идея гармонии человека и природы не нова, но как бы позабыта. Достаточно вспомнить древнегреческую философию. В наше время эта идея была тщательно исследована и изложена в виде теории ноосферы Л.Тейяром де Шарденом и В.И.Вернадским. Имеется и более радикальный подход современного естествоиспытателя И.Н.Яницкого, который основывает свои выводы на фундаментальных исследованиях и констатирует, что наша планета является энергонасыщенной высокоорганизованной системой, а экстремальные и аварийные ситуации, катастрофическое развитие современной цивилизации – ответ функционирующей живой системы на безответственные действия человека. И.Н.Яницким обнаружен процесс возмущения всех геофизических полей и сред с выходом на патологию, действующий кумулятивно и рвущий наиболее слабые звенья незащищенных систем. Он предлагает способ инструментальных наблюдений за этим процессом, который, по его убеждению, был известен издавна «ПРОЦЕСС» составлял основу легенд дописьменного периода; его прогностическими признаками пользовались веды; но позже, с приходом монотеизма, «ПРОЦЕСС» стал квалифицироваться как случайность, а в быту – как кара божья; в этом кроется мировоззренческая природа деления условий бытия на

Для иллюстрации этого процесса представим, что космос есть «организм» и что живое существо есть «орган», находящийся в координации с этим большим организмом. Такое представление позволяет установить параллель между «внутренним управлением», упомянутым выше, и отношениями «среда – живое существо». А также позволяет понять, как животное или вовсе лишённое «ума» растение смогли «изобрести» сложные процедуры адаптации, предполагающие знания, которые нас удивляют и примеры которых были упомянуты выше. В этом контексте легко констатировать: «Жизнь основывается на коммуникации».

Ошибочная интерпретация мира и его эволюции заключается в разделении, изолировании явлений одного от другого, тогда как они должны рассматриваться в динамической перспективе их принадлежности к целому, единству, всеобщему.

нормальные (штиль) и аномальные, причем принципы функционирования любых технологических систем и запас прочности определялись исключительно штилевыми условиями, в то время как аномальные условия оставались «вещью в себе». С позицией И.Н.Яницкого можно ознакомиться в следующих публикациях: Методические рекомендации по применению гелиометрических исследований масштаба 1:200000 и крупнее для выбора промплощадок под ответственные инженерные сооружения. М., 1991; Время собирать камни // Диалог. М., 1992. № 15-18; Прогноз процессов в природе и обществе. Правила игры. 1992. № 3; Анализ данных экспериментальной геофизики. Сверхслабые взаимодействия в технике, природе и обществе. М., 1993; Конец света? // Зеленый мир. 1994. № 20 (160). С. 14.

14. Случайность

Объяснение возрастающей сложности эволюции, в частности в области жизни человека, посредством следующих друг за другом случайностей, едва ли может удовлетворить требованиям понимания ситуации. Неспроста чаще всего говорят о случайностях тогда, когда речь заходит о результатах деятельности человека. Но поскольку это — область воли человека, постольку можно говорить об ошибке в принятии решений. Кроме того, существование случая связывается с понятием свободы человека, что является темой особого анализа, выходящего за рамки нашего исследования. Но чаще всего понятие случайности употребляется весьма произвольно и соотносится с совершенно другими условиями. Когда «случай» рассматривается отдельно, изолированно, тогда склонны рассматривать некоторые связи между «субъектом» и окружающим его миром как случайные, тогда как при внимательном изучении ситуации обнаруживается вполне детерминированная реальность. Таким образом, случайность является в виде удобного упрощения сложных процессов, которыми человек не научился управлять и которые он не понимает или о существовании которых он не догадывается.

Иногда эволюция космоса рассматривается как хаотичное чередование случайностей, каким-то образом выходящих на порядок: в данном подходе исследователи, без сомнения, сознательно или бессознательно выступают против понятия «проект», что предполагает божественное вмешательство в ход событий. Но неприятие второго подхода вовсе не означает обязательное согласие с первым подходом, который вообще не ведет ни к какому освещению эволюции космоса. В пределе главным для гипотезы, согласно которой «случайности»

объясняли бы эволюцию, является то, что высшие формы смогли реализоваться: структуры, сознание, индивидуальный ум.

В любом случае необходимо помнить, что изолировать явление — значит исказить его, изменять и преобразовывать, что наглядно демонстрируется в технической деятельности человека. Изоляция явления означает искусственное прерывание связей, которые соединяют его со средой, частью которой оно является. Эта процедура, часто используемая, в частности, в науке, может рассматриваться лишь как моментальный снимок, а знания, добытые при использовании этой процедуры, — как относительные. Действительно, не существует «цельности», изолированной и независимой от космоса в целом. Для более объективного познания «явление» должно быть пересматриваемо в своих взаимосвязях со средой, в которую оно более или менее интегрировано. Так, как это представлено в реальности. Нет феноменов абсолютно застывших и неподвижных.

При строго методичном подходе «физические константы» являются математическими, конвенциональными экстраполяциями. Так, например, обстоит дело с изоляцией феномена при изучении гравитации и ее константы; или с предварительными условиями при утверждении константы скорости света в пустоте; или с условностью статического состояния константы массы электрона. Однако: о гравитации — современная физика стремится включить ее в более общую, единую теорию; о пустоте — для физики абсолютная пустота в реальности не существует; о статичном состоянии — физика апеллирует к особым ситуациям, называемым «стационарными», а в реальности статичное состояние отсутствует. Таким образом, «физические константы» являются лишь «инструментами-ориентирами», необходимыми для измерения движущейся физической реальности.

Другим аспектом данного вопроса является рассмотрение некоторых физических манифестаций как весьма незначительных и учет которых в детерминированной среде можно игнорировать до тех пор, пока не компрометируется прогресс научного знания и практических приложений.

Прочно установленные понятия эволюции и универсальной взаимосвязи не могут сосуществовать с эволюцией реальных явлений.

Современная наука использует два различных подхода: с одной стороны, она изолирует явления и вещи, как, например, микрофизические частицы — наследие Демокрита; с другой, она определяет свою деятельность как ограниченную изучением отношений, игнорируя «хаос в себе» — классическую концепцию, забытую сегодня.

В соответствии с двумя принципами «автономии» и «принадлежности» вещь, индивид являются реальностями, но они существуют неразрывно с универсальной взаимосвязью и не могут существовать сами по себе.

15. Время

Время в себе не существует. Оно является лишь порядком событий, которые мы наблюдаем. Относительность времени как отрицание абсолютного времени вытекает из того факта, что никто не знает универсального ориентира или определителя. Мера времени исходит из «отношений» между пространством, движением и относительными ориентирами. Три измерения пространства представляют статичное описание космоса, не существуя в реальности; четвертое измерение — время — представляет эволюцию космоса (движение). Таким образом, четвертое измерение восходит до физи-

ческой величины. Понятие времени позволяет проследить линию, процесс и в общем эволюцию. Самая строгая мера времени дана атомными часами, т.к. радиоактивные частоты проявляются с чрезвычайной регулярностью, которая, однако, не абсолютна.

Циклы и ритмы природы помогают нам вычлениить некоторые периоды и осознать время. Протекание физиологических функций живого организма выявляется в некоторых ритмах, детерминированных как своей внутренней координацией, так и внешними циклами (день и ночь, и т.д.). Эти ритмы уподобляются биологическим часам. Индивид теряет понятие о времени, когда долгое время остается в темноте пещеры или равномерно и постоянно освещенном закрытом помещении, или в недвижущейся среде искусственного происхождения.

Другим аспектом является физиологическое время, или лучше — чувство длительности, которое не представляется мерой, т.к. полностью субъективно восходит к неопределенным ориентирам, связанным с господствующими аффективными воспоминаниями. Чувство длительности порождается памятью, которая не является достоверной; но без памяти это чувство, однако, не смогло бы возникнуть в нашем сознании. «Длительность» и «память» связаны между собой.

Восприятие устанавливает коммуникацию субъекта со средой. Полученные впечатления записаны памятью, наподобие фильма, кадры которого просматриваются в определенные моменты жизни. Условный рефлекс представляется уже памятью. Возвращаться на прежде посещаемое место, снова рассматривать вещь или существо и узнавать их свойственно любому животному, даже мало эволюционирующему. Воссоздавать в уме эпизод существования более свойственно человеку.

«Время» — как эволюция — необратимо. Но благодаря памяти прошедшее время становится в определенной степени обратимым.

Маленький ребенок не вспоминает момент своего рождения и не знает о смерти, как не знает он понятия начала и конца своей жизни; он несет в своем подсознании чувство вечного бытия на земле и ведет себя соответственно этому. Здоровый взрослый человек — в той мере, в какой он остается ребенком в вышеупомянутом смысле — ведет себя как если бы он был бессмертен, что является необходимым, впрочем, условием для несения бремени жизни и деятельности. Героизм индивида в битве, с легкостью подставляющего себя под смертельный удар, проистекает из чувства его неуязвимости, обязанного инфантилизму. По мере встречи со смертью окружающих его людей, т.е. жизненного опыта, индивид все больше осознает, что он смертен, что время сосчитано и что смерть — неизбежна. В человеке сосуществуют два взгляда: чувство детства, бессознательное, чувство вечного бытия; и опыт, навязывающий разуму чувство смертного бытия. Оба взгляда вместе — психологический субстрат внутренней жизни и поведения индивида.

ГЛАВА II ОСОЗНАНИЕ БЫТИЯ

Чувственно-восприимчивая «реактивность» (перцепция), свойственная живым существам, является более развитой способностью физической и химической «реактивности», свойственной материальным телам.

Осознание является следствием чувственной реактивности. Осознание самого себя и окружающего, внешнего мира осуществляется одновременно. Постоянная связь между «субъектом» и «средой» — улавливаемая чувствами — приводит к одновременному осознанию и того и другого с акцентированием внимания на субъекте ввиду его индивидуальной автономии. Рамки и препятствия среды пробуждают осознание. Слишком совершенная адаптация к среде ведет к онемению, пассивности субъекта. Человек по природе является наименее приспособленным к природным условиям существования из живых существ, что вынуждает его в более острой форме осознавать себя и внешний мир; отсюда его превосходство над остальными особями.

Человеческий детеныш обладает чертами недоразвитости. Он очень слабо подготовлен к самостоятельной жизни, «неопределен», «индетерминирован». В противоположность детенышам животных в нем почти отсутствует дородовая адаптация к миру, что сообщает ему более пластичную природу, делая его способным к различным адаптациям. Он должен все изучать и он открыт всему.

Ребенок человека, будучи исключительно незрелым, требует гораздо большего срока обучения, чем молодая поросль других развитых живых существ, что обуславливает глубокую и длительную аффективную связь между родителями и детьми, благотворную для психического и интеллектуального развития человека. Люди с детства приобщаются к опыту предвидения событий и осознанию последствий своих действий.

Сохраняя черты «травматизма рождения» и беспомощности в начале жизни (характеристики преждевременности рождения), человек становится существом-возмутителем. Примитивные ритуалы, душераздирающие выходки, поглощение галлюциногенных веществ, человеческие жертвоприношения, колдовство и шаманство — яркое тому свидетельство. А человеческая история отмечена кровавыми междоусобными войнами и дичайшими преступлениями... Но люди способны испытывать угрызения совести, способны на великие порывы солидарности и благородства по отношению к близким, к преданности до самопожертвования, безоглядной любви, состраданию к несчастьям других и т.д. Человек полон серьезных противоречий и чрезмерен во всем. Человек является нормальным существом, в особенности гениальный. Человеческие цивилизации находятся в постоянном разрыве с «естественными равновесиями», и все же люди стремятся постоянно интегрироваться в это равновесие.

1. Эволюция космоса и человек

Эволюция, рассматриваемая как прерывность, подчиненная непрерывности, в своей совокупности подразумевает такую непрерывность, которая имеет самые разнообразные аспекты: энергию, материю (массу-энер-

гию), жизнь, психизм. Наблюдаются трудности в установлении четких границ между энергией и материей, органической материей и самыми элементарными формами жизни; трудно также установить, начиная с какого момента в формах жизни пробуждается психизм со своим развитием до духовности у человека. Лишь рассматривая эти реалии в аспекте их развития по отдельности, разводя их в разные стороны, можно прийти к выводу, как это часто делалось в науке, об их различной природе и истоках. Прогрессивность, которая наблюдается в чередовании различных аспектов реальности, кажется, может служить аргументом в пользу идеи об их изначальном единстве.

Экспансия космоса представляет собой силу «извержения», порождающую эволюцию во всех ее формах: на космическом уровне, на уровне галактик и составляющих их систем, на биологическом уровне в склонности к воспроизводству, на психологическом уровне в его влечении к становлению. Рассматривая эволюцию в ее ограниченном аспекте эволюции живого, включая человека, можно легко заключить, что Платон, Леонардо да Винчи или Бетховен стоят гораздо ближе к вирусу или зеленой водоросли, чем последние к молекуле органического вещества.

В то же время, если рассматривать, что материя-энергия находится в истоке жизни, а жизнь есть исток психизма, то вовсе не обязательно подразумевать под этим, что частица материи обладает потенциалом жизни и психизма. Можно исходить из того, что в материальной частице имеется лишь возможность или возможности такого потенциала, т.к. речь идет о сложных процессах возникновения.

Жизнь на земле зависит почти исключительно от солнечной энергии и света. Именно солнце позволяет нам обогреться, питаться и видеть. Начало и эволюция жизни тесно связаны с началом и эволюцией звезд.

Азот нашей ДНК, кальций наших костей, железо нашей крови и т.д. заструктурированы в сердце звездной эпопеи; наследственные изменения, мутации частично протекают под воздействием космических лучей — высокоэнергетических частиц, выпущенных с почти световой скоростью взрывом сверхновой звезды; наша материя, наша форма и в огромной мере наш характер обусловлены глубинными связями, которые объединяют жизнь и космос. Человек имеет возраст вселенной и он сын космоса.

«Субъект» сознательный, конечный, ограниченный во времени и пространстве, и «субъект», связанный с бесконечностью, берущий свои истоки в эволюции прошлого и настоящего, включенный в единое и обусловленный единым, человек к тому же еще и привязан самим своим основанием, физическим и психическим, к становлению своего рода.

2. Продолжение в становлении

Рассмотрев принадлежность индивида к прошлому, принадлежность к настоящему, нельзя обойти вниманием принадлежность к становлению.

Эволюция есть продолжение в становлении. Относится ли эта привилегия исключительно к жизни? Не демонстрирует ли появление жизни, обусловленное многочисленными факторами, что энергия-материя также имела влечение к прогрессирующему движению вперед, предшествующему жизни?

Влечение природы к объединению, интеграции, реализации новых относительно автономных и когерентных целостностей и их умножение, демонстрирует прогрессирующее движение вперед. Так самые незначитель-

ные на наш взгляд физические целостности прямо или косвенно участвуют в общей эволюции и становлении космоса.

Эволюция материальной целостности не должна рассматриваться как линия, исключительно вписывающаяся в рамки пространства и длительности своего процесса. Если материальная целостность имеет процесс, который ей свойственен и который ограничен своей частной предыдущей судьбой, то одновременно эта целостность движется в направлении и общей эволюции. Наблюдение элементарной материальной целостности, взятой изолированно в течение краткой продолжительности, не позволяет понять, в какой мере ее эволюция зависима от становления космоса. Ориентация эволюции материального мира может быть определена лишь на основе большого числа материальных целостностей, эволюционирующих в течение большой длительности.

Напротив, на биологическом уровне, благодаря его способности к самовоспроизводству, мы можем наблюдать эволюцию даже в рамках отдельного живого организма — двуполого в случае с разнополоыми существами — и немедленно, непосредственно; наблюдателю дано непосредственно видеть ассоциацию живого существа со становлением его вида, рода, а исходя из этого, и с всеобщей эволюцией. Живые кораллы образуются на окаменелости предков. Как выразился Жозеф де Местр: «Общество есть ассоциация живых с мертвыми и с теми, кто родится».

Если становление наблюдается в эволюции, если становление наблюдается на протяжении многих лет физиологического роста ребенка, то существует также и влечение к становлению в глубинах человеческого психизма и в сознательном подходе человека к миру. Весь оптимизм жизни основан на осознании перспектив грядущего, притом не только своей собственной личности, но и вне своей собственной судьбы..., в частности, в ра-

дости видеть возобновление жизни. Интерес, проявляемый человеком к своему происхождению, к судьбе своей страны или к судьбе человечества, зовущий человека учитывать общие интересы, иногда даже за счет самопожертвования, все это свидетельство вышесказанного. Перед смертью человек часто обращается с посланием, как если бы, в своем воображении, он продолжал бы участвовать в жизни своего семейного окружения или в жизни общества. Примером является и дарение органов своего тела после смерти субъекту, о существовании которого завещающий человек ничего не знает.

3. Незвестность и вера

Воспроизводить себе подобных, дышать и питаться представляют фундаментальные функции живых существ, частью которых является человек. Однако последний отличается от других живых существ; только человек осознает свою брэнность, задается вопросом о мире, о себе самом, о смерти. Незвестность страшит человека, провоцирует в нем «тоску», которую можно назвать «метафизической». Он нуждается в определенности и постоянно ищет ответы на свои вопросы, он вопрошает о смысле жизни и бытия; но в реальности он никогда не может разрешить загадку существования: он решает ее каждый раз по-новому, индивидуально.

Благодаря инстинкту самосохранения примитивный человек скрывался в «созданных воображением верованиях». Охваченный ужасом перед стихийными проявлениями природы — гром, молния, землетрясение, падение кометы, ураган, потоп, обледенение — или ободренный благоприятными проявлениями природы — дождь после длительной засухи, солнце после хмурой, ненастной погоды и т.д., — первобытный человек населяет землю и

небо добрыми и злыми существами: он приносит жертвы для умиротворения вторых, почитает первых и воздвигает для их славы величественные строения; он практикует культ мертвых.

Преодолев политеистические предрассудки, человек в своем развитии осознает, что все явления космоса связаны между собой, что имеется фундаментальное единство. В мировых религиях это осознание отражено в «откровении» Единого Бога, Создателя любой вещи, всесильного благодетеля, перед которым, однако, люди должны испытывать не только любовь, но и страх. Для верующего Бог открывает и разрешает все проблемы человеческого существования: выводит из неизвестности, объясняя «первопричину», воплощает вечное и бесконечное, находящееся за пределами человеческого разума. Через Бога выражается надежда, бессознательное и сознательное человека, его собственное бытие в «идеальном» атемпоральном и нематериальном мире. Мистицизм придает значимость страданию и смерти, а послание для жизни на земле выражается в облагораживании, посредством любви, человеческих отношений. Вера есть поиск всеобщего и источник вдохновения. Религия учит людей понятию святого.

Мечта о бессмертии была самой великой мечтой всех времен и народов. Вот почему грубый атеизм нанес сокрушительный удар человеческому сознанию и жизни общества. Но несмотря на победу позитивизма над умами огромного числа индивидов, ставших атеистами или агностиками, всегда оставались люди, у которых внутреннее пламя веры не угасло. Спустя две тысячи лет мы видим по всему миру церковные колокольни и кресты, символизирующие Голгофу Иисуса Христа.

Религия предлагает иерархическую концепцию мира, на вершине которой располагается Бог, высшая соотнесенность, укрепляющая и ободряющая индивида, который чувствует себя в ней менее изолирован-

ным. В атеистическом подходе единственной соотнесенностью является человек, представленный самому себе, ответственный за свое будущее на земле. Поиск абсолюта, религиозного или мирского, указывает на влечение человека к идеалу совершенства.

Здесь не лишне вспомнить и буддизм, согласно которому никто не приводил в движение колеса существования, мир всегда существовал и всегда будет существовать: он не имеет ни конца, ни начала.

Неизвестность, которую человек отрицает, является двигателем поиска. Метафизическая тоска выступает подспудно в деятельности ученого, его преследования знания; ученый пытается заполнить невыносимую неизвестность и испытывает радость, когда достигает хоть какого-то, даже частичного, результата. Все выше, все дальше, все шире и глубже проникать во внутрь вещей — это дар человека.

4. Мораль

Мораль имеет своим источником преемственность человеческого рода. Мы вышли из наших предков и связаны с подобными себе множественными связями, главной из которых, детерминирующей все остальные связи, является наше общее биологическое начало. Мораль вытекает из биологической связи. Моральное требование тем более императивное, чем более непосредственна биологическая и родственная связь. Именно отсюда можно установить иерархию морального требования по отношению к биологическому родству.

В рамках одной семьи моральное поведение более требовательно. Между индивидами, принадлежащими одному и тому же племени или одной и той же нации,

моральная практика будет более соблюдаема, чем по отношению к инородцам или иностранцам. Моральное поведение соблюдается в большей мере между себе подобными, между людьми, чем в отношении между людьми и животным миром, отличным от нас. Первобытный человек будет придерживаться более строгой морали в отношении обезьяны, чем по отношению к другому животному, находящемуся дальше от него по линии эволюции живого мира, например при решении убийства животного. Еще в меньшей степени человек придерживается моральных норм по отношению к неодушевленной природе. Именно так мораль развивалась.

Солидарность, любовь, мораль представляют три компонента реляционного поведения. Если они и отличаются друг от друга, то все же не могут быть разведены и выступают в порядке указанной очередности и в порядке взаимного продолжения.

Человек обладает врожденной, потенциальной способностью любви. Но любовь выражается довольно смутно по отношению к «совокупности людей», понятие слишком абстрактному и далекому, проявляющемуся как туманность. Вполне естественно эта потенциальная способность любви персонифицируется и фиксируется как предпочтение тех, кто нам наиболее близок. В принципе «моральное поведение» предназначено соотноситься со всем человечеством; хотя оно и менее эксклюзивно, чем любовь, оно происходит именно из любви. Моральное правило должно относиться равно и к индивиду, к которому мы не испытываем никакой аффектации, может быть даже наоборот, испытываем неприязнь. Моральное правило приложимо к любому незнакомцу. Но моральный принцип является идеализацией, которая с практикой, с жизненным опытом разуршается. Моральное требование тем более императивно, чем более непосредственны родственные связи. Предельным примером морального требования

является случай одних двойняшек: объединенные прочными аффективными связями, они демонстрируют почти безупречную мораль по отношению друг к другу.

Эти общие рамки должны быть расширены: благодаря сходству между индивидами, вышедшими из разных семей, иногда завязываются аффективные связи гораздо более прочные, нежели имеющиеся обычно связи между членами одной и той же семьи; сексуальные притяжения конкретизируются привилегированными аффективными связями; явления «трансфертов» аффектацией может даже выходить за рамки человеческого рода и соотноситься, например, с домашними животными или с растениями. Моральное требование тем жестче, чем более сильны аффективные связи и любовь. В жизненном опыте моральное требование проявляется селективно.

Отношение нормального и уравновешенного человека, впрочем, никогда не бывает полностью безразличным по отношению к любому человеческому существу и его первым рефлексом в случае беды будет помочь «чужому», спасти его. И что-то всегда сдерживает индивида в посягательстве на жизнь «чужого». Мораль имеет рыцарское свойство : любой нормально развитый индивид — за исключением ситуации отмщения или неконтролируемого всплеска эмоций — не будет проявлять агрессию по отношению к беззащитному существу, больному, ребенку или старику. И наоборот, он восстанет против несоблюдения подобного поведения. Как любовь, моральное чувство является врожденным у человека.

Любое живое существо, в том числе и животное, чувствительно к боли. Исходя из этого «общего знаменателя» и способности к самоидентификации по отношению к другому, человек спонтанно устанавливает самоконтроль в отношении с другими и требует того же от всех — что Кант назвал «категорическим импе-

ративом». Однако моральному требованию противостоят и другие силы, неотделимые от людей. Имеются пределы и девиации морального требования.

Со всеобщего согласия индивидом могут пожертвовать в той или иной социальной группе. В частности, во время войны; в ситуациях жесткого «регулирования» внутри социальной группы, пытающейся сохранить свое существование во враждебной среде, в частности уничтожение определенного числа девочек при их рождении, что практикуется еще в некоторых странах; или существовавший ранее обычай у эскимосов по уничтожению старых родителей, бесполезных и лишних ртов, путем оставления их на льдине в одиночестве, где они умирают от голода и холода; или, как в случае со Спартой, путем уничтожения слабых детей для сохранения здоровья группы.

- Серьезные девиации наблюдаются и в случаях борьбы за существование, в том числе и классовой борьбы; в случаях стремления к власти и могуществу, эгоизма, страсти, национального, религиозного, идеологического фанатизма, революций.
- Сегодня появились новые факторы девиации морального требования, связанные с быстрым и неконтролируемым развитием техники, созданием искусственного мира, сконструированного самим человеком и во имя своего блага, оборачивающегося разрушением самой основы человеческого существования. Здесь необходимо перечислить такие явления, как формирование технократических элит, жертвующих людьми ради удовлетворения своих профессиональных интересов; формирование различных банд, мафиозных структур, наемников-убийц, которые вне своей «профессии» могут быть почти нормальными людьми; матерей, умерщвляющих своих детей с целью освобождения от лишних забот; отцов, не знающих и не

желающих знать свое потомство; массовые явления алкоголизма, наркомании, паразитирования, безответственности, стремления к легкой жизни, к комфорту, к развлечениям и удовольствиям как главной цели жизни.

Все эти отношения разрушают чувство морального требования. Мораль проявляется через суждение и через действие. Жалость и требование справедливости являются двумя детерминантами морального суждения и действий, которые могут при этом возникнуть. Требование справедливости является лишь одной из составляющих морали и интерпретацией того, что с субъективной точки зрения представляется более или менее справедливым. Девиация морали наблюдается и тогда, когда в действии, предпринимаемом от имени справедливости, полностью исключается жалость и, таким образом, объективность суждения становится неопределенной.

В моральном суждении жалость предваряет и определяет требование справедливости. Каким бы возвышенным не был преследуемый идеал, абстрагироваться от жалости во имя этого идеала нельзя, т.к. это превращает деятельность человека в антиморальные поступки. Первый критерий морали есть жалость, как это прекрасно видел уже Шопенгауэр. Жалость есть чувство, развиваемое человеком внутри самого себя.

Этика проистекает из морали, но она не связана непосредственно с чувством, она более формальна и обязана коллективной деятельности. А поскольку общество состоит из индивидов, постольку мораль и этика нередко смешиваются, путаются.

Солидарность, любовь, мораль, этика вытекают из нашей принадлежности к семье, стране, человеческому роду и к живому миру в целом.

5. Два принципа и психизм

Если концепцию индивидуальной автономии и принадлежности к целому принять за закон физико-биологической реальности, то также можно сказать и о психической реальности. Глубинной истиной нашей «автономии» и «принадлежности» проникнуто наше сознание и подсознание, образуя фундаментальный психологический комплекс. Благодаря нашей индивидуальной автономии мы носим в нашем подсознании представление о границах вещей и их недолговечном характере. Благодаря принадлежности к целому мы имеем предчувствие, хотя и смутное, вечного и бесконечного. А опыт нас учит тому, что посредством прерывности существует непрерывность.

Психическое и физиологическое взаимосвязаны. Множества проявлений психизма выступают «ответами» на физиологические требования.

Автономия человека как психо-физиологического существа является относительной. В действительности человек предстает неотъемлемой частью мира. Он включен в природную среду, которая обуславливает его существование и от которой он зависит в любой момент своей жизни. Он происходит от рода человеческого, т.е. включен в нить предков, которые ему предшествовали, и родителей, которые дали ему жизнь. Кроме того, он интегрирован в общество, организованное и ассоциированное своими разнообразными видами деятельности, а также интегрирован в свое становление посредством своей способности к воспроизводству. Человек имеет многочисленные «принадлежности к целому».

Автономия и принадлежность являются двумя полюсами психической жизни. Между этими полюсами устанавливается постоянное взаимовлияние, определяющее тенденции наших характерных черт, чувств, поведения и мыслей. Постоянно наше сознание колеблется между этими двумя полюсами.

Психология автономии выражается в утверждении «я»: в инстинкте самосохранения, защиты, страха, безопасности, борьбы за существование, агрессивности, ненависти, эгоизма, жадности, зависти, обладания, свободы, себялюбия и т.д.

Автономия означает противостояние среде, часто в виде жестких столкновений, противостояние, выраженное страданием любого живого существа, наделенного чувственностью.

Индивидуальные качества, или сознание, не суммируются: страдание одного индивида и страдание многих индивидов равноценны, поскольку каждый испытывает страдание самостоятельно. Смерть одного человека является точно такой же трагедией как смерть множества людей. Символично – спасти одного человека означает спасти все человечество в целом.

Психология принадлежности к целому означает открытость миру и преодоление самого себя: эта психология выражается в солидарности, любви, морали, этике, чувстве долга, щедрости, терпимости, доброте, жалости, преданности, самопожертвовании, жажде знаний, чувстве универсального, космическом видении, чувстве святого и возвышенного. Расширяющееся и углубляющееся осознание нашей принадлежности к целому открывает путь к духовности.

6. Двойственность человека

Добро и зло. Большинство людей рассматривают признаки первого принципа как зло, а второго принципа как добро. В то же время такое восприятие названных признаков характеризуется абсолютным лишь тогда, когда речь идет о другом. В отношении же самого себя индивид пытается оправдать свое собственное поведение и свою психологию автономии. Но при этом

самооправдание не всегда бывает окончательным. Реакцией сознания на нашу принадлежность к человеческой среде и наши действия, вредоносные для других людей, является угрызение совести.

Утверждая свою автономию, индивид как бы устраняет на время сознание своей принадлежности к человеческому коллективу. И наоборот, преодоление себя затормаживает автономию индивида. Личность человека формируется из его внутренней жизни и его актов, в огромной мере обусловленных этими видами торможения или временного устранения второй части антиномии.

Страсть и воля в преследовании определенной цели тормозят те аспекты осознания, которые являются препятствиями в достижении цели. Например, торможение или блокирование при достижении цели таких черт, как чувствительность, порядочность, щепетильность, означая, что эти черты сохранены индивидом в потенции, может продолжаться весьма длительное время или в течение всей жизни.

Двойственность нашего сознания приводит к тому, что иногда трудно определить, обусловлено ли наше поведение одним или двумя принципами одновременно. Любовь предстает как самопожертвование (второй принцип), но она может выступать в то же время и как обладание (первый принцип). Чем больше индивид вкладывает частицы своей личности в другого, тем больше он испытывает горя при исчезновении этого другого. В инстинкте воспроизводства действия направлены в пользу рода, означая преодоление самого себя, но в то же время и желание увековечить себя, а поведение воспроизводителя таково, что создается впечатление о его желании удовлетворить свое «я». Ревность в любви вызывается неосознанным желанием индивида обеспечить именно свое продолжение рода. Тщеславие выявляет культ своего собственного «я», выделяемого в бла-

гоприятном виде по сравнению с другими. Другой пример этого комплекса: человек на войне может иметь альтернативно или одновременно два различных чувства — либо он воюет в соответствии с инстинктом самосохранения за свое существование, ассоциируя свою семью и страну со своим плотским «я»; либо он воюет за более возвышенную цель, выражаемую его принадлежностью к своей родине, идя на самопожертвование ради идеала.

Идентифицируя себя с «другим» или с каким-то «общим делом», человек теряет свои личностные характеристики, становится как бы подчиненным. Сталкиваясь с противником из другого лагеря, он будет агрессивным по отношению к этому противнику, соотнося именно с последним свой инстинкт самосохранения и борьбы за выживание, в то время, как располагая самим собой, т.е. будучи независимым от «общего дела», индивид стремится избавиться от своей агрессивности и блокирует свои инстинкты воинственного характера.

Предрасположенность к одиночеству может, благодаря сосредоточенности и вдумчивости, привести к сопричастию с миром, как бы интериоризируя внешний мир посредством своей духовности.

Двойственность человека появляется в трагическом неравновесии. Поиск равновесия является постоянной заботой человека. Почему люди испытывают восхищение перед прекрасным? Индивидуальное восприятие прекрасного является комплексом свойств. Но канон прекрасного есть гармония, означающая равновесие, которое в любой вещи предстает совершенством и способствует сохранению этой вещи или ее защите, безопасности.

Имманентность универсального в человеке восходит к его принадлежности к целому, начиная с его индивидуальной автономии.

7. Агрессивность и терпимость в жизни человека

Наблюдения за психологией мужчины и женщины начинаются с определений мужского и женского начал, представляющих две части единого целого — человека.

Мужское начало проявляется в агрессивности, женское — в терпимости, или иначе, в любви. Мужское начало означает — жить для себя, женское — для других. Человек обладает как женскими, так и мужскими гормонами, становясь мужчиной или женщиной в зависимости от пропорции в содержании гормональных начал. Мужчина имеет часть женских гормонов, а женщина — часть мужских гормонов, что устанавливает некоторую меру, равновесие между двумя полюсами. Агрессивность есть доминанта мужчины, он является бойцом, насильником, активной стороной, а тюрьмы заполнены в основном мужчинами. Женщина своим предназначением родительницы должна быть терпимой, более способной к любви.

Почему люди убивают друг друга, в то время как в рамках одного и того же вида животных при столкновениях намеренных случаев убийства не наблюдается? В драке побеждает сильный. Таким образом, два животных одного и того же вида быстро решают проблему силового давления — самый сильный физически одержит победу над слабым, но победитель не озлобляется и не упорствует в продолжении, не убивает своего противника, а последний, побежденный, признает силу и отступает.

Между людьми сценарий складывается по-другому, драка оказывается смертельной. А из двух схватившихся противников вовсе не обязательно самый сильный окажется победителем. Более слабый, униженный может оказаться более умным и выдумать способы для продол-

жения борьбы, чтобы оказаться победителем (речь, конечно, не идет о современности, когда о чисто физических параметрах в соперничестве между людьми речи вообще идти не может). Именно слабый и более умный начал изобретать оружие для защиты и агрессии, кладя начало череде насилий.

Эта ситуация усугубляется, с одной стороны, в связи с тем, что с современным оружием в руках боец может даже не видеть тех, кого он убивает, а с другой стороны, политики, принимающие воинственные решения, находятся сами в безопасности и размышляют об убийстве абстрактно, не будучи персонально вовлеченными в смертельные безумства, которые ими-то и развязаны.

Человек, таким образом, являясь убийцей ближнего своего, способен убить и объект своей любви. Несчастье человеческих существ проистекает из их изобретательного ума, их различий и чрезмерно чувственного характера их психики. В контексте истории насилие, когда оно мотивировано преследованием идеала, есть фактор динамичного прогресса. Но при этом важно выяснить, не разрушают ли, и насколько, яростные порывы насилия глубинные ценности, свойственные человеку, отбрасывая его в варварство.

Женщина, несущая жизнь, не понимает почему мужчины убивают друг друга и предпринимают «немотивированные акции» на грани потери своей собственной жизни. Привязанность матери к своему ребенку — новорожденному, груднику, подростку, взрослому — является ключевым инстинктом сохранения жизни; этот инстинкт направлен и на взрослого, который остается для матери всегда ее «ребенком». Мать выполняет свою задачу несмотря на усталость, препятствия, разочарования, молча и безропотно. Особую нежность мать испытывает к своему ребенку-инвалиду (речь идет, конечно, о природных свойствах на уровне инстинкта, а

не о перверсиях и современных ситуациях, возникающих под воздействием развития цивилизации технического направления).

Эти аффективные качества женщины, восходящие к материнскому инстинкту, пронизывают все существо женщины; как и в тех случаях, когда женщина не родит. Эти «женские качества» ее характера выражаются и в отношении с другими людьми. Именно женщины-санитарки, сестры милосердия лучше всего ухаживают за больными и умирающими. Но если обстоятельства жизни выстраивают препятствия женской любви, если она лишена любви, то женщина становится своей противоположностью, агрессивной и озлобленной, черпая свои реакции из источника фрустрации.

Сексуальный инстинкт женщины и ее материнский инстинкт соединяются, т.к. они способствуют одной и той же цели: произвести на свет и сохранить свой плод. Защищая своего ребенка, мать может стать агрессивной, до потери чувства самосохранения, может идти и на самопожертвование. Вся человеческая любовь вытекает из материнства — квинтэссенции «женственности», — что заложено, но в разных пропорциях, в каждом индивиде.

8. Творческое начало рождается из агрессии

Такие черты человека, как предпринимательство, творчество, изобретательность, созидание, вытекают из сублимированной агрессии. Прогрессивное умножение материальных благ частично освобождает индивидов от непосредственных требований борьбы за выживание. Поэтому первоначальная агрессивность, направленная в основном на выполнение задачи выживания, все бо-

лее проявляется в других задачах, более возвышенных. Именно в рамках этой линии развития, в ходе истории создавались цивилизация и культура, строителем которых и является человек.

Однако творчество предполагает и любовь, и здесь играет огромную роль та часть «женственности» у мужчины, которая предстает необходимой составляющей любого творческого подхода. Более того, мать посредством создания определенной чувственной среды вокруг своего ребенка, в частности сына, передает ему частицу своей способности любви, ту частицу, которой сыну как раз и не хватает: мальчик, лишенный материнской аффектации, легче становится «продуктом» социальной среды.

Женщина, как правило, не обладает достаточной агрессивностью для предпринимательства, творчества, изобретательности. Она безразлично относится (ввиду своей «женственности») к математическим уравнениям, к законам космоса, к теориям и концепциям развития мира; но она обладает большим, нежели попытки заглянуть в будущее: она носит это будущее в себе, будущее человечества. Если структура мозга у женщины и мужчины ничем не отличается, идентична, то мотивации их поведения вовсе не идентичны; в определенной мере мозг мужчины и мозг женщины функционируют по-разному (различны системы связей между нервными клетками — как, впрочем, различны эти системы и у всех индивидов независимо от пола). Женщины не предрасположены к математике и философии, но это не значит, что женщины в принципе не могут заниматься абстрактными теориями и концептуализацией; просто в этих областях деятельности женщины, при условии сохранения «женственности», не могут добиться тех же весомых результатов, что и мужчины. Способности к абстрагированию и концептуализации, играющей ведущую роль в науке и вообще «головной дея-

тельности», а через это и в продвижении по пути цивилизации, противостоит способность конкретизации, изобразительности. Эти две взаимодополняющие способности и представляют соответственно «мужское» и «женское» начала в человеке.

«Жажда познания», интеллектуальное любопытство цивилизованного человека ведет свое начало из далекого прошлого, когда примитивный человек в поисках пищи, пользуясь собиранием плодов и охотой, беспрепятственно обследовал окружающие его местности. Став оседлым, под воздействием скотоводства и земледелия, и улучшив свое собственное существование, человек стал располагать большим свободным временем. Но он в то же время продолжил обследовать окружающие местности и мир, продолжая свое родовое поведение. Сначала это были поиски необитаемых земель, затем углубление в микромир и мегамир. Человек, продолжающий исследование, превратился в субъекта, находящегося в вечном интеллектуальном незаинтересованном поиске.

Первенство мужчины перед женщиной в обществе в течении многих времен вытекает из превосходства физической силы, затем превосходства интеллектуальных упражнений. Как только человек вышел из пещеры, так сразу же столкнулся с окружающей средой, которой надо было противостоять не с «голыми руками» (для чего человек и стал изобретать различные приспособления). Мужчина уходил на охоту и познавал окружающую среду, что позволяло ему открывать мир. Женщина, напротив, оставалась в пещере заниматься своим наследством и пищей, приносимой мужчиной. Такое распределение обязанностей генетически не способствовало развитию интеллектуальных способностей женщины. В более близкие времена раздельное обучение мальчиков и девочек в школе также не способствовало усугублению такого различия между мужчиной и женщиной.

Матриархат лишь подтверждает, что главное в этом различии отнюдь не второстепенные и привнесенные факторы, а именно воспроизводственные, природные механизмы. В самом деле, матриархат не способствовал интеллектуальному развитию женщины, которая, будучи возведена в богиню плодородия, оставалась пассивной, в то время как мужчина был загружен заботами по ее обслуживанию.

Требования равенства между людьми касаются, естественно, не всех аспектов, а лишь социального статуса женщины. Современная эволюция освобождает женщину от ее семейных обязанностей лишь частично (полное освобождение от домашних забот означало бы для женщины превращение в свою противоположность и отрицание или невозможность обязанностей по воспроизводству себе подобных), но и этого достаточно, чтобы женщина стала быстро открывать мир, интеллектуально развиваться, вовлекаться в социально значимые виды деятельности. Но вместе с тем наблюдается рост женской агрессивности, с одной стороны, и еще более возросшая агрессивность мужская. К сожалению, процесс эмансипации привел на данный момент не к снижению агрессивности, а к снижению терпимости, к уменьшению доли женственности, а значит и любви. В создавшейся сегодня ситуации роль женщины в обществе трудно переоценить: «женственность» могла бы способствовать снижению напряжения в социальной атмосфере мира, напряжения, которое тем более опасно для выживания человека, чем более разрушительны последствия развития науки и техники, и не только в военной области. В современной исторической конъюнктуре роль женщины, может быть, предстает как последняя надежда на будущее человечества. Достаточно вспомнить историю конкуренции между неандертальцами и кроманьонцами: более агрессивные неандертальцы исчезли с лица земли.

Вот как это описывает академик Н.Н.Моисеев. «Человечество — единый биологический вид, находящийся в процессе своей, преимущественно надорганизменной, общественной эволюции; биологическое развитие идет столь медленно..., что не оказывает какого-либо заметного влияния на характер остальных эволюционных процессов. Все те люди, которые живут ныне на Земле — потомки кроманьонцев, которые, по-видимому, только в неолите определились в качестве единственных представителей потомков семейства австралопитековых, сохранивших способность претендовать на право оказаться нашими общими предками. В биологическом и умственном отношении многие популяции неандертальцев вероятнее всего не уступали кроманьонцам.

Сама причина этой борьбы была более или менее очевидной. В самом деле, если два вида в одной и той же нише выполняют одну и ту же биологическую функцию, то между ними неизбежно разгорается борьба за ресурс, а следовательно, и за выживание. А в неолите разные популяции неандертальцев, а тем более кроманьонцы были уже разными видами... Исход их борьбы — в особенностях цивилизации этих двух видов. Австралопитеки, покинувшие лес, жили первое время в более или менее одинаковых условиях.

Они приблизительно в одно и то же время научились использовать подсобные средства, а затем создавать искусственные орудия. И поэтому многие запреты (например, хочешь иметь жену, добудь ее в другой пещере, т.е. запрет на кровосмешение), а тем более табу «не убий», умерявшие агрессивность, были ответом всего биологического вида «пралюдей» на несоответствие их жизни меняющимся условиям жизни, тем биосоциальным законам, которые сформировались за 2-2,5 миллиона лет коллективной жизни в саванне.

Однако позднее эти цивилизационные контуры стали наполняться весьма разным содержанием.

Причин тому более чем достаточно. Вряд ли у индейцев в амазонской сельве и у жителей современных мегаполисов могут сформироваться идентичные представления о содержании понятий добра и зла. Но основной разлом цивилизаций происходил скорее всего по характеру места личности в семье, племени и обществе в целом, в понимании степени соответствия ее личной свободы и способности индивидуума подчинять свои действия общей необходимости. Такое представление — очень консервативная составляющая духовного мира человека. В разное время степень личной свободы и инициативы играла разную роль в развитии общества и поэтому служила мощным фактором отбора... Потомки неандертальцев могли с таким же успехом занять место в университетских аудиториях, как и наши современники. Но неандертальцы... были более агрессивны — об этом говорят некоторые особенности строения их черепов. В сообществах неандертальцев сложнее преодолевалось действие биосоциальных законов, их индивидуальность труднее и медленнее подчинялась общим правилам поведения, там, следовательно, труднее было сохранить умельцев, вообще носителей необходимой информации — в боях за самку они чаще всего вряд ли могли выстоять против дюжих молодцов с пудовыми кулаками и не очень развитым интеллектом. Умение сделать топор совсем не то же, что умение использовать его в драке! Значит, такие популяции, теряя «мастеров», теряли и в скорости своего технического прогресса. В результате и оружие у неандертальцев оказывалось худшего качества, и их боевые дружины были менее дисциплинированы. А поскольку между двумя популяциями, обладающими общей экологической нишей, живущими за счет одного и того же ресурса, не может не возникнуть смертельной конкуренции за этот ресурс, то одна из популяций неизбежно должна погибнуть.

Исход этой борьбы был заранее предрешен — неандертальцев подвела недостаточно развитая нравственность!¹

Вернемся к изначальному определению: любая женщина обладает более или менее большим количеством мужских гормонов; следовательно, она обладает и соответствующими способностями, в частности, интеллектуальными. Констатация: сегодня доля агрессивности у женщины возросла. Но с той же долей изменений мы встречаемся и у мужчин. В общем, говоря о той или иной черте человеческих свойств, мы говорим лишь о структуре; однако не стоит забывать и о динамике изменений, о процессе, об эволюции. Сегодня на наших глазах происходит смена психологического типа человека, но если не говорить о мутациях и перверсиях, то можно увидеть основные линии изменений.

9. Концепция ИС и ее операциональная ценность

Рассмотрение двух принципов «индивидуальной автономии» и «принадлежности к целому» в рамках иерархии целостностей позволяет обнаружить в ходе истории постоянное колебание между индивидуализацией и социализацией. Иногда индивидуализация оказывается более сильной тенденцией и индивид сильнее противостоит обществу, иногда усиливается тенденция социализации и начинает господствовать коллективное единство. С этой точки зрения эволюция человеческого общества может быть поделена на три фазы: сначала господствует относительно гомогенное и стерильное состояние, близкое к биосоциальным законам; затем

¹ *Моисеев Н.Н.* Современный антропогенез и цивилизационные разломы // Зеленый мир. 1994. № 21 (161). С. 7.

наступает состояние радикального разнообразия и индивидуальности; наконец, состояние относительной гомогенности, обогащенной разнообразием и индивидуальными характеристиками. Эта третья фаза эволюции относится к будущему человеческого общества, безопасность которого будет определяться именно разнообразными условиями существования различных групп людей в едином сообществе. Равновесие между индивидуализацией и социализацией не достижимо в принципе, но тенденция к подобному равновесию является эволюционной константой. Относительная реализация этой тенденции и является процессом совершенствования. Отсюда могут быть извлечены правила уравновешенной этики зрелого человека:

- принцип индивидуализации узаконивает права индивида;

- принцип социализации устанавливает космическую значимость всеобщей солидарности, любви и становления.

Если концепция ИС предстает абстрактной философской интерпретацией явлений космоса, то сами процессы индивидуализации и социализации являются вполне операциональными и конкретными. Позволяя углубить понимание человеческого поведения и мотивацию научного подхода к миру, концепция ИС предназначена для ориентации исследований в области наук о человеке прежде всего. Но ее можно использовать и как основу метода познания, ориентирующего на синкретический подход к действительности.

ГЛАВА III

ТЕХНОСФЕРА И ТЕНДЕНЦИИ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Разумное существование человека тесно связано с преобразованием той части реальности, которая его окружает. Создание первых орудий труда объективно является первым шагом к отехниченному существованию, к созданию технической вселенной или техносферы. Следующим шагом было выделение из окружающей природы отдельных компонентов, не существовавших ранее открыто и доступно. Например, выплавка металла. Далее, последовало изменение состояния вещества. Например, изготовление сплавов — бронзы, стали и т.д., использование химических веществ — кислоты, солей и т.д. Изобретение электричества положило начало изменению состояния полей, появление пластмасс привело к конструированию вещества. Атомная энергия позволила изменять состояние элементов. Можно предвидеть, что дальнейшее отехниченное развитие материи приведет к тупиковому исходу. Во-первых, развитие техники приводит ко все усиливающейся тенденции роста затрат как материальных, так и интеллектуальных; при этом затраты на ее эксплуатацию значительно выше затрат на ее создание и производство. Во-вторых, техника как система изменяет среду обитания человека настолько, что человек не успевает адаптироваться, что чревато летальным исходом. В-третьих, такой отехниченный путь развития в пределах земли неминуемо приведет к отрицательному результату как

по причине энергетического голода из-за ограниченности земных ресурсов, так и по причине интеллектуального голода из-за необходимости задействования все большего количества носителей интеллекта для осуществления эксплуатационных процессов. В последнем случае срабатывает эффект интеллектуалоемких технических решений, что приведет к положению, когда интеллектуальных ресурсов не будет задействовано в достаточном количестве для осуществления дальнейшего развития техники, потому что эти ресурсы уже будут задействованы в эксплуатационных процессах.

Понимание всего этого приводит сегодня к тому, что самыми актуальными научными разработками являются исследования различных кризисов: экономики, культуры, общества, цивилизации, оформилось даже целое направление исследований, объединенных одним понятием — катастрофизм.

1. Катастрофизм как следствие осмысления ситуации

Исследование кризисов, рисков, конфликтов, катастроф, апокалипсисов можно сгруппировать по трем основным направлениям: природные, техногенные, социальные. Основной проблемой при этом выступает проблема неоднородностей структур, функционирования и развития. Кроме того, необходимо учитывать иерархичность неоднородностей и циклов развития.

Главный вопрос для всего комплекса исследований, объединяемых нами понятием «катастрофизм», можно сформулировать следующим образом: как человек уживается с риском и неопределенностью природных техногенных и социальных систем и как понимание этого про-

цесса отражается прежде всего в государственной политике? Эта проблема, первоначально возникшая в отношении неопределенных и опасных параметров геофизической системы (например, землетрясения, паводки, ураганы и т.д.), является и главной темой исследований на глобальном уровне целого ряда неопределенных и рискованных явлений.

До недавнего времени все внимание исследователей обращалось на непрерывность в природе и связанную с ней неограниченность. Сегодня предметом анализа чаще служит «область конечного», т.е. дискретных образований, систем. Это объясняется в немалой степени установкой на то, что наука не должна удаляться от наглядного созерцания, сводиться только к схемам, понятиям, формулам. Всегда позади последних имеется чувственное содержание; самые абстрактные вспомогательные средства являются расширением созерцания. В абстрактных понятиях также неявно содержатся образы, преимущественно пространственные, геометрические

Еще Гераклит выступил против представления о том, что вечность высшая форма бытия. Становление — не противоположность бытия: оно не есть и нечто среднее между бытием и небытием или смешение их обоих; возникновение и уничтожение — не два различных процесса, а один. Переход совершается не в ничто, а в другое бытие. Единственно абсолютной устойчивостью в реальном мире обладает процесс; состояние проходит, процесс сохраняется. Процесс наиболее общая основная форма бытия реального мира, независимая от категориальных различий между слоями. Время — только измерение и общая форма течения, а процесс — «текущее реальное», которое подлежит пространственно-временной детерминации. Время не изменяется, не возникает и не уничтожается. Процесс во времени — это как раз исчезновение и появление определенного бытия.

В реальном мире нет чисто статических отношений, как и правильных геометрических линий и фигур. Отдавая преимущество процессу, исследователь выдвигает на передний план реальное отношение между стадиями процесса, заменяя субстанциальные формы увиденными тенденциями, в которых статические отношения становятся только моментом изменчивых отношений. Но отрицание абсолютно стабильного реального отношения не означает автоматически отрицание относительно стабильных форм вещей, систем, общих состояний. Относительно устойчивые образования в природе — такой же важный фактор, как процесс.

Модальный анализ процесса показывает, что простое следование состояний во времени еще не есть процесс. Единство, целостность процесса обнаруживается через возможность, необходимость и действительность, которые сливаются в единое целое лишь в статичном моменте «здесь и теперь». Однако сказанное не означает, что в реальности это осуществленное «здесь и теперь» пребывает именно в таком виде, иначе в мире царствовала бы статическая система. На самом же деле в природе распространены только динамические системы. Постоянные изменения можно изобразить и общей схемой конкуренции или сосуществования порядка и хаоса в пространстве. Простые границы между обозначенными территориями или участками в результате развития ситуаций возникают редко и нас они не интересуют. Кризисы, катастрофы означают соперничество нескольких центров за доминирование на наблюдаемом участке. Чаще имеют место две тенденции: нескончаемое едва различимое переплетение и непрекращающаяся борьба даже за самые малые фрагменты: чем меньше участок, тем интенсивнее процесс.

Именно в этой пограничной области происходит переход от одной формы существования к другой: от порядка к беспорядку, от организации к дезорганиза-

ции в зависимости от интерпретации тех состояний или сущностей, которые примыкают к границе. Пограничные области в большей или меньшей мере замысловато зависят от условий, характеризующих изучаемый процесс. Порой возникает третий конкурент, который пользуется разногласиями двух других и насаждает свою область влияния. Может случиться, что один центр захватит всю плоскость, но и его власть имеет границы в виде изолированных точек, которые неподвластны его притяжению. Это обычные процессы с обратной связью, в которых одна и та же операция выполняется снова и снова, когда результат одной операции является начальным значением для следующей. Но при этом наблюдается нелинейная зависимость между результатами и начальным значением, т.е. динамический закон $X_n + 1 = f(X_n)$ должен быть более сложным, чем простая пропорциональность $X_n + 1 = kX_n$. Именно неучет того, что простые нелинейные системы не всегда обладают простыми динамическими свойствами приводит многих людей к ярко выраженному катастрофизму. Наиболее известный тип катастрофизма связан со словом апокалипсис, или конец света. Конечно, светопредставленческий взгляд на мир можно трактовать и на психологическом уровне. Но все же необходимо задумываться, что за таким взглядом скрывается в реальности. А в реальности существует проблема космической энергетики и гео-биоритмики. Характерно, что энергетики и физики при этом предпочитают придерживаться постулата: *natura non facit saltus* (природа не делает скачков); а химики и биологи, напротив, часто предпочитают рассматривать изменения от периода к периоду, от поколения к поколению, от года к году и т.д. Очевидно, допустимы обе точки зрения, а выбор подходящего описания определяется ситуациями. Множество ситуаций можно сгруппировать в соответствии с

тремя направлениями исследований кризисов и условно говорить о ситуациях природных, техногенных и социальных.

Но прежде чем говорить о кризисных ситуациях, следует более подробно уяснить, о чем идет речь в исследованиях такого рода. А именно, речь идет о динамической системе, являющейся основным типом естественного образования. Без понимания дискретной и конечной сущности динамической системы невозможно провести ни одного исследования конкретной ситуации, поскольку ситуация порождает новые образования, которые и являются дискретными и конечными, а непрерывны лишь их категориальные условия: измерения, субстраты, формы, детерминации или законы. Ограниченность образования является одновременно его определенностью, а лишь с определенностью начинается полноценное бытие, что было известно уже пифагорейцам. На языке категориального анализа это выражается следующим образом: непрерывность или бесконечность — более элементарные и фундаментальные, т.е. более сильные, но одновременно более низкие категории. Дискретность и конечность — зависимые, более слабые категории, но вместе с тем более высокие, сложные категории. В дискретных образованиях непрерывность не исчезает, а лишь модифицируется; но категориально новое, особенности высших форм природы всегда связаны с особенностями дискретности. Дискретные образования выступают на определенном уровне развития реального мира, когда усложняется его организация. Включаясь в процессы, они имеют в то же время относительную самостоятельность и со своей стороны частично определяют течение процессов. Относительное постоянство связано с внутренней связью частей образования, которые включены в единое целое. Отграниченность такого целого от окружающего обнаруживается и в определенности, и во внешней форме образования.

Динамическую систему можно соотносить с целым или целостностью. Но тогда мы будем производить анализ целого и части, а не системы и ее элементов. В целостности преобладает количественная сторона: сумма, полный набор частей, внутренняя связь, определяемость бытия частей целым для нее не характерны. Но именно это характерно для образований реального мира и частично для образований других сфер, что прекрасно доказано теорией фракталов. Напротив, полнота является в них вторичной. Связь в них не исчезает с вырыванием одной части, но целостность при этом устраняется. Иначе говоря, отношение элемента и системы – иное категориальное отношение, нежели отношение целого и части. Элементы, или члены системы, больше, чем части, т.к. существенно определены тем положением, которое они занимают в системе. Если их вырывают из системы, то они перестают быть тем, чем они были в ней. При известных обстоятельствах в системе может быть заменена функция одного элемента функцией другого (например, явление регенерации в живом организме). Целостность и система – внешняя и внутренняя стороны единого комплексного образования: целостность – количественная категория, а система – внутренняя структура, на которой покоится целостность. Подлинная целостность не является чем-то первичным, а только функцией системы.

2. Динамическая система, естественная и искусственная

Как было сказано, главным свойством системы является включенность элементов в систему. Сама целостность системы определяется изнутри взаимодействии

ем ее членов, сил и процессов. На разных уровнях реального мира различны формы и типы динамических систем, но всем им присущи основные черты системобразования.

Динамическими системами являются системы планет, Земля, молекула, атом, цепь тока, вращающийся волчок, очертания берега, облака, животное сообщество, социальные группы людей и т.д. В любой из этих динамических систем протекают взаимно влияющие друг на друга процессы, составляющие структуру данной системы и обуславливающие общее сложное движение целого.

Динамические системы всегда возникают в результате какого-либо процесса: например, комплексные молекулы в результате химического процесса синтеза. С другой стороны, уже возникшие динамические системы определяют новые процессы: атомные ядра – пути электронов; атомы – химические реакции.

Различаются относительно самостоятельные естественные динамические системы и искусственные, сконструированные человеком. Последние не являются ни естественными, ни самостоятельными образованиями, если они замыкаются на человеке, который их эксплуатирует; в данном случае речь идет об эргатических системах. Особое место занимают социальные системы, в которых речь идет о политике, экономике, культуре, демографии и т.д. Социальные системы полностью сконструировать невозможно, все попытки такого рода заканчивались фиаско. В таком случае речь идет о насильственном установлении каких-либо режимов, репрессиях, диктате, самоуправстве, беззаконии, силовом давлении с целью достижения сконструированных моделей, утопий, мифов, ошибочных решений против воли подавляющего числа населения и разумного подхода к социальным явлениям. Но и полностью свободных от искусственности социальных моделей не бывает. Социальные динамические системы располагаются

между естественными и искусственными. Занимая промежуточное положение, социальные системы втягивают в свою орбиту и ряд других систем, как природных, так и технических. Так возникают понятия ноосферы, техносферы, экосферы и т.д. Иначе говоря, например, техносфера приобретает относительно самостоятельный статус системы, поскольку порождает относительно самостоятельные образования.

Среди естественных динамических систем существует различие между первичными и вторичными образованиями. Сила трения, в результате которой из камня получаются песчинки, является внешней по отношению к ним. Подобным образом силы, вызывающие образование гор на поверхности Земли, являются для гор внешними, т.к. содержатся не в них самих, а связаны с горизонтальными смещениями континентов. Такого рода образования — горы, песчинки — вторичные естественные образования, имеющие динамический аспект, но лишенные самостоятельности. Их строение, их динамика зависят не от них самих, но от системы другого рода, а именно от Земли. Форма Земли, внутреннее расположение ее слоев зависят от нее самой, образуются благодаря ее собственной массе, вращению, тепловому и энергетическому равновесию, георитмам. Земля — подлинная первичная динамическая система. Таковыми являются также спиральные туманности, система планет, кристаллы, атомы, молекулы и т.д.

В отличие от искусственных между первичными динамическими системами четкие пространственные границы бывают скорее в виде исключения; от окружающих их силовых полей они отделяются зоной динамической индифферентности. Яснее всего это проявляется в космических системах, где связывающими силами являются силы гравитации.

Зона динамического дифференцирования обуславливает большую стабильность динамических систем. Как известно, необходима высокая энергия для распада атома, для вырывания из него электронов. Стабильность

как функция динамического дифференцирования является одним из основных проявлений физического мира в большом и малом. Наиболее стабильными оказываются в природе не самые большие образования; они также не являются высшими образованиями. Примером может служить космос как целое: он построен из немногих динамических основных моментов. Земля, по сравнению с космосом, исчезающе малая по своим размерам, имеет более сложную структуру. На ее поверхности существуют высокоорганизованные системы еще гораздо более малого порядка величины. Наименьшие по размерам системы – атомное ядро – имеют высочайшую стабильность, но они не являются поэтому высшими системами. Высшие формы природы – системы среднего порядка величины, живые существа, которые, однако, уже нельзя определять только как динамические системы.

Уже из изложенного видно, что в природе существует своеобразная иерархичность системы. Иерархичность состоит в том, что системы являются не только простыми системами, но также сложными системами систем: их элементы сами являются системами низшего порядка, и наоборот, низшие системы составляют элементы высших систем. Внешние силы меньших систем являются одновременно внутренними силами больших систем, по существу их строительным моментом. Системы, в которых внешние силы их элементов не были бы гармонично включены в целое, не были бы стабильными.

Устойчивость динамических систем зависит от перевеса внутренних сил над внешними. Даже внешняя форма этих образований определяется их внутренним сопротивлением внешним воздействиям и сохраняется, несмотря на деформирующие влияния. Динамическая система разрушается только тогда, когда освобождаются внутренние силы или когда внешние силы

превосходят внутренние силы. В общем, сохранение динамических систем происходит не на основе инертного постоянства вещества или энергии, не за счет неизменного равновесия, а на основе динамического подвижного равновесия, внутреннего выравнивания процессов и сил, т.е. за счет саморегуляции, хотя и автоматической.

В основе динамического равновесия обнаруживается особая форма детерминации, которая свойственна именно данной динамической системе. При наличии разных видов детерминации в данной динамической системе имеется такой вид детерминации, который определяет само существование системы. Основная детерминация является формой детерминации естественных целостностей, поскольку они обнаруживают относительную самостоятельность, и явно выступает в идущем изнутри феномене динамического отграничения. Здесь на первый план выступает противоположность внешнего и внутреннего. Основная детерминация и есть определяемость изнутри вплоть до внешних типов формы динамических систем. Но при этом не следует представлять себе под «внутренностью» этих систем какой-то локализованный центр, направляющий процессы: это наблюдается лишь в некоторых системах, где имеется центральное тело. Важно правильно понять суть основной детерминации: здесь речь идет не о пространственном центре, а о динамическом центре, о центральноупорядоченной динамике системы. Лучше вообще отбросить пространственно-наглядное представление; динамический центр растворен во всей зоне связей, исчезает в целом, которое является изнутри не пространственным, а динамическим.

Можно назвать основную детерминацию системной детерминацией, но это было бы слишком общим названием: в системах высших слоев реального мира — в органической природе, психической и духовной сферах — основная детерминация имеет измененный,

преобразованный вид по сравнению с неорганической природой. Динамические системы — такие образования, которые имеют собственную основную детерминацию, своеобразный центр внутри себя. Напротив, вторичные образования не имеют самостоятельной основной детерминации. Так вещи, сконструированные человеком — дома, машины и др., — подчиняются детерминации, идущей со стороны человека, по крайней мере до тех пор, пока они не образуют собственной системы.

Основная детерминация является такой формой детерминации, которая господствует в космических образованиях, как в самых малых, так и в самых больших, но не сводится ни к причинности и взаимодействию, ни к закономерности. Основная детерминация не сводится к этим трем формам детерминации, но они являются ее основой как низшие формы. Иначе говоря, для детерминации как таковой тоже присуща иерархичность.

Окружающий нас мир состоит не из отдельных изолированных предметов, как это представляется нам в обыденной жизни, а из относительно самостоятельных целостных образований, систем, соответствующих связям. Основным объектом научного исследования — различные типы систем; их иерархия, принципы классификации, характер их целостности, структуры. Категории элементов и системы, целого и части, структуры относятся к числу тех философских категорий, которые выдвигают на передний план сами процессы развития. Они формируются в недрах частных наук, удовлетворяя потребности их развития, но в своем применении выходят далеко за пределы любой отдельной науки. Философский анализ этих категорий имеет большое значение для конкретных научных и технических разработок, для развития моделирования, для решения проблем кризисных ситуаций и безопасности или выживания человека.

Категория целостности в результате своего применения в истории науки стала многозначной категорией, имеющей разные наслоения, в том числе мистического характера. Может быть, в этом и есть определенный смысл. Однако нам важно выделить эту категорию лишь для того, чтобы сопоставить ее с категорией системы, а также подчеркнуть, что в целостности действует особая форма детерминации, высшая по отношению к другим ее формам. Эта форма или тип детерминации радикально отличает категорию динамической системы от категории общего взаимодействия. В самом деле, последняя не является внутренним чего-то внешнего, замкнутым целым с границами. Взаимодействие уходит в неопределенное так далеко, как простирается космос. Динамическая система богаче такого взаимодействия; в ней внутреннее стоит выше внешнего благодаря самостоятельной функции ограничения. Стабильность и регуляция динамической системы связаны с этой формой детерминации, ибо способ ее функционирования целостный.

Наконец, необходимо подчеркнуть еще одну важную деталь при подходе к динамическим системам. Если мы упоминали о противоположных системах естественной и искусственной и промежуточной социальной, то это не означает, что в реальности сегодня можно выделить такие три вида динамических систем с лабораторной чистотой, да еще при анализе любой ситуации. Как правило, в современном мире мы наблюдаем смешанные системы, сочетающие в себе элементы естественных, искусственных и социальных систем. Уже развитие кибернетики выдвинуло новые требования, новые принципы классификации систем. По-новому ставится проблема и в бионике, медицине при создании искусственных органов и их вживления в организм. Особое значение приобретает система «человек-машина» и связанные с ней системы «человек-ноосфера», «человек-техносфера», эргатическая система. Более того, се-

годня все большую роль начинает играть система «наука-техника-искусство». Но эти сложные системы — не просто сложны, они еще и неустойчивы, открыты, диссипативны. В изучении таких систем большую роль сыграли идеи Ильи Пригожина, согласно которому все системы содержат подсистемы, которые постоянно флуктуируют. Иногда отдельная флуктуация или комбинация может стать — в результате положительной обратной связи — настолько сильной, что существовавшая прежде организация не выдерживает и разрушается. В этот переломный момент — который Пригожин называет особой точкой или точкой бифуркации — принципиально невозможно предсказать, в каком направлении будет происходить дальнейшее развитие: станет ли состояние системы хаотическим или она перейдет на новый, более дифференцированный и более высокий уровень упорядоченности или организации (физические или химические структуры такого рода получили название диссипативных потому, что для их поддержания требуется больше энергии, чем для поддержания более простых структур, на смену которым они приходят).

Вместе с тем последние достижения в области компьютерной технологии позволяют ставить вопрос о предсказании в момент бифуркации. Все дело лишь во времени, если речь идет о природных явлениях, т.е. мгновение протекает мгновенно с точки зрения человеческого измерения, но может быть эпохой с точки зрения происходящих процессов, например в технике. Если перенести понятие бифуркации в область общественных наук, то речь будет идти о ключевых моментах истории, переходных периодах, кризисах, катастрофах. Понятно, что разработанные Пригожиным идеи здесь представляют значительный интерес, тем более, что речь идет отнюдь не об абстрактном значении философии в современном мире, что особенно наглядно выявляется при изучении взаимоотношений естествоиспытателей и философов.

3. Эволюция и процесс

Известен конфликт между Бергсоном и Эйнштейном: 6 апреля 1922 г. в Париже на заседании Философского общества Бергсон в полемике с Эйнштейном пытался отстаивать множественность сосуществующих «живых» времен. Физик категорически отверг «время философов», полагая, что различия между прошлым, настоящим и будущим лежат за пределами физики. Однако длительность, бергсоновское «живое» время относятся к числу фундаментальных, неотъемлемых свойств становления, необратимости, которую Эйнштейн был склонен принимать лишь на феноменологическом уровне.

Действительно, мир динамики, классической или квантовой, — мир обратимый. Но если брать такое явление как культура, то общим историческим инвариантным определением культуры служит ее необратимость, исчезающее различие между раньше и позже, направленная вперед стрела времени. Но какая сторона культурного процесса, какая компонента культуры служит основанием такой необратимости? Это — познание мира, которое включает постижение объективной необратимости времени, необратимости космического процесса и связывает необратимость культуры с необратимостью четвертой, темпоральной координаты оси пространственно-временного континуума. Что же именно в процессе познания служит основой его необратимости? Логические дедукции в общем случае обратимы, если из высказывания А следует высказывание В, то может существовать и обратное следствие — А из В. Эти дедукции становятся некоммуникативными, если выведение В из А сопровождается переходом к иным логическим нормам. Именно такие металогические переходы заполняют те, кажущиеся алогичными, но на самом

деле металоогические переходы, которые происходят при интегральном, интуитивном охвате всей еще не реализованной цепи дедукции.

Каждый переходный момент в истории человечества характеризуется реализацией сильной необратимости (как правило, различают слабую необратимость времени — отсутствие повторений, исчезающее различие между раньше и позже, и сильную необратимость времени, которая характеризует каждое мгновение, каждое теперь и может быть обнаружена без апелляции к прошлому и будущему, без сопоставления раньше и позже), проявляющейся в локализации познания и принципиальной наблюдаемости или, говоря иначе, в синтезе идеи и образа. Современная наука не вернулась к идеям Платона, как думал Гейзенберг, но обратилась к характерному и для Платона, и для всей греческой мысли, и для наиболее ярких моментов истории человечества синтезу образа и идеи.

Современная наука демонстрирует необратимость определений, например, в квантовой механике — динамических переменных частиц. Эти определения некоммуникативны: каждое из них меняет состояние частицы, изменяет другую, сопряженную переменную. Следующее измерение не может быть повторено, оно происходит в изменяющихся условиях. Это — физический эквивалент уже упоминавшейся необратимости в логике, в которой новый вывод может изменить нормы и таким образом закрыть обратный вывод к исходному высказыванию. Логическое обобщение квантовой механики форсирует превращение частной необратимости в более общую, перенос этого понятия в другие области, приближение эйнштейновского времени в мире движущихся материальных точек к бергсоновскому субъективному времени.

Но насколько далеко заходит процесс перехода от необратимой эволюции науки к необратимой эволюции культуры? Ответить на этот вопрос помогает опре-

деление роли познания в необратимости культуры. Здесь прежде всего необходимо отметить, что ощущения и волевые акты обратимы, необратимая компонента внутреннего мира человека — это познание. Оно соединяет необратимость природы с необратимостью сознания. Но и в культуре, в общественном сознании, в эволюции духовных ценностей основой необратимости служит необратимый процесс приближения познания к объективной истине. Необратимость культуры соответствует связи между ее компонентами, связи экономики, морали, искусства, преобразования с познанием мира.

Современные успехи математики позволили создать весьма общую концепцию необратимого времени. Современная физика широко пользуется схемой многомерного и даже бесконечномерного пространства. Если применить понятие многомерного пространства к бытию в целом, то размерности соответствует обилие групп, классов, определений, множеств и подмножеств — одним словом, структурность бытия, его дифференцированность. Возрастанию объективной дифференцированности мира соответствует развитие абстрактных определений в познании, а следовательно, и возрастание конкретности. Возрастание размерности пространства — это дополнительная мера: время. Оно определяет рост множества измерений многомерного пространства. Это уже не метрическое преобразование, это не фиксированные расстояния, а ранги структурности, упорядоченности, дифференцированности мира, мера негэнтропии мира. Рост цивилизации измеряется целесообразной компоновкой объектов природы в структуры, ростом негэнтропии, и, таким образом, направление эволюции цивилизации совпадает с направлением физического времени, оно — необратимо.

В обратимом мире, мире динамики эволюция невозможна, поскольку «информация» остается постоянной. Но по мере усложнения системы начинается

шквалообразный рост «информации», доходящий до определенного уровня. Превышение определенного порога как в информационной массе, так и в сложности системы сокрушает прежние установки на обратимость и приводит к необратимости. Значение ориентированного времени возрастает по мере того, как повышается уровень биологической организации и достигает кульминационной точки в человеческом сознании. На человеческом уровне необратимость обретает более глубокий смысл, чем, предположим, в термодинамике, смысл, который для нас неотделим от смысла существования. С этой точки зрения мы не усматриваем во внутреннем ощущении необратимости такое субъективное впечатление, которое отчуждает нас от внешнего мира, а видим в нем своего рода отличительный признак нашего участия в мире, находящемся в постоянном процессе эволюции.

Возвращаясь к спору физика и философа, можно констатировать, что в некоторых сугубо физических вопросах Бергсон, несомненно, заблуждался, но его задача как философа состояла в том, чтобы попытаться выявить в физике те аспекты времени, которым, по его мнению, физики пренебрегли. Попытки согласовать фундаментальные понятия, являющиеся одновременно физическими и философскими, несомненно, сопряжены с определенным риском, но диалог между разноплановыми мыслителями всегда был плодотворным. В этом нетрудно убедиться при беглом знакомстве с идеями Пифагора и Лукреция, Аристотеля и Лейбница, Вольтера и Локка, Уайтхеда и Пригожина, не говоря уже о целой плеяде великих мыслителей эпохи Ренессанса.

В современном мире наблюдается характерная интеллектуальная коллизия: явно наблюдается рост новых идей, инноваций, новых тенденций мысли и в то же время отсутствует общепризнанная новая аксиоматика. Примирение пафоса трансформаций с пафосом сохранения находится явно в будущем. Сегодня нагляд-

но проявляется стремление к выходу за пределы данной научной концепции и перенос ореола парадоксальности с конкретных эмпирических констатаций на максимально общие исходные принципы, преобразование исходных принципов, применение научных идей как исходный пункт их радикального преобразования. В свое время Гегель говорил о коллизии становления и наличного бытия. Наличное бытие — это определенное бытие, локальное, обладающее некоторыми определениями, это реализация и конкретизация предыдущего неопределенного бытия. Сегодня, переживая переходный период, человечество находится в том периоде, когда динамическое представление о мире ищет воплощения в некотором определенном наличном бытии, в некоторую систему вариантов, которые могли бы стать чем-то близким к общепризнаваемым парадигмам. Однако опыт человечества показывает, что появление такой объединяющей системы происходит лишь после гибели ее творцов. Трагедия Фауста — вечна, когда он достигает мгновения, достойного бессмертия, слышен стук лопат: лемуры роют ему могилу. Эта трагедия сильной необратимости, которая демонстрирует необратимость времени в теперь, не расширяя ее за пределами этого теперь или сжимая ее в этом теперь, не зная раньше и позже, не видя повторяемости, обратимости времени, неотделимой от его необратимости, игнорируя бессмертие мгновения, наличия в нем инвариантных определений наличного бытия. Не поэтому ли так сильна в современной культуре мелодия катастрофизма?

Вместе с тем начальные условия, воплощенные в статичном состоянии системы, ассоциируются с бытием, а законы, управляющие темпоральным изменением системы, — со становлением. Применяя образное видение ситуации, мы вынуждены будем констатировать, что бытие и становление не могут существовать друг без друга: они не две противоположности, а два соот-

несенных аспекта реальности. Состояние с нарушенной временной симметрией возникает из закона с нарушенной временной симметрией, распространяющего ее на состояние, принадлежащее той же категории, что и начальное. Как отмечает И.Пригожин: «Для большинства основателей классической науки (и даже для Эйнштейна) наука была попыткой выйти за рамки мира наблюдаемого, достичь вневременного мира высшей рациональности – мира Спинозы. Но быть может, существует более тонкая форма реальности, охватывающая законы и игры, время и вечность»¹. В этом направлении сегодня развивается естествознание, обращая все большее внимание на микроскопическую теорию необратимых процессов.

4. О теории фракталов

Самым фантастическим достижением в этом направлении является теория фракталов, разрабатывающая образы комплексных динамических систем. Наука все более отказывается сегодня от абсолютизации достигнутых представлений о мире, включает в критерий истины такие понятия, как прогноз, динамика, нелинейность, возможность дальнейшего развития и совершенствования. Трудно избежать впечатления, что различие между существующим во времени, необратимым, и существующим вне времени, вечным, лежит у самых истоков человеческой деятельности, связанной с операциями над различного рода символами. С особенной наглядностью это проявляется в художественном творчестве. Так уже один аспект преобразования

¹ Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985. С. 216.

естественного объекта, например камня, в предмет искусства прямо соотнесен с нашими воздействиями на материю. Деятельность художника нарушает временную симметрию объекта. Она оставляет след, переносящий нашу временную дисимметрию во временную дисимметрию объекта. Из обратимого, почти циклического уровня шума, в котором мы живем, возникает музыка, одновременно и стохастическая и ориентированная во времени. Именно связь науки с искусством является основой исследований в области фракталов¹.

Теория фракталов – это практически новая, фрактальная геометрия. Само слово фрактал было придумано в 1975 г. Бенуа Б.Мандельбротом для обозначения таких математических диаграмм и фигур, которые значительно отличаются от евклидовых фигур своей произвольной сложностью и хаотичностью, негладкостью и нерегулярностью, изломанностью, но в то же время являются самоподобными. Мандельброт показал возможность разделить на части понятие хаоса, определить его границы, а самое главное приступить к мышлению в образах. Конечно, это стало возможным только при появлении компьютеров, позволивших обогатить человеческие возможности познания в такой степени, которая редко достигалась другими средствами. Как ни странно, ученые в данном случае обогатили прежде всего искусство. Компьютерная графика с использованием знаний фрактальной геометрии дарит нам фантастические миры, прекрасные пейзажи, подобные природным. Но эта же графика помогает нам приподнять покров над тайнами природы. Так, где предыдущие поколения ученых были вынуждены схематизировать, упрощать свои взгляды или вообще отказываться от достижения поставленных целей, современные исследователи имеют возможность

¹ *Пайтген Х-О., Рухтер П.Х. Красота фракталов. М., 1993.*

увидеть саму суть того или иного уравнения на экране дисплея. Естественные процессы, представленные графически, могут постигаться во всей их сложности, с опорой на интуицию, с рождением новых идей и ассоциаций.

Графическое изображение катастрофы выглядит как истинное произведение искусства, правда, не вполне понятное, не привычное, похожее скорее на некие космические фотографии загадочных миров. Сам процесс катастрофы здесь можно определить как хаос, под которым подразумевается такое состояние, когда система выходит из-под контроля, а новое образование еще не сформировалось. Не существует способа предсказать поведение такой системы на длительное время. Зато можно проследивать постоянное повторение одних и тех же операций на микроскопическом уровне и прийти к заключению о существовании определенного закона или тенденции. Так Э.Н.Лоренц, метеоролог из Массачусетского технологического института, обнаружил в 1964 г., что некий закон описывает некоторые свойства турбулентного потока при значительном росте коэффициента. Закон этот был уже известен задолго до того: в 1845 г. была открыта модель роста популяций, названная законом П.Ф.Ферхюльста. Суть процесса Ферхюльста заключается в том, что малые коэффициенты прироста популяции означают относительную стабильность системы, но как только коэффициент превысит 200%, так стабильность нарушается и процесс становится непредсказуемым, а система разрушается за счет все новых и новых образований; возникает ситуация 'вхождения в хаос. По мере роста коэффициента обнаруживается последовательность, определяемая своим изначальным значением, что в принципе подразумевает возможность определения последующих значений с бесконечной точностью. Но дело в том, что реальное описание начальной величины можно получить

только с конечной точностью, т.е. речь идет лишь об идеале точности, а не о самой точности. Сценарий превращения порядка в хаос, таким образом, можно вполне проследить или даже сконструировать и ввести в компьютер. Для этого стоит лишь использовать простую формулу: точно определить значение параметров роста, при которых происходят бифуркации от колебаний $2n$ к колебаниям периода $2n + 1$. Иначе говоря, речь идет об очень кропотливой работе по наблюдению за как можно более малыми интервалами между периодами движения. Главное здесь тенденция нелинейного процесса, касающаяся длин интервалов, при которых устойчивым является периодическое движение с некоторым определенным периодом. Эти интервалы сокращаются при каждом удвоении периода, причем множитель, характеризующий сокращение, приближается к универсальному значению, когда период растет. Этот множитель, как и число Π для отношения длины окружности к ее диаметру, является постоянной характеристикой для сценариев удвоения периодов и выглядит: $b = 4.669201660910\dots$ Сегодня уже доказано, что существенные аспекты динамики сложных систем можно свести к поведению, пример которого дает формула Ферхюльста. Сценарий удвоения периода наблюдается во многих естественных системах: начало турбулентности в потоке жидкости, нелинейные колебания в химических или электрических сетях, переход нормального ритма сердца в угрожающую жизни фибрилляцию и т.д.

Мандельброт дошел дальше, предложив наблюдать процесс не на прямой, а в плоскости, для чего вместо действительных чисел стал рассматривать комплексные числа. В центре внимания оказалась природа границ между различными областями: имеются аттракторы — центры, которые ведут борьбу за влияние на плоскости: любая начальная точка X_0 в течение процесса либо приходит к тому или другому центру, либо лежит на

границе и колеблется в принятии определенного направления движения. С изменением параметра изменяются и области, принадлежащие аттракторам, а вместе с ними и границы. Случается, что граница превращается в пыль, и такой распад представляет собой один из наиболее важных сценариев.

Для природных процессов типична смесь порядка и беспорядка. Теория фракталов позволяет уяснить скорее эмоциональную сторону природных процессов, нежели дать некое универсальное средство разрешения всех встающих перед человеком проблем; она рассчитана на конкретную ситуацию. Если даже структурные или системные принципы экстраполируются все более глубоко-ми конструкциями, то и в этом случае совершенно абсурдно, чтобы действительность с исчерпывающей полнотой отражалась схемами и конструкциями — от бесконечных космологических размеров до самой последней микроскопической детали. В ту или иную схему полностью можно впихнуть какое-то техническое изделие, т.е. то, что сотворено человеком, но не то, что сотворено Богом. Недаром все, что производит промышленность, вообще весь технический мир, кажется столь неестественным, хотя и является продуктом естественных наук: силуэт изогнутого земного рельефа, или дерева, или беспорядочная звездная ткань воспринимаются как нечто прекрасное и совершенное, а любой силуэт заводского сооружения, урбанизированного пейзажа такими не кажутся, несмотря на все усилия архитекторов.

Исследование комплексных динамических систем позволяет понять, что наше ощущение прекрасного возникает под влиянием гармонии порядка и беспорядка в объектах природы. Промышленные же изделия выглядят застывшими и неестественными из-за полного упорядочения их форм и функций, причем сами изделия тем совершеннее, чем сильнее это упорядочение. Подобная полная регулярность не противоречит зако-

нам природы, но она нетипична даже для весьма простых естественных процессов. Наоборот, техника означает прежде всего регулярность, закономерность, унификацию и стандартизацию.

Природа настолько богаче любой теории, насколько отдельный случай беднее всего разнообразия случаев. Наука, изучая лишь нетипичные для природы случаи, но типичные с точки зрения наблюдателя, искусственно создает пограничную линию природы, т.е. имеет дело с почти патологическим случаем. То, что с точки зрения человека является катастрофой, кризисом, природным бедствием, для природы является типичным, обычным процессом, мало изученным человеком. Любый ученый, несмотря на свою объективность, является предвзятым наблюдателем, поскольку погружен в свою культуру, в свои сферы жизнедеятельности и поскольку любое его наблюдение во главу угла ставит интересы человека, его жизнь и выживаемость. С точки зрения человека, проблема безопасности состоит в том, чтобы избежать неблагоприятных для него воздействий природы или, в крайнем случае, приспособиться к этим воздействиям. Здесь важно подчеркнуть, что проблема катастрофы с самого начала обнаруживается в пространстве на пограничном участке, т.е. там, где человек менее всего склонен находиться: и во времени — за пределами человеческих биоритмов.

На последнем стоит остановиться особо, т.к. имеется много оснований для предположения, что теория динамических систем и создание на ее основе наглядных образов — новая страница в понимании природы времени. О времени написано не меньше трудов, чем о пространстве, но чем дальше наука продвигается в изучении времени, тем более запутанным становится вопрос.

Если в пространстве различать три уровня — идеальное, физическое и психическое или человеческое, — то по аналогии время можно различать так же на этих

трех уровнях. Но как можно говорить об идеальном времени, если нет науки об идеальном времени, аналогичной геометрии как науке об идеальном пространстве? Одни ученые в идеальном времени усматривали фундамент арифметики, смешивали с потоком времени не имеющий измерения времени ряд чисел, при помощи последовательности времени стремились сделать наглядным ряд чисел. Другие отрицали вообще возможность идеального времени на том основании, что время присуще только физическому миру и поэтому оно не может быть реальным. Но при этом не учитывалось, что общие тенденции и отношения времени могут быть сверхвременными.

В идеальном пространстве имеются образования с присущими им законами. В геометрическом времени можно говорить об идеальном времени как о ритме. Ритм — чистое содержание времени. Но кроме того, трехмерные пространственные образования имеют огромное разнообразие форм и целую иерархию законов; напротив, одновременное образование бедно, и его законы были бы скоро исчерпаны. Поэтому геометрия времени возможна лишь в самой себе и тогда можно с той же априорностью, что и в геометрии пространства, рассуждать об априорности геометрии времени, если следовать Канту.

Через 30 лет после смерти Канта математик Уильям Гамильтон прочел доклад в Королевской Ирландской академии, в котором утверждал, что наряду с чисто математической наукой о пространстве должна существовать также и чистая математическая наука о времени. Он видел такую науку в алгебре, понимаемой не формально как система знаков и их комбинаций, а интерпретируемой реально, что, по его мнению, означает интуитивное понимание времени — одномерного континуума точечных мгновений. Алгебра должна быть не только искусством или языком, но наукой о чистом времени.

Против связи алгебры с понятием времени выступил в 1883 г. математик Кэли в президентском адресе к Британской ассоциации. Отметив, что Гамильтон употреблял термин алгебра в таком широком смысле, что в нее вклю-

чалось и дифференциальное исчисление, он все же отрицал связь с понятием времени, даже так широко понятой алгебры. Казалось бы, что изменения любого рода происходят во времени, а в основе дифференциального исчисления понятие непрерывного изменения является фундаментальным понятием. Но, по мнению Кэли, изменения, которые изучает чистая математика, в большинстве случаев рассматриваются совершенно независимо от времени. В математике нет понятия времени, пока мы не привносим его туда, считает Кэли.

В том же 1883 г. Г. Кантор в своей работе о математическом континууме утверждал, что нельзя определить понятие континуума, ссылаясь на время, т.к. само время от него зависит: непрерывность — более элементарное и фундаментальное понятие.

Основатель интуиционистского направления в математике Брауер возвратился к учению Канта о времени, признав его априорный характер. По его мнению, именно интуитивное понимание времени дает начало интуитивному пониманию линейного континуума. Согласно Брауеру, время — чистая форма интуиции в обычном смысле этого слова: наш опыт характеризуется временным следованием, основанным на двучленном отношении до/после. Напротив, формалистические и логистические школы в математике основаны на убеждении в безвременном характере математического существования — линия Платона, который не вводил времени в чистую геометрию.

Споры по этой проблеме продолжаются и сегодня. Так американский физик Д. Синг предлагает назвать хронометрией ту часть науки, которая имеет дело с понятием идеального времени в таком же широком смысле, в каком геометрия имеет дело с понятием пространства. Речь идет о чистой хронометрии в отличие от прикладной хронометрии — техники изготовления часов, астрономического определения времени и т.д.

Философ Н. Гартман считает, что подобно тому, как возможны иные пространства, чем евклидово, так мыслимо время иных видов, чем физическое или реальное время. Незнание их в настоящее время не может быть аргументом против их существования. Решающую роль здесь, как и в случае пространства, имеет форма измерения, единственного у времени. Можно мыслить два типа времени с искривленным измерением и, следовательно, также искривленным течением: эллиптическое время и периодическое время, образно которое можно представить в виде спирали.

Гартман отмечает, что оба эти типа идеального времени не были чужды спекулятивному метафизическому мышлению. Первый тип времени противопоставлялся как вечность, как замкнутый совершенный круг прямолинейно текущему времени. Второй тип идеального времени выступал во всех тех картинах мира, где говорилось о вечном возврате всего происходящего. Периодичность событий переносилась здесь на время. Исключительно в силу практических интересов идеальное время не получило такой научно-разработанной формы, как идеальное пространство. Поскольку это зависит не от сущности времени, а от внешних обстоятельств, из категориального анализа не исключается обсуждение проблемы идеального времени. У Гартмана аналогия времени с пространством полная, поскольку он не без основания указывает, что в реальном мире может быть только одно пространство и только одно время.

В обыденном сознании определение времени связано с делением на настоящее, прошлое и будущее. В древности говорили о том, что здесь три вида бытия: будущее бытие отличается от прошлого бытия, и оба они отличаются от настоящего бытия. Элеаты во главе с Парменидом считали, что подлинным бытием является только настоящее: неподвижное бытие существует в вечном теперь. Прошлое и будущее не существуют. Гартман со-

глашается с тем, что настоящее для людей имеет всегда особое значение; будущее недостоверно, может наступить или не наступить, а прошлое не вернется. Однако при этом упускается то, что настоящее было в будущем и станет прошлым, что теперь — настоящее — не останавливается. На том основании, что события происходят раньше или позже во времени, Гартман считает невозможным приписывать им различие в виде бытия. Элеаты стремились сделать теперь вечным, но это можно сделать только в мышлении. В действительности же ни человек, ни другая сила в мире не могут, по Гартману, задержать теперь, остановить мгновение, как хотел Фауст.

По-другому подходил к этой проблеме Аврелий Августин. Он согласен с элеатами в том, что в действительности существует только настоящее. Прошедшее же должно быть отождествлено с воспоминанием, а будущее с ожиданием. А воспоминание и ожидание — факты, относящиеся к настоящему. Согласно Августину, существует три вида настоящего времени: настоящее прошедших предметов, настоящее настоящих предметов и настоящее будущих предметов. Для настоящего прошедших предметов у нас есть память или воспоминание; для настоящего настоящих предметов у нас есть воззрение или созерцание, а для настоящего будущих предметов — чаяния, упования, надежда. Таким образом, решение, предлагаемое Августином, заключается в том, чтобы признать время субъективным, чем-то существующим только в нашем сознании.

Гартман решительно возражает против такого субъективистского понимания времени и приводит, кажется, весомые аргументы, но в результате приходит к выводу о непрерывном времени, полагая, что момент дискретности во времени не имеет самостоятельного значения.

Между тем исследование закономерностей познания времени, непосредственного — в восприятии и опосредованного — в мышлении, — актуальная проблема не только современной физики, но и физиологии и пси-

хологии. Огромный материал накоплен психопатологией, в которой расстройства восприятия времени, расщепление непосредственного и опосредованного понимания времени — у шизофреников — исследуются вполне успешно. Патологические нарушения в познании времени, связанные с расстройством памяти, имеют значение для дифференциальной диагностики нервно-психических заболеваний, т.е. тех заболеваний, которые означают приближение человека к граничной ситуации, можно сказать даже к запредельной. А именно о таких ситуациях идет речь в теории фракталов.

Сегодня чувствуется необходимость разработки новых средств пространственно-временной ориентации человека. По мере продвижения технической цивилизации в наблюдаемом направлении психология сталкивается с недостаточной разработанностью проблем отражения пространства и времени в сознании человека. В огромной степени с этой неразработанностью связана тенденция катастрофизма. Не только в восприятии, но и в абстрагирующей теоретической деятельности человек сталкивается сегодня с трудностью совмещения времени и пространства в различных ситуациях. Например, взрыв динамита, или автомобильная авария, или стихийное бедствие воспринимаются человеком как одномоментный акт, в то время как погружение в микромир позволяет понять, что в этих явлениях речь идет не о моменте, а бесчисленном множестве моментов, о процессе, об «эпохе» перехода в хаос, в котором исчезают одни и возникают новые образования вплоть до формирования новой системы. Понять это и позволяет фрактальная геометрия и ее ключ — множество Мандельброта.

Фактически в этом множестве содержится типичный принцип перехода от порядка к хаосу. Идея Мандельброта состоит в том, чтобы вместо действительных чисел рассмотреть комплексы и наблюдать процесс $x \rightarrow x^2$... в плоскости. Притом конкретный вид правила

не является существенным, поскольку различные правила могут порождать то же самое множество Мандельброта. Процесс Мандельброта математически эквивалентен процессу Ферхюльста и очень просто формулируется: $X_{n+1} = f(X_n) = X_n^2 + C$. Выбрав произвольное число x_0 , возведем в квадрат и прибавим константу C для того, чтобы получить x_1 ; затем повторим вычисления для того, чтобы получить x_2 , x_3 и т.д. Такая простая формула итерирования принесла неожиданные результаты, которые обнаружились при ненулевом значении константы C . Если $C=0$, то при каждой итерации вычисляется точный квадрат числа: $x_0 \rightarrow x_0^2 \rightarrow x_0^4 \rightarrow x_0^8 \dots$ Для этой последовательности в зависимости от x_0 имеются три возможности:

1. Числа получаются все меньшими и меньшими, их последовательность приближается к нулю, который является аттрактором для процесса $x \rightarrow x^2$. Все точки, находящиеся на расстоянии меньше 1 от этого центра, движутся к нему.

2. Числа становятся все большими и большими, стремясь к бесконечности, которая также является аттрактором для этого процесса. Все точки, лежащие на расстоянии больше 1 от нуля, движутся к бесконечности.

3. Точки находятся и продолжают оставаться на расстоянии 1 от нуля. Их последовательности лежат на границе двух областей притяжения, в данном случае на окружности единичного радиуса с центром в нуле. При ненулевом значении C для последовательности $x_0 \rightarrow x_1 \rightarrow x_2 \dots$ также имеются три из перечисленных выше возможности, но внутренний аттрактор уже не является нулем, а граница уже не является гладкой. Изломанная линия напоминает линию морского берега, многие естественные границы, которые становятся явно тем длиннее, чем более мелкий масштаб используется для их измерения. Одной из характерных особенностей этой границы является ее самоподобие. Если взглянуть на любую из ее поворотов или заливов, то можно обнару-

жить, что одна и та же форма встречается в различных местах и имеет разные размеры. Границы такого рода в математике называются множествами Жюлиа, который вместе с Фату изучал свойства множеств для более общего случая рациональных отображений в комплексной плоскости. Гастону Жюлиа и Пьеру Фату было хорошо известно о самоподобии уже в начале 40-х годов. Они установили, что всю границу можно восстановить по любой произвольно малой ее части, используя конечное число итераций формулы $X \rightarrow X^2 + C$. На компьютере эти формулы получают наглядное изображение, доступное любому, даже математически неподготовленному человеку.

Множества Жюлиа заключают в себе невероятно сложную динамику. На границе процесс хаотичен настолько, насколько это возможно: имеется неустойчивая неподвижная точка отображения — аттрактор — со своими прообразами; имеется и бесконечное число неустойчивых периодических последовательностей — итераций — также вместе со своими прообразами; и имеются хаотические последовательности точек, которые никогда не стремятся к какой-либо регулярности. Очень живо и наглядно это можно наблюдать на дисплее компьютера или перевести изображение в звуки.

По мере изменения значений константы c изменяется графическое изображение множеств Жюлиа. Существует и правило, указывающее, какой вид множество будет иметь при каждом конкретном выборе c . Это правило приводит как раз к множеству Мандельброта или просто к множеству M . Если проследить некий путь в c -плоскости, начинающийся внутри M и заканчивающийся вне его, то самые драматические изменения с множествами Жюлиа обнаружатся тогда, когда прослеживаемый путь будет пересекать границу M : эти множества, как будто взорвавшись, превращаются в облако из бесконечного числа точек — эффект называется пы-

лю Фату. В этом смысле граница множества M определяет момент фазового перехода для множества Жюлиа. Пыль Фату становится все мельче по мере удаления точки s от M . Графически самые интересные и завораживающие графики или картины разворачиваются именно на границе. Здесь обнаруживается примечательная особенность подобия структуры некоторых сторон множества Мандельброта форме соответствующего множества Жюлиа. Качественное подобие некоторых деталей достигает такой глубины, что обнаруживается вплоть до миллионнократного увеличения. Естественно, что бесконечная микроскопическая глубина, на которую, кажется, простирается самоподобие, является математической конструкцией, не существующей в реальном мире. Физические объекты редко оказываются самоподобными при увеличении более чем на четыре порядка. В биологии новые принципы самоорганизации проявляются обычно при увеличении на 2 порядка — макромолекулы имеют диаметр, примерно равный 100 атомам, простые клетки — диаметр около 100 макромолекул и т.д. Следовательно, процесс $X \rightarrow X^2 + C$ не дает точного описания реального мира. Но такой задачи и не ставилось. Каждый закон имеет свою область применения, которую нужно точно определить. Вместе с тем наблюдающаяся регулярность множества Мандельброта позволяет надеяться, что в мире нелинейных явлений будут найдены более или менее характерные сценарии, что позволяет, кроме прочего, в случае кризиса или катастрофы использовать сценарные разработки в образном варианте, проигрывая ситуацию на компьютере. И если некоторые исследования ученых, предупреждающих о кризисе на своем профессиональном языке, никак не могут дойти до властей, то образная динамическая ситуация на компьютере сможет преодолеть порог непонимания чрезвычайности положения и заставить власти принимать советуемые меры.

5. Природные катаклизмы

Стихийные бедствия начинают привлекать внимание властей тогда, когда они вызывают заметный рост бюджетных расходов. По мере развития цивилизации эти расходы постоянно возрастали, что связано не в последнюю очередь с непрогнозируемым вмешательством человека в природные процессы. В итоге острой потребностью стали заказы на подробный анализ возможных строительных проектов по методу «затраты-прибыль». Теоретически, чтобы провести экспертизу предлагаемого проекта по этому методу, требуется анализ возможных действий, которые может предпринять человек в процессе управления природными процессами (например, земельными или водными ресурсами), а также систематически проводить опросы населения о том, что с точки зрения общества можно считать социальными выгодами и потерями, которые могут выпасть на долю любого жителя в результате подобных вмешательств в экосистему.

Но даже на заре овладения технологией человек не мог рассчитывать на понимание всего спектра последствий от любого крупного вторжения в окружающую среду, например, от строительства города, или сооружения противопаводковых дамб, или прокладки каналов. Исследователь может представить научно обоснованные, обнадеживающие предположения по поводу определенных результатов. Но он не может определить все возможные последствия. А просчитать их еще труднее. Более того, чтобы произвести поистине компетентную оценку возможных последствий мероприятий, требуется схема полного спектра предполагаемых воздействий. А с такими исследованиями практическая конструкторская и административная инициатива может продвигаться вперед, используя лишь точные знания, достоверные, до-

ступные и содержащие элементарный метод экономического анализа, чтобы продемонстрировать на примерах, поддающихся количественной оценке: метод «затраты-прибыль». Вместе с тем выявляются следующие вопросы:

— каково физическое происхождение опасного явления, вызывающего экстремальную ситуацию?

— Каким образом человек практически приспосабливается к этим ситуациям?

— Каковы в целом мероприятия, с помощью которых человек теоретически может приспособиться к ним?

— Как объяснить различия во времени и пространстве в применении регулирующих мероприятий?

— Каково влияние изменений в государственной политике, поскольку именно они представляют собой социальный указатель условий, на основе которых отдельные граждане или группы людей делают выбор возможных мероприятий?

Анализ исследований стихийных бедствий — засухи, землетрясения, наводнения, морозы, оползни, ураганы, снежные заносы, извержения вулканов — показывает, что самая фундаментальная из гипотез та, благодаря которой можно будет найти рациональное объяснение существованию человека в местностях с высокой степенью риска. Это достигается с помощью изучения восприятия поселенцев в таких местностях и выяснения их взглядов на альтернативные возможности и вероятные последствия адаптации к любой из этих возможностей.

В целом можно выделить три основных типа реакций на стихийные бедствия:

1. Обыденно-человеческая или доиндустриальная, включающая широкий спектр приспособлений и требующая скорее изменений в поведении человека и гармонии с природой, чем контроля над ней; будучи достаточно гибкой, эта реакция легко меняется или отбрасывается и не требует больших капиталовложений.

2. Современная технологическая или индустриальная, требующая проведения гораздо большего количества технологических мероприятий, имеющих тенденцию к ужесточению, трудно изменяющихся и нуждающихся в существенных капиталовложениях и соответствующей социальной организации.

3. Всесторонняя или постиндустриальная, соединяющая особенности двух предыдущих типов и включающая широкий спектр оценок, более гибких и разнообразных в финансовом и организационном отношении.

Различия в восприятии и оценках катастроф в разных местах в значительной степени определяются сочетанием факторов, касающихся:

1. Определенных физических параметров той или иной катастрофы.

2. Отдаленности во времени и суровости личного опыта от столкновения с ней.

3. Конкретных решений, позволивших приспособиться к катастрофе или выжить.

4. Личных качеств человека.

Исходя из модели восприятия, учитывающей субъективное понимание человеком самой катастрофы, набора решений, доступности технических средств, относительной экономической эффективности альтернатив и возможных связей между действиями одного человека и действиями других людей, можно приступить к описанию способа приспособления. При этом следует особенно учитывать, что имеются существенные различия в том, как вышеперечисленные факторы взаимодействуют в случае, когда речь идет об общественных мероприятиях или о действиях отдельного человека.

Конечно, свидетельства о восприятии слабы во всех областях жизнедеятельности. Но стихийные бедствия являются исключением и применение методов изучения восприятия приводит к более удовлетворительному объяснению ряда вопросов, например, о реакции

людей на предупреждение об опасности или на то, как они решают вопрос о страховании рисков, или каковы обстоятельства, в которых они предпринимаяют шаги для смягчения вредного воздействия экстремального в их жизни явления. В то же время понятие осознанного риска нашло широкое применение в развивающейся области анализа технологического риска, и уже банально слышать как эксперты в целом ряде отраслей делят риск на реальный и воспринимаемый.

Говоря о природных катаклизмах, необходимо подчеркнуть один факт: человеческий род, издавна закаленный превратностями местообитания и обстоятельствами, сегодня вступил в поистине беспрецедентный период кризиса. Принципиальные доказательства этого всем известны.

В глобальном масштабе, когда экономическое развитие рассматривается серьезно, существует понимание, что мировое сообщество потерпело неудачу в попытке найти эффективные способы сокращения пропасти между богатыми и бедными нациями. Двойная проблема — использование ресурсов и плотность населения — продолжает усугубляться. Как члены единой человеческой семьи мы очень мало знаем о том, как замедлить экспансию населения в связи с экономическим ростом, что явится адекватным выражением иллюзорных представлений об оптимальном количестве населения и потенциально возможной заселенности. Мы еще не представляем себе до конца, насколько серьезную угрозу выживанию человека таят в себе ускоренные изменения мировых запасов почвы, кислорода, углекислого газа, воды и других жизненно важных ресурсов.

Напряженность в отдельно взятых странах между представителями разных рас, нации, религии, региональными группировками, интеллектуалами и рабочими, домовладельцами и бомжами становится сильной и глубоко разъединяющей тенденцией. Наши города физичес-

ки разрушаются, увлекая за собой и остатки деревни. Мы быстро теряем иллюзии относительно валового национального продукта как индекса качества жизни.

При условии существования нескольких богатых наций возникает очень сильное сомнение в том, что человек, при наличии пяти-шести миллиардов представителей других наций, сможет избежать ядерного уничтожения, действительно предотвратить глобальный хаос или спасти от непоправимого загрязнения свой дом. Способность человека совершить любое из этих действий — новое и неоспоримое понятие.

Чтобы эффективно заниматься всем диапазоном проблем природных катаклизмов, в идеале потребуются доскональное знание тех природных систем, на которые направлено воздействие. Это знание требует не просто точности, а особой скрупулезности, чтобы при любом предполагаемом вторжении в окружающую среду можно было с высокой степенью надежности и стабильности оценить ожидаемые последствия для людей и экосистемы и определить все затраты и прибыли от любых мероприятий, нацеленных на увеличение использования ресурсов. В лучшем случае новые технологии помогут принять новые решения, но и создадут новые сложности, а будущие исследования обнаружат ранее не предполагавшиеся процессы и образования, как, например, в случае выявления роли малых концентраций химических соединений. Трезвый взгляд на будущее состоит в том, что большая часть крупных государственных решений в области управления окружающей средой будет приниматься в условиях большой неопределенности, связанной с незнанием разнообразных систем, и в условиях меняющихся методов и социальных ценностей.

В то время, как в 70-е годы основное внимание уделялось снижению уровня загрязнения и охране дикой природы, некоторые из прежних программ хозяйственного развития вновь вызвали к себе критические отно-

шения. Водоресурсные проекты — особенно проект поворота сибирских рек — были переоценены в свете более строгих критериев эффективности и их влияния на природные системы. Концепция многоцелевого управления в лесном хозяйстве, включающая сплошнолесосечные рубки, была пересмотрена. Выяснилось, что пожары играют, вероятно, конструктивную роль в поддержании функционирования экосистем, если учитывать все аспекты, включая и факторы, влияющие на качество воздушного пространства. И как ни странно, но пока значительные усилия тратились на охрану дикой природы, практически никакого внимания не уделялось созданию научной основы для управления огромной частью земной поверхности, находящейся в распоряжении человечества.

Сегодня можно говорить о появлении в научном мышлении и образе действий по крайней мере шести тенденций. Можно выделить и другие, но перечисляемые ниже, видимо, указывают на наиболее важные проблемы и возможности:

1. Предпринимаются попытки изучения природной среды с комплексных или целостных позиций.

2. Большое внимание уделяется исследованию процессов, происходящих внутри основных систем жизнеобеспечения.

3. Акцентируются усилия, направленные на обсуждение теоретического диапазона альтернатив в управлении ресурсами.

4. В процессе многочисленных исследований разрабатываются новые, более сложные и точные методы оценки риска.

5. Совершенствуются методы мониторинга изменений в природных системах.

6. Все это происходит в глобальном и региональном масштабе, с усилением ориентации на локальную характеристику ситуаций.

Каждое из этих направлений в теории и методах базируется на традиционном разделении экологических проблем по компонентам: проблемы исследования воздушного пространства, воды, почв, растительности и животного мира.

По решению Генеральной ассамблеи ООН 90-е годы объявлены Международным десятилетием по уменьшению опасности стихийных бедствий.

По оценкам Всемирного банка в настоящее время во всем мире стихийные бедствия ежегодно приводят к гибели примерно 250 тысяч человек, а наносимый ими ущерб составляет 4 млрд. долларов. Больше всего происходит наводнений и затяжных дождей – 40%, тропических циклонов – 20%, по 15% засух и землетрясений, 10% – похолоданий.

В России наиболее часто повторяется засуха. В Поволжье и на Северном Кавказе засухи бывают каждые 2-3 года. Каждые 3-5 лет они отмечаются в Центральнoчерноземном районе и в Восточной Сибири.

Однако с точки зрения ущерба на первом месте стоят наводнения. Особенно они часты в Читинской, Амурской и Сахалинской областях, в Бурятии, в Хабаровском и Приморском краях. В период таяния снегов наводнения возможны практически на всех российских реках.

В 1992 г., по сведениям пресс-службы Росгидромета, наблюдалось 1300 чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в которых пострадали 25 тысяч и погибли 1,5 тысячи человек. При этом, как считают ученые, работающие над программой «Безопасность», потери от природных катаклизмов с каждым годом нарастают в среднем на 10-13%. Сегодня специалисты занимаются в России в основном ликвидацией последствий всевозможных чрезвычайных происшествий.

Чтобы наглядно увидеть проблему, достаточно сказать, что, например, только наводнение в Чите в августе 1994 г. нанесло ущерб в 40 млрд. рублей. А денег,

выделенных специалистам по стихийным бедствиям, требуется в десятки раз меньше, но и такой суммы не выделяется. Следовательно, стоит ожидать ухудшения ситуации.

6. Техногенные катастрофы

Если природные катастрофы во многом не подвластны человеку и в силу их чрезвычайной сложности объясняются стихией, к которой можно лишь быть готовым или не готовым, то техногенные катастрофы — дело рук человека. Правда, само существование техносферы тесно связано с культурой, экономикой, политикой, зависит от политического режима и семейной ячейки общества и многих других факторов, но никто не будет оспаривать, что деяние собственных рук в принципе можно и должно контролировать. На самом же деле техносфера как система давно развивается самостоятельно и поэтому для человека техногенные катастрофы выглядят не менее неожиданными, чем природные.

Действующие в техносфере тенденции или законы почти не изучены. Это не значит, что вообще отсутствуют разработки в области технических рисков. Например, существуют разработки в оценке риска при авариях на атомных станциях, при эксплуатации авиационной и космической техники, при строительстве автострад и железных дорог. Но как нетрудно заметить, речь идет об отдельных видах техники, а не о техносфере в целом. Главным моментом в появлении понятия техносфера является то, что хозяйственная деятельность человека не просто проявляется как антропогенное воздействие на природную систему, а увеличивает нестабильность самого существования человека и окружающего его мира, остро ставит вопрос о безопасности человека.

Многие из более ранних технологий производства продуктов питания и способов улучшения здоровья населения предназначались для ограничения крупных бедствий, характерных для прошедших исторических времен. Строительство железных дорог и орошение земель в Индии осуществлялось для того, чтобы предотвратить опасность повторения голода на субконтиненте. Улучшение водоснабжения и канализации в Лондоне блокировало возможность возникновения эпидемий, имеющих место в прошлые столетия. Эти угрозы человечеству сильно уменьшились сегодня. В то же время изобилие объектов промышленности и техники приводит к более крупным разрушениям, когда редкие аварии случаются в гораздо более сложной системе. Люди переселились в более опасные места проживания, например на побережье Бенгальского залива, подверженные воздействию ураганов, или на сухие земли, граничащие с Сахарой, или в поймы больших рек, угрожающих наводнениями. Комплексность в организации больших городов и их зависимость от сложных технологий, символом которых является компьютеризированное управление энергетическими и транспортными сетями, означает, что вероятность случайных аварий практически ничтожна, но если с сетью что-то произойдет, то катастрофа может быть очень сильной.

Перед лицом проблем такого значения и сложности необходимо осознать, что в данном случае нет однозначных ответов. Едва ли здесь помогут упрощенные утверждения, что необходимо сократить количество населения на планете или что производство продовольствия должно удвоиться, или что вопрос можно решить с помощью новой системы питания, новой технологии или строительства новых жилищ.

Основная трудность в решении данной ситуации состоит в том, что нам далеко не всегда удается собрать и отобрать те факты, без которых нельзя обойтись, де-

лая какие-то необходимые нам выводы или прогнозы. Отбор этих фактов из хаотического многообразия — залог успешного предвидения. Рассчитывать на некую четкую теорию здесь едва ли приходится, но мы можем выделить какую-то одну из многочисленных сфер человеческой деятельности и постараться описать тот тип духовности или культуры или психики, который и позволяет, по-видимому, осуществлять предвидение последствий нашей деятельности в интересующей нас сфере.

Например, возьмем коммерческую деятельность, под которой условимся считать некоторое множество видов деятельности, связанных с обменом производимых и потребляемых благ. Здесь важен общий тип духовности, который при данных условиях обеспечивал бы общий успех коммерческого сообщества. Конечно, этот тип достаточно комплексный. Но рассмотрение этого комплекса задача поэтапная. На каждом этапе выделяется только один фактор или элемент этого типа. Если нас, предположим, интересует такой фактор, как предвидение, то обсуждаются условия развития этого фактора и его успешного использования. По мере обсуждения только одного элемента мы вынуждены будем затронуть множество других элементов.

Итак, фактор предвидения вынуждает выяснить, что это за способность, кому дано предвидеть, для чего это нужно? Некоторые люди от рождения обладают выдающимися способностями. К примеру, встречаются дети, способные мгновенно совершать в уме сложные арифметические вычисления; бывают люди, обладающие особым даром предугадывания, которые могут разглядеть самое важное, не выходя за пределы довольно узкого круга непосредственных наблюдений. И все же любой банкир предпочтет в качестве клерка того, кто систематически обучен вычислениям, а опытный геолог ценится выше рудознатца с ивовым прутиком. Аналогично развитие более широких способностей предвидения требует некоторой общей подготовки.

Если у человека нет какой-либо склонности, то никакая подготовка, конечно, ее не выявит. Но если склонность есть, то можно подумать, как ее развить. Предвидение зависит от склонности к углубленному видению процесса, к его пониманию, анализу и диагнозу. Понимание в значительной степени достигается сознательным усилием, и ему можно обучать, его можно развивать, а самое главное — в той или иной мере это свойственно всем нормальным людям. Нам удастся лучше охватить многообразие индивидуального понимания, из которого составлен общий арсенал интеллектуальных средств некоторого идеального делового сообщества, если мы начнем с рассмотрения различия между пониманием и установленными правилами, т.е. порядком. Кроме того, то общее, что нам нужно понять, — это вся система внутреннего функционирования человеческого общества, технология, биологические и физические законы, по которым эта технология работает, социальные отношения людей, зависящие от фундаментальных психологических принципов.

Любая социальная система — это порядок. Порядок — существенное условие успешной работы любого производственного комплекса, идеал любого государственного устройства. Социальная машина должна работать как часы. В соответствии с этим идеалом любое преступление влечет за собой арест преступника, каждый арест — судебное разбирательство, каждый суд — приговор, каждый приговор — наказание, каждое наказание — исправление. Сама работающая система есть продукт разума. Но когда устанавливается адекватный порядок, разуму больше нечего делать, а действие системы поддерживается совокупностью условных рефлексов. От человека в таких случаях требуется только достаточная восприимчивость к обучению. Никто не обязан понимать эту систему в целом. Предвидение в данном случае предстает как излишняя роскошь, но зато гарантируется полный

успех действий по шаблону. Иначе говоря, общественная жизнь основана на шаблоне. Если общество не живет по шаблону, роль цивилизации сводится к нулю. Общество требует стабильности, само предвидение опирается на стабильность, а стабильность — продукт порядка. Но существуют границы и для порядка, а для определения этих границ и для обеспечения последующих действий как раз и требуется предвидение.

В человеческом обществе никогда не бывает этих двух крайностей: ни полного понимания, ни полного шаблона.

Если говорить о способности к выживанию, то сообщества насекомых достигли поразительных успехов, однако они не прогрессируют. Именно эта способность прогрессировать, двигаться от худшего к лучшему или, наоборот, от лучшего к худшему, играет решающую роль в развитии человеческой цивилизации. Но из истории человечества известен еще один немаловажный акт — увеличение скорости, с которой совершались изменения. Если обратиться к истории, бросается в глаза резкое сокращение интервалов времени между заметными изменениями в быту, социальных обычаях, нравов, интересов, целей по мере приближения к настоящему. Возможно, когда-нибудь человечество вернется к более стабильному состоянию, но вряд ли это случится в сколько-нибудь обозримом будущем, если не произойдет какая-то глобальная катастрофа.

На заре человечества изменения зависели от медленного действия различных природных факторов. Такими факторами, например, могли быть геологические процессы, в результате которых поднимались горы и отступало море; временной интервал социальных изменений под действием таких причин мог составлять миллионы лет. Время от времени менялась технология; появлялись каменные орудия, люди стали использовать огонь, было изобретено колесо, приручены дикие животные, освоены зачатки металлургии; в доисторические време-

на на такие изменения уходило несколько столетий. Темпы развития были довольно медленными вплоть до XVIII в., а затем начинают резко нарастать, соответственно резко меняя практическую жизнь людей. Начался индустриальный период; всего за два поколения XIX в. было достигнуто исключительное единство технологических принципов, которые стали определять структуру общества и направления предпринимательской деятельности. Сегодня мы живем в первый период истории, когда допущение о том, что каждое последующее поколение людей будет жить в тех же условиях, которым была подчинена жизнь их родителей, обнаруживает свою ложность.

Конечно, и в прошлом были великие катастрофы: эпидемии, наводнения, нашествия врагов. Но в целом, если не считать катастроф, условия цивилизованной жизни оставались постоянными и всем известными. В прошлом для заметных изменений в обществе требовалось значительно большее время, чем срок одной человеческой жизни. Поэтому человечество привыкло адаптироваться к неизменным условиям жизни.

В наши дни это время стало значительно короче человеческой жизни, соответственно мы должны готовить человека к встрече с новыми условиями его существования. Но можно ли подготовиться к тому, чего не знаешь? Здесь и возникает проблема предвидения. Нужно такое понимание современных ситуаций, которое позволило бы как-то освоить те новшества, которые способны оказать определенное влияние на ближайшее будущее. Но в таком случае нас уже не может удовлетворить доктрина, согласно которой общество живет по шаблону или по порядку, отказ от которого грозит ему гибельными последствиями. Яркий пример, относящийся к социальным обычаям и связанными с ними отношениями предпринимательства, изменяющимся оценкам собственности, дает нам история крупных городов.

На протяжении всей истории цивилизации рост плотных человеческих поселений, называемых городами, был неотъемлемой чертой, сопровождающей развитие цивилизации. Тому было множество очевидных причин: безопасность, которую давали стены городов, концентрация необходимых для производства материалов, концентрация энергии, сначала мускульной, а затем природной, легкость взаимоотношения между людьми, без которой невозможны деловые связи, концентрация эстетических и культурных возможностей, открывающих простор для удовлетворения человеческих желаний, преимущества, которые дает концентрация правительственных и других административных, юридических, военных учреждений.

Но города несут с собой не только преимущества. Цивилизация не существует сама по себе. Каждая цивилизация рождается, идет к своему расцвету и упадку. Существует широко распространенное мнение, что этот неумолимый процесс проистекает из биологической ушербности, присущей городской скученности. Сегодня упомянутая концентрация стала еще большей, а жилища дальше, хотя это приводит к неудобствам коммуникаций. Но если рассмотреть развитие технологии хотя бы за период жизни прошлого поколения, можно сказать, что причины подобной концентрации в значительной мере исчезают. Более того, изменяются также и причины, некогда определявшие выбор месторасположения городов. Механическая энергия теперь может передаваться на сотни километров, люди могут мгновенно связываться друг с другом по телефону, а что касается безопасности, то в большом городе жить даже опаснее. Нет такой причины роста городов, соперничающего с ростом цивилизации, которая не подверглась бы глубоким изменениям. И самые серьезные изменения заключаются в том, что за сменой технологий во все более убыстряющемся ритме следует изменение социальных теорий, уклада жизни, роли предвидения.

Приведем лишь один конкретный пример того, насколько изменилась ситуация даже с таким традиционным явлением, как строительство домов в городе.

Судьба ряда зданий, определяющих облик Москвы, серьезно беспокоит ученых. Под многими из них сейчас выявлены аномальные зоны, требующие тщательного изучения. Нужны исследовательские работы, единая комплексная программа сейсмической безопасности города, финансы. Город расположен на Русской равнине, или Восточно-Европейской платформе, сложенной гранитами и другими устойчивыми породами. Вроде, землетрясения Москве не грозят; если столицу и трясло, то только за счет докатывавшихся до нее отголосков мощных землетрясений, происходивших за тысячи километров. Исследования показали, что в действительности платформа в районе Москвы отнюдь не монолитна: она разбита на ряд мощных кристаллических блоков, залегающих на глубине полтора-два километра. Сверху блоки покрыты слоем осадочных пород. Огромные гранита-гнейсовые монолиты не стоят на месте, а перемещаются относительно друг друга по вертикали. Сейчас сотрудниками Объединенного института физики Земли частично определены мощные разломы — границы между блоками. В пределах города они тянутся от Выхино до Сокольников, от Царицыно до Центра, от Матвеевского до площади Гагарина и с севера до Красной Пресни. Казалось бы, полутора-двухкилометровая подушка осадочных пород способна смягчить любые подвижки кристаллических блоков. Но еще 15 лет назад специалисты Института экспериментальной геофизики начали собирать довольно любопытную картотеку, куда заносились все сведения о неожиданно рухнувших или покосившихся домах, просевших дорогах, подвижках в метро. Все подобные случаи наносились на карту столицы. Выяснилось, что больше всего

их происходило в Орехово-Борисове, Очакове, Матвеевском, Нескучном саду, в районах площади Гагарина, Коломенского, улиц Осипенко, Полянки и Авиамоторной.

Когда карту столицы с отмеченными местами ЧП накладывают на карту разломов, они полностью совпадают. Это может означать, что отголоски от подвижек кристаллических блоков доходят до поверхности.

Понятно, что многое можно списать на ошибки строителей, проектировщиков, на недостаточные исследования. О том, что проходящие на границах блоков процессы докатываются до поверхности и сулят определенные неприятности, было известно и раньше. Но едва ли кто-то осмелился бы признать Москву сейсмоопасным или по крайней мере неблагоприятным районом. К тому же, строго говоря, землетрясений как таковых нет — есть некий процесс, механизм которого еще предстоит исследовать.

В начале нынешнего столетия в геофизике всерьез заговорили о наведенной или искусственной сейсмичности, хотя и раньше в районах интенсивных горно-проходческих работ отмечались неведомые ранее подземные толчки. Сегодня строят огромные плотины, гигантские водохранилища, меняющие облик целых регионов, вполне спокойных в сейсмическом плане. И там вдруг случаются землетрясения. Так было в США, в Индии, в ряде районов Западной Сибири, где ведутся крупные газоконденсатные разработки. Даже незначительные вмешательства со стороны человека могут поколебать земную твердь.

В Москве техногенное воздействие будет сказываться все сильнее. Как известно, гидрологический баланс и уровень грунтовых вод в городе нарушен, ежегодно из пластов осадочных пород откачиваются сотни тысяч тонн воды. В свою очередь на различные горизонты предприятия закачивают свои промышленные стоки — растворы, богатые солями кальция, хлоридами и иными ве-

шествами. Куда проникают эти растворы дальше, что с ними происходит на разных уровнях — неизвестно. Не исключено, что, проходя через осадочные породы, они каким-то образом взаимодействуют с кристаллическими блоками, причем именно в областях разломов.

С каждым годом растет и вибрация от работы предприятий, строительства, транспорта, даже от пешеходов. У каждого крупного города — как и вообще у любой сколь угодно сложной системы — есть собственная частота колебаний. У Москвы, например, она составляет около 3 герц. Вибрация такой частоты — а она, безусловно, имеется в спектре московских вибраций — заставляет город резонировать. Как влияет этот резонанс на фундамент столицы, также еще не ясно.

Исследования аномальных зон на протяжении долгого времени были засекречены, а большая часть заказов поступала от Минобороны. Сегодня самая большая проблема в этом плане состоит в финансировании этих исследований, поскольку у Минобороны денег не хватает на собственные нужды, а из других источников они просто не поступают. Такая ситуация может привести к тому, что техногенные катастрофы в Москве станут «непредвидимым» и постоянным фактором. Такой вывод можно сделать и по всей России, но здесь мы вступаем уже в такой масштаб, который невозможно изучать без представления о социальных катастрофах, кризисах, бедствиях, о чем и пойдет речь в следующем параграфе.

7. Социальные бедствия

К социальным бедствиям относят прежде всего войны, групповые и классовые столкновения, революции. Кроме того, к этому ряду явлений нередко относят то, что исследователи включают в разряд глобальных про-

блем: массовый голод, нищету, рост безработицы, социальной напряженности, культурной и моральной дегенерации, алкоголизм, наркоманию, преступность, маргинальность, кризис традиционной семьи, массовую миграцию населения, утерю навыков, обычаев и традиций, демографическую дестабилизацию. Еще реже сюда относят деятельность некоторых диктаторских режимов, колониализм, фашизм, коммунизм, терроризм, т.е. политических движений и групп. В целом социальные бедствия можно охарактеризовать как явления, сутью которых является массовая гибель людей. Из подобного определения видно, что под социальные бедствия сегодня подпадают явления, которые раньше таковыми не считались. В нашу задачу не входит намерение дать новое определение, а тем более классификацию социальных бедствий. Гораздо важнее определиться в различии уровней бытия. Природа — это первый материальный, искусственный и реальный уровень. В отношении социального с этой точки зрения можно сказать лишь, что это тоже реальный уровень, но вот искусственный ли он или естественный, материальный или нематериальный сказать односложно невозможно. Сама по себе мысль об уровнях или слоях бытия не нова, она выступает у многих мыслителей прошлого и настоящего, но в смеси с более или менее метафизическими идеями, так что ее не всегда легко обнаружить. Мысль о расслоении в древней философии кроется в учении о «слоях души» Платона и Аристотеля; в средневековой философии — в учении Плотина о пяти ступенях бытия и Скота Эригены — о четырех классах бытия. Однако в средние века был затемнен подлинный онтологический смысл учения о слоях древних. В новое время на учение о слоях большое влияние оказало учение Декарта о двух субстанциях. Во французской философии этот принцип слоев развивается в учениях Конта и Бутру. В классической немецкой философии осознание

ступенчатости мира обнаруживается в философии Шеллинга и Гегеля. Наконец, самый известный представитель учения о ступенчатости строения действительности является Николай Гартман. Учение о слоях поддерживает и современный томизм. Оно проникло также в психологию, антропологию, философию истории. Наибольшую известность получило учение о слоях личности Эрика Ротхаккера. Для нашего анализа идеи о различных уровнях бытия имеют принципиальное значение, однако сегодня этот факт должен интерпретироваться несколько иначе, чем вчера.

Реальный мир — единство гетерогенного: неживых вещественных явлений и живых организмов, психических и духовных явлений, искусственного и естественного. Сама неоднородность реального мира свидетельствует о том, что существенны лишь те моменты, на которые в данное время наблюдатель обратил свое внимание. Чаще всего фигурируют такие явления, которые связаны с индивидуальным, неповторимым, одноразовым, подобным. Например, для любого человека в жизни наиболее осязаемое значение имеют исторические события, исторические судьбы индивида, группы, нации, государства и т.д. Это, конечно, нематериальные вещи, но не менее реальные, чем камень, дерево или земной шар. Исторические события одноразовы, т.е. индивидуальны, неповторимы, подобны, но не идентичны. Вместе с тем, если мы говорим об индивидуальности исторического события, то все же не забываем, что оно и общее, в смысле социальное. Социальное есть такой уровень бытия, в котором сливаются два предыдущих уровня и в котором теряется смысл деления на общее и индивидуальное в первых двух уровнях, но полностью сохраняется системный смысл выделения элементов. В социальном особое значение приобретает время и никакого значения почти не играет пространство. Именно в социальном не категория материи, а категория времени и индивидуальнос-

ти обладают подлинными характеристиками реальности, а значит, и связанная с этими категориями процессность или процессуальность. Социальное бытие — наивысший уровень реальности и наиболее сложный для понимания, поскольку именно здесь пытаются провести водораздел между духом и материей, телом и душой, живым и мертвым, природой и человеком, именно сущность социального — саморегулирующихся процессов, самоподобных явлений, самовоспроизводящихся структур — остается загадкой.

Социальная катастрофа — понятие настолько широкое, что вбирает в себя и часть природных катастроф (которые, кстати, и являются-то катастрофами только потому, что речь идет о массовой гибели людей) и часть техногенных катастроф (если они не затрагивают вопроса безопасности человека, то они называются не катастрофами, а техническими неполадками, авариями и т.д.). Вместе с тем социальная катастрофа не всегда осмысливается таковой: яркий пример видится в экологической проблематике, когда сама катастрофа осмысливается уже после свершения факта, как в случае с озоновыми дырами или со СПИДом.

Но сегодня социальная катастрофа может пониматься и вполне определенно, а именно как процесс дестабилизации, развивающийся во всех сферах жизнедеятельности. Это вопрос не столько даже научный, сколько мировоззренческий: достаточно вспомнить, что с каждым днем наблюдается рост экстремизма, вандализма, фундаментализма, фанатизма, преступности как в высших сферах общества, так и внизу. Когда многие мыслители говорили о деидеологизации, то речь шла, может даже против их воли, не столько о вопросах идеологической борьбы между капитализмом и коммунизмом, сколько о реальном процессе дестабилизации человеческого общества. В самом деле, сами понятия капитализма и социализма, как заметили многие думающие люди,

превратились в наше столетие в мифологемы. Какое из двух зол хуже — решила сама история. Нас же здесь интересует другой аспект этой проблемы: постепенно понятия «капитализм» и «социализм» превратились в ширму, за которой скрывается реальность. Любая непредвзятая попытка сравнения индустриально развитых стран обнаруживает их похожесть, подобие, или более строго, самоподобие. В первую очередь обнаруживается общая тенденция ускорения научного и технического развития, развитая промышленность, индустриализованный аграрный сектор, быстро разрастающаяся сфера услуг, невероятный рост бюрократии. Страны с «рыночной экономикой» все более внедряют методы планирования, а страны «плановой экономики», наоборот, все более вынуждены учитывать законы рынка. И там и тут наблюдается рост инфляции, безработицы (особенно структурной), государственного долга, перегрев бюджетного механизма из-за грабительской налоговой, а точнее фискальной, политики, процветание теневой экономики. В общем, повсеместно следуют по пути постоянного усиления и укрепления государственно-монополистической системы. Это и есть путь технической цивилизации.

Особые успехи на этом пути достигли коммунистические режимы, т.к. не имели сдерживающих механизмов по прохождению такого пути. Главными характеристиками этой технической цивилизации является тенденция к всеохватности, к глобализму, к единению вокруг чуждой людям цели, к централизации. В абстракции централизация кажется вполне приемлемой и даже желательной тенденцией, тем более, что она очень уж соответствует росту технической системы, которую совершенно невозможно даже представить децентрализованной. Однако в реальной жизни, в условиях невероятного роста техники централизация ведет к политике «Робин Гуда», дополняемой «эффектом Лысенко», а в своем предельном развитии — к научной организации

общества, что означает превращение общества в большой концентрационный лагерь. Взятая на вооружение современным цивилизованным государством политика распределения доходов, борьбы с бедностью, превращающаяся в войну против богатых, означает неприкрытый грабеж наиболее жизнеспособных элементов и морально «устойчивых» членов общества. По мере выравнивания доходов с помощью перераспределения стимулы к напряженному и изобретательному труду слабеют, а соотносить меру труда с мерой потребления, справедливо распределять пособия и субсидии все сложнее.

В сегодняшней России дело усугубляется тем, что фактически налогообложение не выполняет даже своей фискальной функции. По данным Госналогслужбы недоимка по платежам только за первый квартал 1995 г. увеличилась на 3,6 трлн. рубл., что составляет 1,3% доходов федерального бюджета; а за 1994 г. недоимка была 10,8% доходов. Фундаментальная причина низкой собираемости налогов — несовпадение их структуры со структурой хозяйства, из-за чего основная тяжесть налогообложения приходится на финансово слабые секторы экономики, т.е. государство требует деньги у тех, у кого их нет, но благодетельствует тем, у кого они есть: финансовая сфера и экспортные производства. Чрезмерное налоговое давление на жизненно важные отрасли производства, в которых занята основная часть населения России, — это не столько закрытие предприятий, сколько вытеснение их в криминальную сферу, чреватое не только формированием соответствующего менталитета, но и дальнейшим снижением управляемости экономики и упорядоченности общества в целом.

Специфика России проявляется и здесь. В странах рыночной экономики основную часть налогов платят частные лица (до 80%), а у нас основная часть налогов приходится на предприятия. Но кто платит, тот и заказывает музыку. И государство по неумолимой логике

вынуждено служить не людям, а предприятиям, притом именно тем, которые и так имеют налоговые льготы, вроде топливно-энергетического комплекса и финансовой сферы. По мере естественных процессов концентрации капитала на этой почве вырастает олигархия, которая вносит дальнейший вклад в дестабилизацию общества. Выход, конечно, есть и он проверен во многих странах мира: радикальная смена налоговой политики, кардинальное увеличение уровня жизни населения, устранение гигантского госмонополизма, децентрализация экономики, диверсификация управленческого механизма и самоуправление территорий, в общем, ликвидация излишнего централизма и воссоздание жизненной паутины.

Самой большой социальной катастрофой можно назвать насильственное внедрение во многих странах такой модели развития, которую назвали коммунизмом. Многие полагают, что с этой моделью уже покончено, но это далеко не так. Ее было трудно, с кровью и массовой гибелью лучших людей, внедрять, но еще труднее ликвидировать. С одной стороны, невозможно сразу же преобразовать государство и все его подпорки в области экономики, политики, административном управлении и т.д.; с другой стороны – еще труднее избавиться от внедренной в головы и души людей коммунистической идеологии, ложной, но для верующего влекущей куда-то в прекрасное далеко. Рухнувшая идеология начинает заменяться мифами: теми же прокоммунистическими, националистическими, либеральными, демократическими, монархическими и т.д.

Почему мифами? Потому что не учитывается одно: мир изменился настолько, что никакие старые идеи в нем не смогут воплотиться; мир не только изменился, но и продолжает все нарастающими темпами изменяться, превращаясь из порядка в хаос: а ускорение этому процессу придает все ускоряющееся развитие техники.

Сегодня можно констатировать: опасность техники вытекает из процесса централизации без меры, глобального разрастания технической системы, быстрой и безжалостной унификации культур, национальных отличий, социальных слоев и групп, стирания личностного начала в человеке, превращающегося все больше в универсальный механизм, одинаково работающий вне границ различных государств. Тех, кто не смог адаптироваться к подобной ситуации, ожидает печальная участь маргинала, выброшенного за борт современной бурной общественной жизни, где именно общественного-то и нет, а в наличии псевдо-общественная жизнь, напоминающая скорее муравейник. Централизация, концентрация, интеграция и тому подобные процессы, опираясь на мощущество технических средств, успешно продолжают крушить жизненную паутину, лишают человечество многовариантности развития.

Жизненная паутина – это и многообразные формы общности, образующиеся между двумя крайностями – государством и личностью, и многообразие интересов, и разнообразие знаний, исходных позиций, представлений, а самое главное – совершенно невообразимая неодинаковость поведения. Единство в полной мере появляется только в отдельно взятой личности; недаром говорится, что каждый человек – это целая вселенная. Единство в полной мере для общества означало бы гибель сначала личности, а затем и самого общества. Может быть лишь тенденция к единству. Но при этом существует и противоположная тенденция к разнообразию. Абсолютная ориентация на любую из этих тенденций опасна для человечества, а балансирование между ними как бы тклет новую жизненную ткань и позволяет продолжать жизнь.

Современная техника отличается тем, что стандартизирует и унифицирует сначала производственные процессы, а затем и все общественные процессы, уничтожа-

ет разнообразие жизни. Но этому всячески способствует и сам человек, далеко еще не осознавший всей опасности происходящего, а потому активно развивающий свою одномерность, однобокость. Такое развитие человека, естественно, имеет свои пределы. В отличие от человека техника в своей одномерности, в своем моноросте может развиваться беспредельно. Именно здесь кроется главная опасность, главный конфликт: человек ограничен в своем безграничном развитии, техника беспредельна в своей ограниченности. Поэтому стоит повторять и повторять: опасность кроется не в самой технике, а в человеческом сознании и поведении.

Этот процесс, как показывает практика, не может остановить даже резкое свертывание производственного потенциала. Техногенное воздействие на окружающую среду, несмотря ни на какие экологические новации постсоветской действительности, продолжает расти. Даже свертывание объема производства в России не способно повлиять, например, на сокращение производственных отходов. По данным Минэкологии с начала 90-х годов производственная деятельность сократилась на 50%, а выбросы — лишь на 25%.

Кстати, именно количеством отходов сотрудник химфака МГУ С.Лопатников определяет устойчивость развития общества. Это не просто любопытно, но и весьма поучительно. Его идея состоит в том, что количество бытовых отходов достаточно надежно отражает уровень личного потребления, а количество промышленных отходов характеризует не столько доход нации, сколько затраты на производство конечного продукта. Критерием оценки экономического развития в данном случае является индекс отходов, исчисляемый как отношение массы бытовых отходов к сумме всех отходов, производимых обществом. В результате подсчетов величина индекса для США и Франции оказалась 0,23, для Германии и Англии — 0,26, для Японии — 0,19. Тот

же индекс для Польши — 0,03, а для нашей страны 0,025. Иначе говоря, разница между нами и развитыми рыночными странами по эффективности использования природных ресурсов огромна. Если в США для производства одного килограмма потребляемой человеком продукции расходуется четыре килограмма исходного материала природы, то у нас — сорок килограммов.

Эти данные неплохо объясняют, почему наша средняя зарплата тоже на порядок ниже американской или западноевропейской, но вовсе не объясняют процесс всеобщей дестабилизации: менее заметной на Западе и более развитой или продвинутой у нас. Социальные бедствия сегодня порождаются несоответствием инновационных ситуаций старым социальным порядкам. Усиление «стационарного бандита» в лице государства, установление «демократии беспорядка» и многие другие симптомы единого процесса перехода от порядка к хаосу, который в разной степени просматривается в разных странах. Ситуация достаточно подробно описана в науке: классический пример двойственного поведения одного и того же объекта, единой физической системы — течение жидкости. Наблюдая движущийся поток воды в условиях, когда мы можем регулировать его скорость, например, в русле плотины или при движении глссера, мы можем уловить постепенный переход от устойчивого гладкого — ламинарного — течения к неровному, пульсирующему, вихревому — турбулентному. При малых скоростях жидкость течет мерно и плавно, стационарно или стабильно. Когда же скорость течения возрастает, в потоке начинают образовываться вихри, но и на этой стадии картина все еще остается стационарной. По мере роста скорости вихри все больше увлекаются потоком, и возникает нестационарное течение. Крупные вихри порождают непредсказуемое неупорядоченное состояние и, наконец, структура потока становится полностью турбулентной — хаотичной.

При этом никому еще не удалось ни описать бурное, неупорядоченное турбулентное течение, ни найти аналитически, т.е. с помощью формул, условия перехода к нему от ламинарного, хотя пограничные состояния уже можно описать, как было отмечено выше, с помощью теории фракталов.

Дело в том, что динамические системы оказываются очень «чуткими» — они бурно реагируют даже на слабые воздействия. Они являются нелинейными, поскольку их отклик непропорционален силе «возмущающего» воздействия, а часто и вообще непредсказуем. Образно это можно изобразить следующим примером: если чуть-чуть подтолкнуть камень, лежащий на вершине скалы, то он покатится вниз по неизвестной заранее траектории, и эффект от падения камня может быть гораздо больше, чем воздействие, которому он подвергся. Иными словами, слабые возмущения его состояния не затухают, а резко усиливаются. Правда, камень чувствителен к слабым воздействиям лишь пока он на вершине скалы, однако большинство динамических систем реагируют на внешние возмущения на протяжении длительного времени. Именно такие системы и оказываются хаотическими.

Чтобы исследовать нелинейные процессы, обычно приходится использовать так называемый «принцип линеаризации», т.е. сводить нелинейную систему с присущим ей неоднозначным откликом к линейной, которая характеризуется вполне «надежным» предсказуемым поведением. По существу, это — кардинальное упрощение и тем самым огрубление сути явления.

На наших глазах техническое развитие сопровождается появлением все более сложных систем, например, в энергетике, но параллельно, и в общественных системах, и то, как гарантировать устойчивость их работы и функционирования, становится все более важной задачей. Сегодня потребовались новые подходы,

принципиально новый взгляд на проблему анализа нелинейных процессов, приводящих к непрогнозируемому поведению, к хаосу. И хотя сущность порядка и хаоса до сих пор не сформулирована, в последние годы появилась надежда разобраться в действии механизмов непредсказуемости, включая переходы «порядок — хаос» либо «хаос — порядок», чему способствовало, как уже отмечалось, интенсивное использование вычислительных средств и развитие математического аппарата, остававшегося ранее лишь в пределах чистой математической теории.

Многие сценарии возникновения хаоса изучаются уже не только физиками и математиками, но и биологами, экологами. Имеются и попытки применить эти знания к изучению коллективного поведения людей, но пока без особого успеха. Думается, что перспективным направлением в этом плане является как раз исследование в области безопасности развития человека, при анализе социальных кризисов и катастроф, с учетом того, что человек является элементом множества динамических нелинейных систем.

Говоря о социальных бедствиях, необходимо подчеркнуть, что хаос и порядок внутренне присущи любой социальной системе. Здесь бесполезно вспомнить знаменитое «правило Оккама», фиксирующее некую инвариантность в процессе развития. Любые разумные существа должны дышать определенным химическим составом воздуха, питаться определенными продуктами, находиться в условиях определенного теплового режима, продлевать свой род, чувствовать и познавать мир, как-то его преобразовывать, жить скорее коллективно. Этим условиям неизбежно должны отвечать некоторые общие для всех базисные принципы морали, которые при всей их вроде бы зыбкости могут, как ни странно, оказаться более инвариантными, чем технологические принципы. Человек — существо изначально-

но двойственное, в нем много самого разнообразного, но в основании — два полюса. Речь здесь не о том, что человеку одновременно присущи добро или зло, эгоизм и великодушие, разум и безрассудство, гордость и смирение, а о том, что в народе называют умом и сердцем, а в ученых кругах — разумом и душой. Отрицание одного ведет к уничтожению другого. Знание — сила, мощь, могущество; религия — опиум. Но сила может убить человека: а опиум отрицает убийство, а скорее предназначен для лечебных целей, но и сам может сжечь человека.

Иначе говоря, в предотвращении социальных бедствий огромную роль играют моральные императивы, которые вовсе не устраняют конфликтные ситуации, но могут предотвратить беду. При этом, как видно, стоит различать социальные бедствия или катастрофы, с одной стороны, и социальные кризисы или конфликты, с другой. Когда речь идет о безопасности развития человека, то кризисы и конфликты, конечно, избежать невозможно, но важно не допускать их до стадии разрастания в катастрофу. Отсюда следует, что для безопасности необходимо тщательно отслеживать социальные конфликты и стараться затушить их на возможно более ранней стадии. Сама же социальная катастрофа уже не поддается управлению: человек может лишь наблюдать ее процесс и ждать стадии ее исчерпания, если таковая будет возможной для наблюдателя.

ГЛАВА IV

БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ПРОБЛЕМА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Исходя из изложенного в предыдущих главах, можно сделать вывод, что общественное развитие есть вечный и постоянный кризис. Сама структура общества содержит разные типы упорядоченности, относящиеся к различным уровням. Порядок одного уровня, справедливый в некоторой ограниченной сфере, включен в более широкий порядок окружающей среды. В свою очередь, эта более широкая область оказывается частным случаем еще более общей системы. Каждая из этих областей вместе с множеством господствующих в ней отношений и связей порядка может рассматриваться либо с точки зрения взаимоотношения ее частей, либо с точки зрения ее воздействия в качестве некоторого целого на опыт внешнего перцепиента. Имеется и третий способ рассмотрения, объединяющий два предыдущих. Перцепиентом может быть событие, находящееся в данной области, и оно способно воспринимать эту область как нечто целое, включая в нее себя как элемент данной области.

В первом случае анализируемая область предстает как объект действия определенных тенденций развития, которые являются господствующими в ней отношениями порядка. Второй способ рассмотрения заменяет анализ синтезом. Анализируемая область выступает как устойчивое единство, сущность которого заключается в наличии определенной внутренней структуры. Эта существенная структура является не чем иным, как мно-

жеством тенденций развития, действующих в данной области и открываемых первым подходом. Каждый способ рассмотрения подчеркивает одну из сторон того единства, которое характерно для множества событий, образующих отдельную область. Единство области имеет две стороны: во-первых, оно обеспечивается той очевидной связью, в основе которой лежит взаимное самоподобие различных событий, принадлежащих данной области, и во-вторых, оно обеспечивается тождеством характера, в силу которого различные элементы исполняют аналогичные функции в любом внешнем событии.

Поскольку мы рассматриваем человека как базовый элемент множества систем, постольку требуется выявить определенный алгоритм человеческой деятельности, прежде чем рассматривать процесс социального кризиса. Возможность выявления такого алгоритма подтверждается данными сравнительно-этологических исследований, которые охватывают и область поведения различных рас и культур, и область поведения различных видов животных. Эти данные позволяют сформулировать принципиальные положения: несмотря на историко-культурное разнообразие народов, общин, этносов, все важнейшие черты поведения человека универсальны, инвариантны — природа человека неизменна; более того, среди этих важнейших черт поведения большинство инвариантно и относительно вида организмов. Как акт чесания за ухом одинаков у всех позвоночных, так и акт демонстрации угрозы и доминирования не претерпел изменений в этом ряду — от лягушки и до петуха или человека. Только лягушка приподнимается на передних лапах и раздувает горловые резонаторы, петух выпячивает голову кверху и вперед и расправляет «воротник» и плечевые основания крыльев, а человек совершенно так же, как горилла или шимпанзе, приподнимает и расправляет плечи, оттопыривает в стороны локти и выдвигает вперед челюсть.

Само по себе это не позволяет нам сколько-нибудь приблизиться к образам ни минувших, ни грядущих обществ: нас ведь интересует не тривиальность универсального, а как раз своеобразие и специфика сообществ, существовавших или будущих в разные времена. А это своеобразие может представить собственно ретроспекция или проспекция.

Информация, накопленная в ходе проспективных исследований, требует обобщения и анализа. Ее анализ без использования ЭВМ не может быть полным и охватит лишь небольшую часть огромного фонда данных. Эффективно эту работу можно сделать во многих случаях, лишь используя специальные алгоритмы и программы анализа данных на ЭВМ.

Среди множества методов анализа данных можно выделить два: прямой кластеризации данных и автоматизации типологического анализа связи, которые могут оказаться полезными для исследования сложных не полностью определенных ретро- и проспективных данных. Прямой кластерный анализ матриц данных развивался во многих работах¹. Наиболее ценные алгоритмы основаны на анализе связных областей.

Типологическое исследование данных состоит в построении логических классификаций объектов. Эта задача также является достаточно распространенной в применении для естественнонаучных и гуманитарных исследований². Обычно рассматриваемые алгоритмы позволяют строить логические описания для детерминации классов разбиения совокупности объектов. В случае использования разнотипных переменных это описание ограничива-

¹ См. работы: Дж.А.Хартман (1975); Э.М.Браверман и И.Б.Мучник (1983); М.Жамбо (1988); В.Г.Миркин (1980); П.С.Ростовцев (1982) и др.

² См. работы: Г.С.Лобов (1981); В.А.Устинов и А.Ф.Фелингер (1973) и др.

ется дихотомическим последовательным разбиением множества объектов, затем последующим объединением — синтезом «типов». Целью построения классификации является минимизация остаточной обобщенной дисперсии по множеству переменных, в том числе и неколичественных. Более подробно об этих методах анализа смотреть в «Приложении».

Однако самое трудное в подобных исследованиях — не обработка данных, а их отбор, сам подход к подбору фактов. В проспективных исследованиях речь идет даже не о фактах, а о «пост-фактах», что само по себе представляет целое направление исследований.

И все же, сознательно упуская этот раздел философских рассуждений ввиду слишком объемного материала, мы попытаемся обрисовать алгоритм человеческой деятельности, учитывая схематичность намеченного пути к исследованию главной для нас проблемы — безопасность.

1. Алгоритм человеческой деятельности

Человек выделился из живого мира в результате развития своей сознательной деятельности, путем наблюдения за явлениями и свойствами вещей и полей естественного мира и путем получения и использования, в результате этого, знаний окружающей его реальности с целью формирования потребностно-целевых программ своего развития. Реализация целей приводит к созданию в реальности новых вещей и новых полей. Изменения — по сути, исчезновение и возникновение новых свойств и вещей, создание новых связей, которые человек представляет в виде законов развития. Таким образом, человек создает новые, но искусственные вещи и связи и должен выступать в роли наблюдателя, но уже не естественного,

а искусственного мира. Правда, стоит отметить, что этот искусственный мир для человека становится таким же естественным, как естественен сам естественный мир. Так можно выразить развитие человека до определенного момента. Это означает, что алгоритм деятельности человека таков, что делает недопустимой будущую деятельность, т.к. он постепенно теряет контроль за происходящим, т.е. теряет возможность наблюдения за изменениями. Если будущая деятельность будет осуществляться по рассмотренному алгоритму, то человек будет произвольно выводить из небытия Чернобыли, Аралы и другие катастрофы.

Гипотетический алгоритм будущего человека состоит в том, что по существующим свойствам вещей человек обучается абсолютно достоверно определять свойства несуществующих вещей не практическим, а теоретическим способом.

На основе знаний посредством проектирования разрабатывается прогноз, основа целевой программы, сверяемой с долгосрочными трендами и возможными будущностями. Но далее как раз и начинается реальная экспертиза. Дело в том, что цель носит прогностический характер по отношению к результату деятельности, а тем более по отношению к современному уровню развития. Как идеальный предмет, предназначенный для удовлетворения потребности, цель – объективна, реальна, субъективна и идеальна. Свойства разума, заключающиеся в способности целеполагать, конструировать цель, позволяют решать задачи удовлетворения потребностей неограниченно в принципе, но по мере освоения доступной части реального, т.е. определенными сгустками во времени и пространстве, сгустками, которые разум может переработать за один прием.

Удовлетворяя свои потребности и реализуя свои цели, человек ничего не совершает, кроме организации свойств природного мира избирательно. Полученные таким об-

разом вещи и явления отличаются комплексом свойств, образованных не естественным путем, а насильственным, искусственным. Здесь можно вывести один принцип: если развитие естественного нельзя «скорректировать», то это можно сделать с развитием искусственного. Отсюда можно определить и обобщенную сущность техники – это средство выхода разума из определенного этапа развития и переход на новый «запороговый» по отношению к современному состоянию.

Скоротечность образования и исчезновения искусственных вещей и связей, являющаяся следствием потребностно-целевой деятельности человека, приводит к интенсивному наращиванию объема искусственного, сырьем для которого является естественное. Более того, свойства искусственного вступают в отношения со свойствами естественного, что приводит к вторичным изменениям естественного. Естественная часть мира, не тронутая человеком, но вступившая в отношения с продуктом его деятельности, не может считаться абсолютно, чисто естественной, поскольку свойства этого мира проявляются по отношению к искусственным свойствам, а не естественным. Отношения естественного с искусственным заключаются в следующем:

1. Естественное является первичным по отношению к искусственному, а также сырьем для его производства.

2. Свойства естественного развивались в относительно спокойной обстановке миллиарды лет, в основном эволюционно адаптируясь в процессе изменений под воздействием движущих сил развития строго дозированного уровня. Перевод естественного в искусственное осуществляется скоротечно, насильственно, при преобладающих над необходимыми усилиях движущих сил развития, источником которых является человек.

3. Количество естественного уменьшается, а количество искусственного увеличивается, тем более, что к искусственному необходимо отнести все то естественное, которое вступило в отношения с искусственным.

4. Естественное при переработке его в искусственное и при отношениях с искусственным не успевает адаптироваться эволюционным путем и перескакивает на революционный, т.е. кризисный путь развития, в чем заключена опасность для носителя движущей силы развития искусственного – человека, который тоже не успевает адаптироваться к им же измененным условиям и ситуациям.

5. Естественное и искусственное взаимно необходимы друг другу.

6. Человек, будучи представителем высшего развития на земле, настолько изменил природу, что живет, полностью контактируя с искусственным.

Техника, медицина, промышленность и торговля, архитектура и живопись имеют дело не с непреложно данным, а с условными и зависящими от обстоятельств – не с тем, каковы вещи, а с тем, какими им следует быть – короче говоря, с конструированием. И возможность конструирования в точности соответствует возможности искусственного: если возможно одно, то возможно и другое. Следовательно, искусственное реально в противопоставлении естественному, но оно не непреложно данное, а таково, каким ему следует быть. Это может означать только одно – создание искусственного должно осуществляться только после того, как осуществилось его понимание, иначе можно создать, вызвать к функционированию, такое искусственное, которое катастрофно преобразит и самого создателя, и окружающий его мир, а может быть даже мир, недоступный создателю, конструктору.

Однако большая часть конфликтных событий и ситуаций сегодня вызвана не отношениями искусственного и естественного, а реальными отношениями между людьми. Зная общую ситуацию деятельности человека – его жизнь в техносфере, – можно приступать и к анализу социальных событий и ситуаций как таковых, к их группировке, отбору, диагнозу и прогнозу.

2. Анализ ситуаций

Любая сложная система имеет по крайней мере три параметра: объем, сложность – связи, скорость прохождения информации или протекания процесса. Последний параметр выводит на то, что, собственно, и называется ситуацией. Ситуации для наблюдателя представляются настолько различными, насколько хватает воображения у наблюдателя. Но все же можно их сгруппировать, что и происходит ежедневно на интуитивном уровне. Группировка ситуаций представляет собой результат некоторой общей функции, выполняемой этими ситуациями в опыте наблюдателя. Объединенные ситуации приобретают некоторую логику событий, неочевидное единство, для опыта наблюдателя они становятся одной линией развития, одной вещью, хотя и сложной вследствие ее разложимости на множество событий или на соподчиненные ситуации. Соподчиненные группы в этом случае также оказываются сложными единицами, каждая из которых принадлежит к той же самой линии развития, что и общая группа. Эта характеристика, а именно разложимость на группы, обладающие аналогичным типом бытия, дает общее понятие протяженности.

Общей функцией, присущей любой группе реальных ситуаций, является функция взаимной имманентности и подобия. Если использовать идеи Платона, то можно сказать, что эта функция принадлежит общему Вместилищу. Если группа рассматривается только с точки зрения этого базисного свойства, то, будучи понята как пример взаимосвязи, группа образует цепь развития. Термин «цепь» не предполагает упорядоченности какого-либо типа и не говорит о регулярности, охватывающей все ситуации и отличной от всеобщей неизбежности самоподобия. Однако стремление вселенной к интенсивности и разнообразию фактически порождает

стадии и эпохи с различными типами порядка, доминирующими в соподчиненных связях, переплетенных одна с другой. Цепь может распространяться и в пространстве, и во времени. Иными словами, она может охватывать множества одновременных событий и может включать в себя ситуации, принадлежащие прошлому и будущему. Если цепь носит только пространственный характер, то в нее не будут входить такие пары событий, одно из которых предшествует другому. В таком случае внутреннее подобие ситуаций цепи будет косвенным, характерным для одновременных событий. Именно по этой причине понятие внешнего доминирует в нашей интуиции пространства. Если же цепь развития носит чисто временной характер, то она не будет содержать двух одновременных событий. Такая цепь носит на себе печать причинной связи, выражающей лишь особый способ рассмотрения непосредственной имманентности прошлого в будущем.

Два события, не являющихся одновременными, являются смежными во времени, если не существует цепи развития, которая предшествует одному из событий и в то же время следует за другим. Чисто временная цепь событий будет непрерывной, если — за исключением самого раннего и самого позднего событий — каждое событие является смежным с более ранним или с более поздним событием. В этом случае связка представляет собой цельную нить временного, темпорального порядка. Первое и последнее события цепи будут, конечно, обладать лишь односторонней смежностью с событиями цепи. Подобная цепь событий характеризуется экстенсивностью и ее можно назвать родом моделирования цепи развития. Если абстрагироваться от качественных особенностей, присущих цепям событий, то можно сказать, что каждая цепь принадлежит некоторому виду этого рода.

Общество в своей совокупности состоит из цепи событий и ситуаций, которая обнаруживает определенный тип социального порядка или «участвует» в нем. Понятие «социальный порядок» можно определить следующим образом: цепь развития обладает социальным

порядком, если, во-первых, существует некоторый общий элемент формы, проявляющийся в определенности каждой реальной сущности, включенной в цепь; во-вторых, этот общий элемент формы появляется у каждого элемента цепи благодаря свойству притяжения, общий элемент как бы вовлекает все другие элементы системы в общую цепь развития; в-третьих, это свойство притяжения налагает условие воспроизведения. Такая цепь развития называется социальной, а общая форма представляет собой определяющую характеристику человеческого общества.

Кроме того, общество является самоподобным, а поэтому оно есть нечто большее, чем просто множество реальных сущностей, которые обозначаются одним именем, т.е. оно включает в себя не только математическое представление порядка. Общество образуется тогда, когда общее имя можно отнести к каждому члену, который генетически происходит от других членов данного общества. Члены общества подобны потому, что вследствие их общего характера они налагают на других членов общества такие условия, которые приводят к этому подобию и даже к сходству.

Множество одновременных событий не может образовать полного общества, ибо такое множество не выполняет условия генетического происхождения. Конечно, множество одновременных элементов может принадлежать обществу. Однако общество как таковое должно содержать предшествующие и последующие элементы. Иными словами, общество должно обнаруживать особое качество устойчивости. Все реальные вещи, обладающие длительностью существования, являются обществами, а не реальными ситуациями. Общество обладает сущностным характером, т.е. сохраняет устойчивость, и в то же время ему присущи случайные свойства, которые изменяются вместе с ситуациями. Таким образом, обладая полным существованием и сохраняя свой метафизичес-

кий статус, общество имеет историю, выражающую изменение его реакции на изменение ситуации. Однако актуальная ситуация не имеет такой истории, ибо никогда не изменяется. Она лишь возникает и заканчивается. Ее конец означает переход к исполнению новой метафизической функции в творческой эволюции космоса.

В основе самоподобия общества лежит самоподобие его характерной особенности и взаимная имманентность его событий. Однако нет такой цепи развития, которая лежит в основе общества, за исключением тех случаев, когда общество целиком принадлежит прошлому. Это объясняется тем, что реализованная цепь развития, на которую опирается общество, всегда добавляет к себе самой, творчески эволюционируя в будущее. Например, человек добавляет лишь еще один день к своей жизни, а Земля добавляет еще одно тысячелетие к периоду своего существования. Однако до тех пор, пока человек жив и Земля существует, нет такой определенной цепи развития ситуаций, которая в некотором неясном смысле можно было бы назвать человеком или Землей.

Хотя нет такой цепи событий, которая представляла бы общество, имеется последовательность цепей развития событий, каждая из которых является полной реализацией общества на данном этапе. Экстенсивные структуры элементов такой последовательности для некоторого данного общества могут быть различными. В таком случае в силу своего различия экстенсивные структуры не могут входить в определяющую характеристику общества. Однако экстенсивные структуры различных цепей развития, входящих в последовательность, могут совпадать или по крайней мере обладать некоторыми общими особенностями. Тогда эта общая структура или общая особенность могут быть включены в определяющую характеристику данного общества.

Простейший пример общества, в котором последовательно реализуемые цепи событий обладают общей экстенсивной структурой, мы получаем в том случае, когда

каждая такая цепь развития является чисто временной и непрерывной. Такое общество на каждой стадии своей реализации состоит из множества смежных событий, расположенных в сериальном порядке. Человек, определяемый как устойчивое воспринимающее существо, представляет собой такое общество. Это определение в точности совпадает с тем, что Декарт подразумевал под мыслящей субстанцией. Декарт установил, что продолжительность есть не что иное, как последовательный ряд актов творения, осуществляемый высшим существом.

Общества, характеризующиеся тем, что их реализованные цепи развития являются чисто временными и непрерывными, называются «личностными». Любое общество этого типа можно назвать «личностью». Человек в то же время отнюдь не теряет свойства личности.

Однако человек есть нечто большее, нежели сериальная последовательность событий опыта. Существуют тела и психика животных, а в социальном опыте психика всегда связана с телом. Тело живого существа представляет собой общество, включающее громадное число ситуаций и событий, упорядоченных в пространстве и времени. Отсюда следует, что человек вовсе не является «личностью», определенной здесь. Он обладает единством более широкого общества, в котором социальная связь оказывается важнейшим фактором поведения различных частей.

Каждый живой организм есть общество, которое не является личностным. Но большинство животных, включая всех позвоночных, очевидно, обладает собственной социальной системой, управляемой «личностным» обществом. Это общество принадлежит к тому же типу, что и «человек» согласно определению личности, хотя меры ментальности в событиях главенствующего личного общества не достигают, конечно, высоты человеческой психики. Таким образом, в одном смысле собака является «личностью», но в другом смысле она не будет личностным обществом. У низших форм животных и в мире ра-

стений отсутствует главенство какого-либо личностного общего. Например, дерево можно рассматривать как демократию, т.е. систему с равноценными элементами. Поэтому живые тела нельзя в общем отождествлять с телами, в которых главенствует личность. Нет необходимой связи между жизнью и личностью. Личностное общее, или общество, должно быть живым, а живое общество не всегда бывает личностным.

Космос выстраивает многоярусную иерархию систем, которые можно заменить и словом общество. Так армейская система есть система или общество полков, полки являются обществами людей, люди — обществами или системами клеток, кровяных телец и костей вместе с главенствующим обществом или главенствующей системой личного человеческого опыта, а клетки, в свою очередь, являются системами или обществами еще более мелких физических сущностей и т.д. Все эти системы предполагают наличие окружающего их пространства социальной физической активности. Ясно, что подобное описание общества является слишком упрощенным. Понятие определяющей характеристики должно включать в себя ссылку на понятие упорядоченности. Таким образом системы различаются по своему уровню. Например, армия есть общество иного уровня, нежели полк, и то же самое справедливо для полка и отдельного человека. Природа представляет собой комплекс устойчивых объектов, функционирующих в качестве соподчиненных элементов более обширного или общего порядка пространственно-физических систем. Для нас этой большой системой будет природа. Однако существование техносферы не дает оснований отождествлять природную систему с безграничной всеобщностью реальных вещей и ситуаций.

Каждый из устойчивых объектов — стол, животное, планета — сам представляет собой подчиненную систему, включающую соподчиненные устойчивые объекты.

Единственно строго личностная система или общество, о котором непосредственно свидетельствует наша интуиция, есть общество или система нашего собственного личного опыта. Мы обладаем столь же непосредственной, хотя и более неопределенной, интуицией о происхождении нашего опыта из предшествующего функционирования нашего тела и еще более неясной интуицией о происхождении нашего тела из внешнего мира.

Наше наблюдение сталкивается с разрывами в природе, которые затем устраняются при исследовании. Например, обычные физические тела становятся жидкими, а жидкости превращаются в газы. Газ же можно вновь обратить в твердое тело. Наиболее твердые из твердых тел при достижении некоторых точек оказываются текучими. Столь же трудно определить непроницаемость. Соль растворяется в воде и может быть вновь получена из нее. Газы смешиваются с жидкостями. Молекулы возникают благодаря определенному смещению атомов. Пища соединяется с телом и создает непосредственное ощущение телесной силы, особенно в случае жидких стимуляторов (алкоголь). Так непосредственный опыт непроницаемости теряет свою четкость.

Другой разрыв существует между живой и неживой природой. Однако проявления жизни можно проследить до самых границ безжизненности, и неорганическая материя продолжает функционировать в живых организмах. В несомненно живых телах координация достигает такого уровня, который позволяет проявиться некоторым функциям, скрытым в изначальных событиях. В неживой материи эти проявления гасят друг друга и их усредненный эффект оказывается незначительным. Напротив, в живых организмах имеет место координация этих внутренних функций, поэтому их суммарный эффект становится заметным.

Те проявления активности в процессе самоформирования действительных ситуаций, которые, будучи координированы, порождают живые общества, суть про-

межучочные ментальные действия, преобразующие начальную фазу восприятия в конечную фазу предвосхищения. И в той мере, в которой проявления ментальной спонтанности событий не гасят друг друга, а сохраняют общее направление среди изменяющихся обстоятельств, жизнь существует. Таким образом, на новые условия отвечают новые функциональные проявления, согласующиеся с устойчивой целью.

Жизнь можно охарактеризовать как ряд ситуаций, рассеянных в обществе, причем такой ряд не обязательно включает в себя все или даже большинство событий этого общества. Общий для всех элемент целенаправленности, характеризующий эти ситуации, должен рассматриваться как один элемент, детерминирующий отличительную особенность исследуемого сообщества. Ясно, что в соответствии с этим определением отдельные ситуации не могут быть названы живыми. Жизнь есть координация ментальных спонтанностей, пронизывающих события, принадлежащие обществу.

Однако, если отвлечься от жизни, высокая степень ментальности в индивидуальных событиях кажется невозможной. Личностное общество, само исполненное жизни и оказывающее доминирующее влияние на более широкое живое сообщество, является единственным типом организации, который придает ситуациям высокую степень ментальности. Таким образом, что касается ментальности, то человек как живой организм пронизан живыми системами событий более низкой степени ментальности. Однако целое координировано так, чтобы поддерживать личное живое общество или систему ситуаций высокой степени ментальности. Это личное общество и есть человек, определяемый как личность, та душа, о которой говорил Платон.

В какой мере эта душа находит поддержку своего существования вне тела — это другой вопрос. Вечная природа трансцендентного, находящегося вне времени

и пространства, а в другом смысле принадлежащего человеческому времени и пространству, способна влиять на душу своей взаимной имманентностью и самоподобием. Поэтому в некоторых условиях существование души воспринимается как освобожденное от зависимости телесного организма.

Наконец, следует заметить, что живому организму присуща личность в большей или меньшей мере. Речь идет не о наличии или отсутствии души. Здесь вопрос о степени этого наличия. Любая тенденция к множественной персональности высокой степени развития была бы саморазрушительной благодаря антагонизму расходящихся целей. Иными словами, такая множественная персональность разрушительна в силу самой сущности жизни, которая представляет собой не только упорядоченность, координацию ментальных спонтанностей, определенный телеологизм, но и соответствие цели.

Анализ ситуаций приводит к выводу, что в космосе есть все условия, чтобы создать сложноструктурную целостную и иерархичную систему типа человека с его разумом, сознанием и способностью к мышлению оригинальным, неотехническим способом. Но цепь ситуаций сложилась так, что на нашей планете развитие пошло именно по пути технизации общества и далее по пути сверттехнизации. Можно и предположить, что стоит только познать, освоить и пройти путь указанным способом, хотя и ускоренно, насильственно, целеполагающе природе, чтобы повторить все этапы нетехнического развития природы, причем таким же нетехническим способом. По этой гипотезе человечество ожидает вторая группа развития, характеризующаяся не только дальнейшим совершенствованием человека, но и параллельно-ускоренным развитием самой материи. К таким этапам будут относиться: изменение состояния плазмы; конструирование элементов, конструирование полей, конструирование материи, слияние разума с материей. Этапы

перечислены в порядке их все более усложняющегося освоения, а венцом этого освоения будет такое взаимодействие разума и косной материи, когда от разума будет достаточно определенно импульса, чтобы форма приняла измененный вид. Например, человек пользуется электрической энергией, свободно существующей в естественной природе, но определенным образом «загнанной» соответствующими техническими устройствами под руководством разума и сознания в такие «емкости», из которых можно осуществлять пользование ею. Но можно и предположить, что этой энергией вполне доступно пользоваться напрямую, биотехническим способом. Вывод из этого следует такой: место техники в действительном материальном и реальном мире эпизодично, а человек не должен надеяться на технику как на панацею от всех бед. Техника лишь поможет вывести разум на такой уровень совершенства, где употребление техники потеряет свою актуальность.

Несмотря на то, что техника представляет собой краткий эпизод в процессе развития космоса, она включает в себе опасность на пути освоения мира человеком, о чем мы уже говорили. Но сегодня большинство людей даже не подозревают, насколько опасность близка и угрожающа. Дело в том, что вся цивилизация, современная культура, экономика, политика, наука, искусство, нравы и обычаи, традиции и социальные группы — вся человеческая жизнь пронизана техносферой, само человеческое общество является свертехнизированным. Для того, чтобы пройти новый путь развития, уже сегодня необходимо пересматривать все концепции, все традиционные установки на социальные взаимоотношения, на политику, государство, право, управление, административное регулирование, экономические отношения, саму культуру. Пересмотру подлежит и роль науки в обществе, и национальный фактор, и семейные взаимоотношения. В общем-то, жизнь сама уже застав-

ляет все это пересматривать. Однако на уровне государственной политики все еще верят в устойчивость традиционных форм человеческих отношений и всячески противятся нововведениям. Современные правительства должны быть не правыми или левыми, не центристами или экстремистами, не монархистами или демократами, а реформаторами. При этом четко стоит усвоить, что реформы сегодня во всех странах должны быть основой политики, любое правительство должно быть реформистским, реформаторство должно быть знаменем времени и вовлекать в свои ряды все новых и новых реформаторов. Без длительного периода реформаторства в той или иной стране эта страна сегодня будет обречена на прозябание, отставание от мирового процесса, а может быть, и просто на маргинальность.

3. Проблема управления конфликтами

В ситуации коренной ломки социальных структур вполне естественно возникает социальная напряженность и множится число социальных конфликтов различного рода. Наш прогноз состоит в том, что количество конфликтов во всех странах мира будет нарастать в течение по крайней мере нескольких десятков лет. Поэтому крайне необходимо сегодня вплотную приступить, и как можно более широким фронтом исследователей, к разработке методик и рекомендаций по ослаблению напряженности и урегулированию конфликтных ситуаций.

В разработке таких исследований необходимо исходить из того, что социальные конфликты — норма социального развития. Обострение конфликтов происходит на переломных этапах развития человечества, что ведет к социальным взрывам и катастрофам в случае неумения управлять конфликтами.

Прежде всего отметим разницу в конфликтах управляемых и неуправляемых. Управляемые конфликты характерны хорошо отлаженной социальной системе, находящейся в стадии относительной стабильности и ставящей своей целью безопасность системы как таковой. Это не значит, что в ситуации контролируемых конфликтов, как утверждают некоторые конфликтологи, государство должно обязательно быть демократическим; оно вполне может быть и тоталитарным. Разница лишь в том, что в первом случае используются демократические методы управления конфликтами, а во втором — тоталитарные, более насильственные, жестокие и менее цивилизованные. В любом случае, ситуации разрешения или управления конфликтами методом их тушения или превентивного устранения очагов конфликта крайне редки в любом обществе, независимо от политической системы.

Неуправляемые конфликты связаны с фактором непредвидимости. В первую очередь это относится к ситуациям, когда события развиваются взрывным характером в сроки, в которые невозможно осмыслить, что конфликт не только назрел, но и перешел свою высшую фазу развития. Немаловажную роль в таких ситуациях играет современная техника. Как человек увидел, что флора — это «легкие планеты», так он должен увидеть, что техника — это не что иное, как мир, в котором он живет. Нельзя разделить мир и человека, вводить их в состояние антагонизма. Мир и не мог быть непригодным для человека, поскольку сам человек — это мир. Идет закономерное развитие, в результате которого появляется, живет и умирает человек, само существование которого уже невозможно сегодня без техники. Не потому, что техника и человек не могут существовать друг без друга, а потому, что человек становится сегодня таковым через технику, которая позволяет все глубже внедряться в мир во всех мыслимых и пока немислимых измерениях. Неуправляемые конфликты сегодня чаще

всего наблюдаются там, где наблюдается неуправляемая техника. Например, скоротечная перестрелка между двумя конкурирующими организациями России — МВД и ФСБ, возникшая из-за случайного выстрела одного из милиционеров на улицах Москвы. Конечно, можно сказать, что данный конфликт управляем, но уже после факта. Однако факт усугубляется тем, что в такой ситуации гибнут люди. Но самое опасное сегодня видится не в отдельных конфликтах, даже вооруженных, а в их эскалации. Такая ситуация возникает при условии потери общей управляемости общественной системы, распаде основных государственных и общественных структур, моральной и культурной деградации, т.е. ситуации перехода от порядка к хаосу.

Динамика конфликтного процесса почти универсальна и уже хорошо изучена конфликтологами. Но сегодня необходимы не столько знания о том, как начинаются и развиваются конфликты, сколько знания о том, как ими управлять. Старые подходы и концепции сегодня явно не срабатывают. Новый подход должен базироваться на новой методологической парадигме политической социологии и философии и принципах разрешения возникающих конфликтов в обществе, которые могут обеспечить переход системы в новое состояние как движение к стабильности. Мы назвали такой подход условно «концепция динамической стабилизации».

Эта концепция исходит из посылки о том, что все люди имеют ряд общих черт и характеристик, проявляющихся в том, что называют потребностями жизни, которые неустранимы и будут существовать до тех пор, пока существует человек. Эти потребности можно подавить на какое-то время, но по его истечении неизбежно возникнет конфликт и тем жестче, чем дольше их подавляли. Если у человека отнять пищу, одежду, лишить его дома, то он «озверет».

Главным источником и причинами конфликтов в современном обществе являются социальные институты системы, или сама структура общественной организации, которую обслуживают элитарные слои населения в лице властей. Конечно, структуру можно переделать, но обслуживающие ее группы не заинтересованы в реформировании структуры; им кажется, что эти структуры вечны, уж по крайней мере при их жизни, а использовать их нужно не на благо каждого отдельно взятого человека, а сугубо в собственных корпоративных целях, для чего необходимо подавлять основные социальные потребности людей. Иногда такое подавление потребностей обосновывается высокими идеалами, как, например, во времена правления коммунистов, которые уверены, что только они способны управлять людьми, а сами люди не понимают того блага, которое несет им коммунистическое правление во имя светлого будущего человечества.

Чем больше власти пытаются сдерживать удовлетворение жизненно важных потребностей, тем меньше у них шансов и возможностей влиять на развитие социального процесса, тем больше активного сопротивления, потери авторитета и общественной поддержки. При формальном юридическом праве наблюдается, таким образом, потеря властными структурами своей фактической легитимности.

Мера разрыва между требованиями властей и ожиданиями населения определяет оценку подлинной легитимности или нелегитимности властных структур, независимо от того, как они подкрепляются законами и юридическими нормами. В ситуации неудовлетворения людьми своих социально значимых потребностей внутри потребностей системы начинаются массовые поиски удовлетворения этих потребностей вне рамок социальных институтов. В этом кроется основная причина всех конфликтов и нестабильности в обществе.

Однако прежде, чем перейти к методам решения конфликтов, необходимо отметить, что концепция динамической стабилизации исходит из того факта, что большинство конфликтов оказывает позитивное влияние на человеческую жизнь, поскольку придает обществу динамичность. Конфликт, как и легкий насморк, может предотвратить более серьезную болезнь. Общество, в котором часто происходят небольшие конфликты, избегает большого насилия и катастрофы, так как приобретает умение разрешать конфликты через институциональные процедуры. Частые небольшие конфликты снимают давление в обществе, а их блокирование, наоборот, повышает его.

Конфликт, кроме того, порождает способность к творчеству, к инновации, к скорейшей адаптации, поддерживает и развивает общественные связи, порождает разнообразие в обществе и таким образом способствует упрочению жизненной паутины, подготавливая людей к выживанию.

Но конфликт бывает и другого плана, оказывает негативное влияние на общество: когда ведет к беспорядку, хаосу, нестабильности, социальной взрывоопасности, избыточной интенсивности, скоротечности, массовому насилию и гибели людей, блокированию общественной жизнедеятельности, разрушению гражданского общества.

Социальные конфликты можно избегать, подавлять, использовать в своих целях, направлять в желаемом для конфликтующих сторон направлении. Французский политолог М.Дюверже выделяет два типа конфликтов. Первый тип — горизонтальный, он включает конфликты человека с человеком, группы с группой, клана с кланом, нации с нацией. Здесь и борьба за влияние в школьном совете, и отбор партийных руководителей, и выборы в парламент. Второй тип конфликта — по вертикали, между управляющими и управляемыми, руководителями и подчиненными. Причем это не есть конфликт между индивидуалами и группами, с одной стороны, и абстрактной

властью, называемой правительством, с другой. Конфликт происходит между теми, кто признает существующую расстановку власти, и теми, кто не признает.

Главное в управлении конфликтами — установление приемлемого общественного консенсуса, который фокусируется не на соблюдении абстрактных прав и идеалов, а на установлении путей, способов урегулирования конфликтов, выработке соответствующих правил, которые были бы приняты обществом. Таким образом, управление конфликтами выступает как сфера деятельности, присущая любому человеческому обществу, постоянная деятельность, направленная на примирение несовместимых интересов и потребностей в контексте социального порядка и динамической стабилизации. Обеспечение такого порядка входит в задачу правительства и других органов государственной власти. Однако, являясь лишь одним из инструментов или структурных блоков, правительство не строит порядок из элементов хаоса и анархии; оно скорее создает условия для положительной деятельности регулирующих процессов, которые уже существуют в обществе: оно не начинает, а дополняет и завершает процесс построения модели динамической стабилизации. Среди основных неправительственных источников можно выделить следующие: этические и моральные ценности, способность к рациональному мышлению и последовательному, предсказуемому поведению, стремление к созданию прочной семьи и доброго дома, социально-культурные и религиозные нравы, обычаи и традиции.

Концепция динамической стабилизации подразумевает центром анализа, диагноза и прогноза такой общественной элемент, как человек, на котором сходятся все подсистемы общественной системы. Исследование и управление важны не сами по себе и даже не с целью сохранения какой-то социальной целостности, а именно с целью безопасности отдельно взятого человека как средо-

точия космических и социальных систем. Для этого любой конфликт необходимо рассматривать прежде всего с точки зрения его дробления и возможности его разбиения на ряд как можно более мелких, незначительных конфликтов. Поскольку самыми крупными и опасными являются конфликты на уровне государства, постольку, не упуская из виду существование негосударственных аспектов решения проблемы, следует прежде всего остановиться на институализированном уровне. Конечно, речь идет здесь сначала о внедрении законодательных актов и административных механизмов, обеспечивающих институализацию социальных конфликтов, отношения человека с человеком, с государством и с техникой. Неинституализированный конфликт означает «игру без правил». Установление правил позволяет квалифицировать поведение участников конфликта как предсказуемое и контролировать его. Но институализация конфликтов подразумевает не только издание законов и административных актов, но и наличие добровольного согласия, сознательное соблюдение каждым человеком установленного порядка. Иначе говоря, сам закон должен быть легитимным, или поддерживаемым большинством населения.

Процесс управления конфликтом не может исходить из общей схемы; управлению подлежит конкретный конфликт, конкретная проблема, которая должна очерчиваться как нечто целостное. Но и это правило не позволяет надеяться на предотвращение конфликтов в будущем, даже подобного типа. Здесь необходимо анализировать и предвидеть будущее развитие событий задолго до их возникновения, готовиться к появлению новых нестандартных ситуаций. Фактически метод избегания конфликтов или метод их предвидения может быть реализован только в тесном контакте политиков и ученых, науки и политической практики. Концепция

динамической стабилизации подразумевает именно такое взаимоотношение, ориентированное на удовлетворение жизненно важных интересов и потребностей человека.

В ситуации взаимного непонимания и ошибочного восприятия друг друга конфликтующими сторонами используется метод расширения контактов между враждующими сторонами. При интенсивных контактах улучшается общий климат, налаживается взаимопонимание, формируется доверие друг к другу, что в итоге ведет к стабилизации обстановки. Этот метод вполне может быть использован тогда, когда конфликт либо еще не разгорелся, либо идет на спад.

Другой метод основан на человеческой психологии и связан с процессом накопления опыта или научения. Это метод групповой психотерапии. Хотя очевидно, что любому отдельно взятому участнику уделяется в группе внимания меньше, чем при индивидуальной терапии, существует ряд причин, обуславливающих развитие и успех групповой терапии. В сфере межличностных отношений, во время игры, в интимные моменты человек испытывает потребность в эмоциональном тепле и контакте с другим человеком. Часто в присутствии других люди чувствуют себя изолированными и одинокими, являясь «одинокой толпой». Социальные конфликты и бюрократические переплетения современного общества вызывают у многих людей чувства замешательства, недоверия, бессилия и озлобленности. Опыт, приобретаемый в специально организованных группах, оказывает противодействие отчуждению, помогая решению проблем, возникающих при межличностном взаимодействии. Группа оказывается микросоциумом, обществом в миниатюре, отражающим внешний мир и добавляющим ингредиент реализма в искусственно создаваемое взаимодействие. Такие скрытые факторы, как давление партнеров, социальные влияния и конформизм, повседневно существующие в группах на работе и в семье, стано-

вятся очевидными и воздействуют на индивидуальные жизненные установки и изменение поведения. Групповой опыт иногда приводит к неожиданным результатам. Некоторые участники могут за все время группового процесса так и не столкнуться со своими проблемами. Другие могут использовать группу для обсуждения своих чувств, но ничуть не продвинуться к конструктивному изменению ситуации. Отдельные участники групп придерживаются определенной философии и ждут, что каждый член группы будет принимать их ценности и убеждения. Участники, которых сочтут отклоняющимися, могут подвергаться суровым испытаниям. Факторы давления партнеров, групповых норм, обратной связи и конфронтации могут разрушительно действовать на членов группы, легко поддающихся принуждению или влиянию, особенно если другие члены группы нереалистичны в своих претензиях. Личностный рост — часто болезненный и медленный процесс, на протяжении которого участники могут испытать депрессию или враждебность, действовать опрометчиво, во вред себе. Если во время и после группового опыта адекватные средства разрешения психотравмирующих ситуаций оказываются недоступными, групповой процесс может привести только к усилению напряженности. Однако практика психотренинга показывает, что при соответствующих условиях ограничения и риск могут быть сведены к минимуму или проконтролированы, а групповой опыт будет убедительным и эффективным.

В некоторых ситуациях наиболее рационально использовать метод посредничества. Неформальное посредничество между двумя конфликтующими сторонами требует выполнения ряда условий. Прежде всего необходимо, чтобы обе стороны признавали в посреднике авторитет, относились к нему с уважением или по крайней мере благосклонно. Далее, необходимо создать комфортные условия ведения переговоров между каж-

дым из конфликтующих и посредником. Кроме того, переговоры с посредником должны сопровождаться формализованными переговорами и идти параллельно с неформальными. Этот метод позволяет гибко реагировать на развитие ситуации и, благодаря неформальности, успешно приспосабливаться к изменениям и менять ход официальных переговоров.

Наконец, существует метод непосредственно динамической стабилизации. Процессы аналитического управления конфликтами опираются на общие теории поведения и стремятся вобрать в себя любые достижения в науке и технике, способствующие проникновению в понимание первопричин явлений и ситуаций. Это в определенной мере «точка прорыва» в изучении проблемы разрешения конфликтов, где в первую очередь решается проблема жизненно важных интересов и потребностей. К динамической стабилизации имеется только один путь – накопление и синтез прошлой и современной научной мысли и практики в сферах управления, урегулирования конфликтных ситуаций и разрешения глубинных конфликтов. Сама модель динамической стабилизации подразумевает, что все проблемы решить невозможно, что проблемы решаются по мере их вызревания. Поэтому, несмотря на тщательность процедурных моментов, существуют различные модификации и ориентации, общими элементами которых скорее являются процедурные аспекты, а не содержательные. Эти общие параметры обычно включают: разведение конфликтных ситуаций по участникам конфликта, дробление самого конфликта, непосредственное взаимодействие между представителями конфликтующих сторон или через посредника, использование профессионально подготовленного лица или группы лиц, помогающих осуществлению переговоров, интенсивные аналитические дискуссии и т.д. Основное в модели динамической стабилизации сводится к тому,

чтобы выработать правила игры, при которых играть можно было бы интересно и долговременно. Конечно, это — создание искусственной ситуации, но такой искусственной, которая происходит от слова искусство, а не искусственность или надуманность. В действительности само человеческое общество является результатом искусства людей, научившихся конструировать свою собственную жизнь, постоянно преодолевая различные препятствия, создаваемые чаще всего опять же искусственно. Сегодня таким препятствием является техника, но она же является и неотъемлемой частью человеческой жизни. Речь идет скорее о симбиозе человека и техники, само понятие которой изначально трактуется как искусство.

Вполне возможно, что в своем развитии разум человека пройдет этап постепенного освоения производства и овладения веществом, элементами и плазмой и преобразуется в состояние, которое определяется слиянием разума с энергией в сложном силовом поле. В таком состоянии человек, конечно, смог бы перенести условия большого социального или другого взрыва и развиваться в новом цикле изменения. Но возможен и другой исход, когда человек как биологическое существо не выдержит все ускоряющихся изменений, происходящих под влиянием его собственной деятельности, не выдержит темпов этих изменений, не успеет к ним адаптироваться. Адаптация же возможна только в научении, чему способствует стремление современных людей к управлению конфликтами, изучение которых только еще разворачивается. Однако даже начало исследования конфликтов подталкивает к выводу: известные институциональные системы устарели, поскольку либо разрушают, либо не развивают жизненную паутину; человек не может жить в таком обществе, которое по своим масштабам на муравейник, он нуждается в человеческих масштабах, а значит небольших,

но удобных для проживания полисах; человек не может жить нормально в гигантском человеческом скоплении незнакомцев, он нуждается в небольших компактных социальных группах; ему не нужна верховная власть с сильным политико-корпоративистским механизмом давления, а нужно общение с себе подобными и такое социальное устройство, которое было бы ему понятным и приспособленным к нему. Человек нуждается не в искусстве политики, а в искусстве жить.

Методы компьютерного анализа в проспективизме

Методы статистической обработки, интенсивно осуществляемые самой современной компьютерной технологией, получили существенное применение в проспективизме. Таковы различные методы кластерного анализа. Они обусловлены большим количеством новых данных в проспективизме, а их требуется упорядочить и описать, рассмотреть заключенные в них тенденции, которые можно выявить только методами прикладной статистики. Таким путем достигается возможность оценить достоверность сделанных выводов.

Применение методов прикладной статистики будет успешным, если последовательно выполнять все этапы статистического анализа данных, а именно:

- 1) первичную обработку исходных данных;
- 2) выбор основных методов и **алгоритмов статистической переработки данных**, составление плана вычислительного анализа материала;
- 3) реализацию плана вычислительного анализа исходных данных (т.е. эксплуатация ЭВМ);
- 4) подведение итогов исследования.

С учетом новой информации может потребоваться повторная прогонка всего процесса.

Математические модели и методы стали применять в проспективизме примерно в одно время с началом развития вычислительной техники. Современное состояние телекоммуникаций в мире практически позволит обеспечить доступ к любой базе данных. Ученые могут работать с полным объемом информации в той или иной области знания. При этом важна формализация знаний об объектах, в нашем случае проспективизма. Это нужно еще и потому, что математика применима лишь к хорошо формализованным объектам.

Для хранения информации о множестве объектов и для его статистической обработки требуется формальная модель представления объекта в виде набора признаков. В проспективизме нужно учитывать свою специфику.

Кластерный анализ. Кластерный анализ – это статистический метод группирования близких многомерных объектов (от английского cluster – сгусток). Существует множество методик кластерного анализа. Выбор конкретной его разновидности остается за исследователем и зависит от его задачи.

Математические основы кластерного анализа. Пусть имеется $\{I = I_1, I_2 \dots I_n\}$ объектов, каждый из которых характеризуется набором из p признаков. Анализ ведем по пространственному признаку. Объект может быть представлен точкой p -мерного евклидова пространства E_p , а множество I_n – точками этого пространства. Задача кластерного анализа состоит в том, чтобы разбить I на n пересекающихся множеств (кластеров) так, чтобы объекты, принадлежащие одному кластеру, были сходными, а объекты разных кластеров – несходными. Так осуществляется разбиение по критерию оптимальности. Например, таким критерием может стать минимальность внутригрупповой суммы квадратов расстояний. При этом важно определить понятие сходства. Количественным выражением степени сходства объектов является метрика в пространстве E_p . В качестве метрики часто берутся евклидово расстояние, p норма. Процедура кластеризации совершается ступенчато: два наиболее близких объекта I_g и I_h объединяются в один кластер. Так число объектов уменьшается и становится равным $p-1$, где один кластер будет содержать два объекта, а $p-2$ – по одному. Так до тех пор, пока все объекты не сгруппируются в один кластер. Постепенно, по мере объединения по два кластера, процесс представляется в виде бинарного дерева, где родителем двух вершин будет кластер, образованный слиянием двух кластеров-сыновей. Расстояние между двумя объединяющимися кластерами выражено высотой ветвей дерева.

В ходе первичной статистической обработки данных обычно решаются такие задачи: анализ резко выделяющихся наблюдений, восстановление пропущенных или утраченных данных, проверка однородности исходных данных, преобразование или унификация типов переменных.

Программа воспринимает подготовленные в соответствующем формате исходные данные и представляет конечные результаты в текстовом или графическом виде. Уровень понимания программы – численная информация, возможность делать выводы на базе

выходной информации. На выходе получается удобный для анализа рисунок процесса объединения в виде бинарного дерева в различных вариантах его отрисовки. Программа работает в операционной среде MS-DOS на компьютерах типа IBM PC.

Процедура выявления структуры таблицы. Выявление структуры таблицы происходит в два этапа. Первый – упорядочение строк и столбцов так, чтобы мало отличающиеся между собой строки (столбцы) оказались рядом. Критерий такого упорядочения – сумма расстояний между соседними строками (столбцами) – эта сумма минимизируется.

Второй этап – разбиение элементов матрицы на связанные области. Здесь дисперсионный критерий качества: минимизируется остаточная дисперсия, получаемая при замене элементов матрицы на средние для элементов в соответствующих областях.

Упорядочение строк и столбцов. Обозначим анализируемую матрицу $A = //a_{ij}// (i=1, \dots, m; j=1, \dots, n)$; расстояние между строками – расстояние между столбцами –

$$d_c(j_1, j_2) = \sqrt{[\sum (a_{ij_1} - a_{ij_2})^2] / n}$$

$$d_r(i_1, i_2) = \sqrt{\sum (a_{ij} - a_{i_2}) - a_i}^2 ;$$

В хорошо структурированной таблице не очень часто происходят скачки по величине значений соседних элементов, поэтому целесообразно переставить строки и столбцы матриц так, чтобы расстояния между соседними строками $d_r = (i, j + 1)$ и расстояния между соседними столбцами $d_c (i, j + 1)$ в сумме были наименьшими.

На основании этих соображений в виде критерия качества упорядочения строк следует взять сумму расстояний между строками –

$$L_r = \sum_{j=1}^{m-1} d_r(i, j+1)$$

Если отождествить строки матрицы с вершинами взвешенного графа, где вес ребра, соединяющего вершину i_1 с i_2 , совпадает с расстоянием $d_r(i_1, j_1)$, то задача минимизации становится весьма похожей на задачу «коммивояжера» – поиска обхода вершин графа (гамильтонова контура) минимальной длины. Ее отличие лишь в

том, что искомый путь не замкнут. Искусственное присоединение к графу «нулевой» вершины, равноудаленной от всех остальных вершин, превращает указанную задачу в точности в задачу «коммивояжера». В этом случае первая и последняя строки таблицы будут связаны фиктивной вершиной.

Неопределенные элементы таблицы. Когда часть данных в таблице отсутствует, то необходимо определить расстояния между столбцами (строками). Пусть $\text{vae}(i_1, i_2)$ – число пар $(a_{i_1 i} - a_{i_2 j})$, в которых определены оба элемента, $\text{ssg}(i_1, i_2)$ – сумма квадратов разностей $(a_{i_1 i} - a_{i_2 j})^2$ этих элементов, вычисленная только по парам определенных элементов. Тогда расстояние между строками определяются следующим образом:

$$d_r(i_1, i_2) = \left\{ \sqrt{\frac{\text{SSg}(i_1, i_2)}{\text{Val}(i_1, i_2)}} \right\}, \text{ при } \text{Val}(i_1, i_2) > 0$$

$$M, \text{ при } \text{Val}(i_1, i_2) = 0$$

Значение M целесообразно взять достаточно большим. Оно будет больше расстояния между строками, между которыми есть возможность определить расстояние. В этом случае после упорядочения такие разрывы в таблице будут выноситься алгоритмом к ее краю – к фиктивной вершине.

Разбиение таблицы на связанные области. Таблицу целесообразно разбить на однородные части, чтобы они объясняли по возможности большую часть дисперсии элементов.

Область называется связной, если для любой пары ее элементов a_{ij} и a_{ke} можно построить последовательность элементов, в которой каждая пара расположенных рядом элементов соприкасается и первым элементом которой является a_{ij} , а последним – a_{ke} .

Две связные области называются соприкасающимися, если существует пара соприкасающихся элементов, один из которых принадлежит одной области, другой принадлежит другой области. Объединение соприкасающихся связных областей дает связную область.

Критерий качества разбиения таблицы на связанные области. Пусть $R = \{R^c, \dots, R^k\}$ – разбиение таблицы на связанные области, a^{-1} – средняя величина элементов области. Критерием качества разбиения в нашей работе является величина остаточного разброса при аппроксимации таблицы средними значениями элементов области:

$$QR = \sum_c \sum_{R^c} (aij-a)2-1$$

Величина $Q(R)$ при поиске разбиения должна, естественно, минимизироваться. Эквивалентной задачей является максимизация критерия:

$$S(R) = \frac{\sum_c (\sum_{R^c} aij)^2}{[R^c]} = \sum_c (aij^{-1})^2 [R^c]$$

Поиск разбиения. Производится последовательное объединение соприкасающихся пар областей: вначале находится пара областей, слияние которых даст наименьший прирост $Q(R)$, затем следующая пара, и т.д. Подобные отработанные алгоритмы используются в кластерном анализе, в частности при анализе изображений.

Быстрота кластерной структуры таблицы увеличивается за счет ограничения числа объединенных кластеров соприкасающимися областями таблицы; однако это реализуется более сложным алгоритмом: в ходе его работы необходимо вести и редактировать ссылки на соприкасающиеся области.

Алгоритм объединения может работать до тех пор, пока все элементы таблицы не объединятся в одну область; возможна ситуация, когда в какой-то момент объединения полученные области невозможно объединить из-за имеющихся в таблице неопределенных клеток. Однако такое окончание процесса бесполезно. Наиболее эффективным является задание исследователем определенного числа кластеров, отвечающего его способности анализировать и соответствующее его представлению о сложности таблицы. В случае неудовлетворительных результатов имеется возможность найти новую структуру с другим числом кластеров.

Анализ матриц сопряженности. Таблицы сопряженности являются одним из наиболее распространенных средств статистического описания совокупности.

Содержание таблицы сопряженности пары признаков X и Y представляется статистическими данными, основанными на частотах N_{ij} и маргинальных частотах N_i и N_j . В качестве таких статистик могут использоваться непосредственно сами абсолютные частоты N_{ij} , доли по столбцам $N_{ij}N_j$, а также другие показатели.

Типологическое группирование. Переходя от кластеризации к типологическому анализу, мы можем идти дальше в нашем исследовании, давая классификацию нашим объектам. Построение типологии на основе анализа эмпирических данных обычно заключается в исследовании множества таблиц данных, в результате которого постепенно выявляется логическая структура совокупности. Процесс построения типологий трудоемок.

Цель группирования представляет множество «зависимых» переменных $Y = [Y_1, \dots, Y_n]$. Для формирования логики группирования используется множество $X = \{X_1, \dots, X_m\}$ «независимых» переменных.

Типология здесь – разбиение R совокупности объектов на классы (типы), оптимальные с точки зрения прогноза цели группирования Y , построенное с использованием логического группирования объектов по множеству «независимых» переменных X .

Критерий кластеризации, эвклидово расстояние и одномерный дисперсионный анализ. В ряде алгоритмов кластерного анализа критерием кластеризации является суммарный внутрикластерный разброс – аналог внутриклассового разброса в дисперсном анализе. В этих алгоритмах переменные рассматриваются независимо, критерий кластеризации имеет вид:

$$Q(R) = \sum_k \sum_{y \in R_k} n (y, y - k)^2$$

Здесь $R\{R, R\}$ – разбиение совокупности объектов $\{y\}$ на кластеры, y^k – центр тяжести кластера R (вектор средних в этом кластере), $r(x, y)$ – эвклидово расстояние между векторами x и y . Следует заметить, что $Q(R)$ представляет собой сумму внутриклассовых квадратичных разбросов по отдельным переменным. Эвклидово расстояние между переменными, взятыми для анализа непосредственно, неприменимо из-за разных масштабов изменения переменных – чем больше разброс значений переменной, тем больше ее вклад в функцию (I).

Критерий качества кластеризации для неколичественной переменной. Традиционным, применимым еще с времен Лапласа способом количественного представления неколичественных данных является задание значений неколичественной переменной в виде индикаторных ноль-единичных переменных. Благодаря этому можно количественные методы приспособить к неколичественным данным.

Парадигмы человеческого развития

Многие ученые ищут и находят свои пути к пониманию будущего человеческого развития. Все они рассматривают перспективы человеческого развития в условиях более широких человеческих взаимосвязей. Большинство людей сегодня принадлежит индустриальным обществам, и они в ответе за наблюдаемые сегодня возрастание неравенства и приведение человечества на грань катастрофы. Существует мнение, что в связи с такой ситуацией, сколь бы оптимистично ни смотрели мы в будущее, вряд ли многие люди воспользуются богатством, если миру не удастся преодолеть затруднения, связанные с ограниченностью человеческих ресурсов. Чтобы усовершенствовать человечество, необходима новая система образования, особенно такая, которая способствовала бы освоению новых информационных технологий. В настоящий момент существует огромный разрыв между индустриальными и развивающимися странами в степени освоения и приобретения новых технологий. Растущий разрыв в способности приобретения и применения новых технологий становится проблемой, заслуживающей огромного внимания, особенно с учетом понимания, что человеческие ресурсы не бесконечны.

Маргинализация культур внутри современных развитых и развивающихся стран заявляет о себе как о необходимости поддержания культурного разнообразия как важного средства сохранения экологической безопасности планеты.

В экологически тревожном мире возникает необходимость рассмотреть возможность измерения степени успеха человеческого развития. Есть попытка определять степень развитости общества по признанию людьми себя счастливыми. При этом мы получаем стабильный метод измерения общественного благополучия, но возникают трудности при сравнении состояний обществ, принадлежащих к различным культурам и разным временным периодам.

Приверженность современных представителей науки так называемому «сциентизму» мешает им увидеть полный спектр возможностей будущего общественного развития. Возможно, выходом

из этого положения может стать холистская парадигма и новая экологическая парадигма, которые помогли бы разглядеть наше туманное будущее. Профессор Школы социологии при Университете Аликанте (Испания) Хортоса Хосе М. считает, что предстоящий информационный век требует открытия новых экономических парадигм. Чтобы создать эти парадигмы, нужно иметь ясное и полное видение старых парадигм, исследовать, как каждая из них претерпевает кризис, обсудить опасности для будущего, связанные с этим кризисом, и показать, как происходит возникновение новых социоэкономических моделей.

Каждая модель общественного развития (или парадигма) в целом характеризуется ее целью, методами достижения этой цели, средствами для измерения выполнения этих задач и показателями их успешного выполнения.

Каждая парадигма ставит перед собой цель удовлетворения какой-либо из основных человеческих потребностей – безопасности, тождественности, свободы и благосостояния. Так коммунизм обещает безопасность, капитализм – свободу и обеспеченность, социальная демократия – государство всеобщего блага. Японский вариант обещает культурную однородность и тождественность. Обычно пропаганда направлена на освещение этих достижений, а темные стороны старается уводить из поля зрения. Однако, чтобы не войти в пучину уже угрожающего или подступающего кризиса, было бы гораздо полезнее посмотреть на слабые стороны парадигмы, то есть на ее неудачи в удовлетворении основных человеческих потребностей.

Новые технологии вообще и новые технологии в сфере информатики в частности содействуют выполнению новых целей парадигмы – росту производительности труда и производства, экспансионизму, индивидуализму, но они несут и свои угрозы – рост безработицы, незащищенность общества, резкое разделение его членов на имущих и неимущих, социальное беспокойство и т.д.

Для социальной демократии существует угроза иного рода. В обществе благосостояния создается атмосфера стертости социальных черт, бесчувственности, отсутствия желания взаимных контактов и взаимопомощи. Примером такой утраты социальности может служить

Швеция. Там возникли проблемы с невозможностью человека найти понимание у других, а также утрата ощущения смысла своего существования. В связи с этим велик уровень самоубийств, алкоголизма, наркомании, моральной обездоленности.

Информационные технологии не помогают борьбе с этими недугами. Они еще более отягощают ситуацию, т.к. дают людям возможности еще большего разобщения – они могут предоставить возможность большему числу людей работать дома, не вступать ни в какие контакты с сотрудниками, не иметь никакого представления о конечном результате своего труда. Все это имело в себе угрозу изолированности людей и их отчужденности в отношениях друг к другу.

Важно отметить, что во всех парадигмах все еще существует весьма опасный фактор – высокая степень милитаризации. Все еще чрезвычайно высоки затраты на вооружение в Японии, США и бывшем Советском Союзе, где темпы милитаризации приостановлены в ходе новых экономических реформ, но могут вернуться к прежнему уровню, если реформы не будут успешными.

Все выше перечисленные парадигмы действуют в индустриальных обществах и внутри каждой из них существует опасность гибели населения из-за загрязнения окружающей среды обитания. Все существующие сейчас парадигмы, стремясь к развитию, ничего не обещают ни человеку, ни природе. Необходимо, чтобы руководители основных индустриальных стран отчетливо увидели все те угрозы, которые таятся в их системах.

Прежде всего все главы правительств должны включить в свои программы внимательное отношение к двум измерениям – человеческому и экологическому.

Экономическая парадигма может избежать кризиса только при условии, если экономика служит человеку. Поэтому нужны мелкие фирмы. Новые технологии нужно вводить только как средство достижения свободы, автономии, получения большего числа рабочих мест. По словам Шумахера, наилучшей считается та парадигма, где большое значение отдается людям. Но для избежания кризиса нужно учитывать не только жизнь людей, но и жизнь природы. Нужен новый взгляд на проблему загрязнения природы. Зеленые занимают

крайнюю позицию в своем неприятии индустриального развития и развития техники. Можно пойти по более реальному пути – по пути гармоничного развития общества в согласии с экологией, осуществлять идею охраны «только одного мира» для всех, идею реальной глобализации. Такая идея может стать решением экологического кризиса не только для «богатых» стран. Если чистые информационные общества будут продолжать экспортировать загрязняющие индустрии в страны третьего мира, то экологические проблемы каждого отдельного региона станут неразрешенной проблемой всей Земли.

Современная наука рассматривает информацию как третий элемент, объясняющий вселенную, наряду с материей и энергией. «Информационная революция» не может замыкаться в узких рамках компьютерной коммуникации и информационного процесса. Она вводится не только в сфере высокотехнических процессов и биотехники, но и в область лингвистики, экономики, в системах образования, влияя, таким образом, на нашу жизнь в целом.

До информационной революции действовала механистическая технология. На ней основывался век индустриализации. Тоффлер кратко охарактеризовал индустриальный век как имеющий шесть скрытых признаков : стандартизацию, специализацию, синхронизацию, концентрацию, максимализацию и централизацию¹. Эти черты свойственны не только капиталистическому, но и социалистическому миру, то есть всему веку индустрии в целом.

В век информатики на смену механической технологии приходит новая технология, наилучшим образом символизируемая развитием роботов с механическими руками и электронной нервной системой. В Японии появилось слово «мехатроника», составленное из двух слов: «механика» и «электроника». Так что можно говорить о «мехатронной технологии». Цель применения такой технологии – производство товаров и услуг.

Потребители участвуют в производстве товаров, поскольку оно должно соответствовать информации о их потребностях в них, вкусах и излюбленных дизайнах. Таким образом знание аккумулировано в информации и влияет на тип производства, что было исключением

¹ *Toffler A. The Third wave. N.Y.: Bentam Books, 1981.*

в индустриальный век. Такой выпуск продукции, ориентированный на потребителя, нуждается в расширении информационного процесса, постоянного получения свежих данных. Следовательно, все время нужно новое сырье и новая информация. Такое гибкое производство требует не столь больших заводов и фабрик, какие использовались прежде, а их быстрого реконструирования, перемещения, обновления. Средства производства начинают выступать в одном ряду с разнообразным сырьем. Самоуправляемые, многофункциональные роботы постепенно становятся самым важным компонентом производства. Их перепрограммирование происходит с учетом поступления новой информации и занимает большое место в системе производства. При таком интенсивном производстве все становятся собственниками средств производства и никто не выступает рабом механики.

Информация становится важной и необходимой частью производства. Производители и потребители постепенно объединяются в процессе взаимного обмена информацией. Массовое производство больше не действует. Постоянный сбор информации, на основе которой осуществляется реорганизация существующих программ, становится неотъемлемой частью ежедневного прироста прибыли. Новым источником власти становится владение информацией и контроль над ней. Может возникнуть новый правящий класс – класс держателей информации. Владение информацией и знанием могут стать новым источником богатства. Рабочие уже не нужны как мускульная сила, поскольку их можно заменить роботами. Люди становятся производителями умственной работы и частью информационного процесса. Человек становится не только обладателем производственных комплексов, но и сам себе хозяин, что имеет место впервые в истории.

Новый технологический век будет иметь две основные черты: это будет глобальная система, работающая при помощи спутников и компьютерной системы коммуникации, как одно тело с одной нервной системой. Так что каждый локальный инцидент будет влиять на систему в целом. Второе – возникнет способ мышления, при котором весь земной шар будет восприниматься как имеющий один разум и самоуправляемое тело. Так век станет веком творчества.

Следовательно, социально-экономические системы, где упорно развивается механическая технология, не смогут существовать в век информатики. Новый век требует новой экономической системы.

Замечено, что более половины всех рабочих в развитых индустриальных странах занято в производстве продуктов, которые нельзя представить в виде товара. Нейсбит отметил, что такая тенденция объясняется созданием переходного этапа «от индустриального общества к информационному»¹. Производство не-товаров – это производство двух типов результатов труда – оказание услуг и сбор-сообщение информации. Эти продукты должны играть ведущую роль в формировании века информации. Так что новая экономическая парадигма должна развивать пристальное внимание к природе сферы услуг и информации наряду с традиционным производством товаров.

Процесс производства товаров отличается от процесса потребления и вклада. Товары можно обменивать, можно ими владеть, можно их потреблять и накапливать. Накопление товаров – основное средство владения собственника своим богатством. Процесс производства услуг неотделим от процесса потребления. Поэтому услуги нельзя копить, они находятся в руках как производителей, так и потребителей. Так что услуги – это процесс во времени, их может контролировать только сам производитель, он зависит от самомотивации.

Информация несколько отличается от сферы услуг. Если ее продают, то покупатель может ей пользоваться после того, как ее приобрел. Обычно продают информацию только частично, какая-то ее часть остается в руках ее производителя. Ее можно размножить, поэтому ее потребитель может стать ее производителем во втором варианте. Информация имеет цену. Добавочную цену она имеет небольшую, так как чем шире круг информированных людей, тем меньше ее цена. Способность информации широко распространяться подрывает основу капиталистической экономики – ее основанность на частной собственности и исключительном пользовании товаром. Товары и услуги, бывшие основным продуктом механической технологии, в информационный век становятся тесно связанными с

¹ *Neisbitt J.* Megatrends-Ten new directions transforming our lives. N.Y., 1984. P. 2.

информацией при их производстве и потреблении. Они превращаются в инфо-товары и инфо-услуги. Вся система экономики становится пронизанной сетью сбора и обмена информацией.

В информационный век основы капиталистической рыночной экономики саморазрушаются. Их замещает новая экономическая система самоуправления и обмена информацией.

В условиях высокого технического и информационного развития многие страны сталкиваются с проблемой появления огромного количества экономических и политических требований, предъявляемых разными отдельными группами населения. Еще ранее предполагали, хотя с весьма горькой иронией, что «проблемы этнического оживления станут преобладающими в 1990-е годы»¹. Такие тенденции оказались еще более интенсивными, чем ожидаемые, что стало результатом давления на культурную гомогенизацию в условиях мирового увеличения скорости технологических изменений и возрастания глобальной коммуникации. По мнению Сэма Коула – директора Центра региональных исследований университета Нью-Йорка в Буффало, в «модернизированном» обществе, где остается экономическая маргинализация меньшинств или отдельных групп, ... эти группы сплачиваются на основе нового стремления к культурному самотождеству. Это стремление становится наиболее острым, когда делается вызов понятиям развития, (в зависимости от экономического роста) возможности глобальных экологических перемен под давлением технологии. В данном случае неотложно требуется осуществить анализ наиболее полной роли «культуры» в человеческом развитии.

Рассматривая культуру в рамках глобального экологического развития, нужно воспользоваться понятием культурной матрицы как основного понятия. Это означает, что понятие экономической культуры шире понятия производства и обмена. Обычно под культурой понимают вещи, о которых те или иные люди думают, которые делают или производят. Следовательно, в культуру входят системы общих идей,

¹ M.George et Al.Ethnic eruption in the global village. South. January, 1988. P. 38-39.

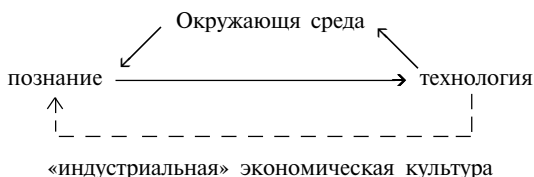
ценностей, мнений и привычек. Таково отношение к материальному развитию и к распределению материальных ценностей, стилей потребления, трудовых навыков и общественных организаций.

Наиболее широкое понятие культуры основывается на утверждении, что технология (как физическое и организующее понятие) – это продукт познания (потребностей и квалификации) и естественного окружения (экосистемы). Эти области трудно разделить, их проще рассматривать как взаимосвязанные подсистемы. Это можно проиллюстрировать путем контраста трех стилизованных экономических культур – «традиционной», «индустриальной» и «независимой». Каждая из этих культур характеризует ту или иную парадигму, вокруг которой создаются сценарии нашего будущего.

Под «традиционной» экономической культурой понимается, что достигается определенного рода единство, или гармония, между знанием, технологией и естественной средой. Вот модель «традиционной» экономической культуры: «Окружающая среда-познание-технология». Образцы поведения менялись относительно медленно в течение долгого периода времени. В данный момент интересно отметить, что существует ряд авторов, которые утверждают, что экваториальной Африке не удалось развить «технологическую» культуру только потому, что она в ней не нуждалась. Простое жилье и одежда были достаточны в условиях благоприятного климата, и пищу добыть было сравнительно легко жителям как сельской местности, так и тем, кто занимался животноводством. Для тех же, кто переселялся из Африки в страны с более жестким климатом, становилось необходимым прибегать к своим изобретательским способностям и развивать дополнительные технические приспособления. Северные расы проявили себя как более способные к введению технологических инноваций по сравнению с расами экваториальных стран.

С ростом городов и по мере осуществления технической революции человеческая среда, в том числе и технологическая, стала главенствующей. Она заместила естественную среду, а также стала источником новых знаний. На естественную среду стала все более воздействовать изменяющаяся технология и новый стиль поведения. Новая индустриальная культура предьявляла новые ценности, проистекающие

из большего потребления, и проявила агрессивное сверхэксплуататорское отношение к окружающей среде. Соответственно этим драматическим изменениям в ценностях и технологии изменились отношения между наукой, технологией и естественной средой:



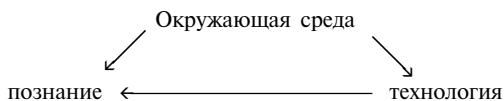
Пунктирные линии на рисунке обозначают, что отношения между подсистемами ослаблены.

Технология порождает неправильное соотношение между потребностями и окружающей средой – это соотношение не разрешается гармонично, а ведет к катастрофе. Развитие же культуры индустриальной экономики происходило первоначально из тезиса, что она приносит новую стабильность, когда техника и познание (потребление, производство, инновации и способы социальной организации) все вместе возрастают и находятся в более или менее благополучном балансе.

«Зависимая» экономическая культура – явление многих сегодняшних развивающихся стран (как традиционных обществ, так и тех, которые входят в индустриализацию). В эти общества импортировано чрезвычайно много технологических средств из стран с чуждыми им культурами. При этом местная технологическая культура сворачивается, вытесняемая демонстрацией поразительных результатов внешней культуры. Всем известна политика обществ-колонизаторов преднамеренного убеждения колонизируемого народа в том, что его собственные знания и способность к освоению новых сфер знания низка.

В этой ситуации связь между местным уровнем развития знания и создания технологии ослабляется, что выражается в растущем нарушении связей между знанием (использованием и квалификацией рабочей силы) и технологией. Даже относительно ограниченный доступ к импортированной технологии и товарам потребления создает

слабую обратную связь между технологией, приспособленной к местным условиям производства, инновационным процессом и умением организации процесса производства. Возникает цикл зависимости от внешнего опыта. С другой стороны, на естественные условия постоянно воздействует изменение технологии и поведения. Это показано на такой схеме:



«Зависимая» экономическая культура

Этот рисунок напоминает о положении меньшинств, чья культура лежит вне общего потока. Сюда же относятся маргинальные подгруппы – беднота, престарелые и иммигранты в индустриальных странах, выходцы из туземного населения, сельский люд развивающихся стран, в большом количестве вовлеченный в цикл зависимости.

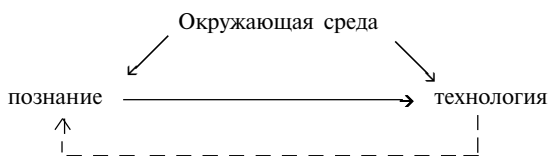
Все же такое представление проблемы упрощено, но оно может быть отправным пунктом для структурного анализа развивающегося культурно-экономического будущего, особенно когда речь идет о таких понятиях, как межкультурное равенство, равенство между поколениями и межрегиональное равенство¹.

Основная критика «индустриальной» экономической культуры состоит в упреке, что она чрезвычайно эксплуатирует природный капитал, поскольку он относительно дешев сравнительно с человеческим и с произведенным человеком капиталом. Из этих обвинений следует, что по мере достижения достаточного развития необходимо установить институты, которые пересмотрели бы политику применения в будущем естественных ресурсов, применяли бы технологии по сдерживанию темпов разрушения глобальной окружающей среды и изменения климата, защитили бы биологическое разнообразие.

¹ Pearce D. Economies, equity and sustainable development // Futures. 1988. № 20 (6). P. 606-620.

«Будущая» экономическая культура

Вышеуказанная схема показывает, что требуется переустройство и укрепление ряда связующих моментов между познанием, технологией и естественной средой, которые были разрушены в течение процесса индустриализации, что способствовало маргинализации традиционных культур. Это показано на следующей схеме:



На этой схеме показана необходимость сочетания знания традиционных обществ в естественной среде с новыми элементами знания современного общества и с сокращением отношений односторонней зависимости. Здесь никак не имеется в виду возвращение к традиционному стилю жизни или к отказу от перемен в существующих обществах.

Как раз напротив, признается, что как традиционный, так и индустриальный образ жизни должны развиваться внутри такой стратегии развития, которая рассчитана на достижение должного пути развития.

Культурная матрица

Сложные отношения между различными подкомпонентами познания, технологии и измерениями окружающей среды можно интегрировать в «культурную матрицу» – схема такова:

	Познание	Технология	Окружающая среда
Познание	(П→П)	(П→Т)	(П→ О.с.)
Технология	(Т→П)	(Т → Т)	(Т→О.с.)
Окружающая среда	(О.с.→П)	(О.с.→Т)	(О.с.→О.с.)

Это перекрещивающаяся таблица, где каждое начало суммирует связи в верхних диаграммах.

Так сверху слева (П+П) означает увеличение познания через образование, как формальное, так и неформальное. Связи (Т+П) и (Окр.ср.+П) соответственно описывают возникновение знания из технологии и окружающей среды. Так же (П+Т) описывает процесс инновации и применения познания в производстве, а (Т+Окр.ср.) описывает использование естественных материалов (включая загрязнение окружающей среды). Соответственно (Т+Окр.ср.) и (Окр.ср.+Окр.ср.) представляют процессы человеческой и естественной способности к обновлению окружающей среды.

Каждая экономическая культура в различной степени опирается на элементы матрицы, но матрица с течением времени изменяется. Так, например, если современные индустриальные общества главным образом зависят от процессов (П+П) и (Т+П) как способов перемен и вместе с этим – защиты от них, то в будущем экономическая культура, как и традиционные общества, большее внимание будут уделять процессам (Окр.ср.+П) и (Окр.ср.+Окр.ср.).

Вопреки кажущейся простоте этой схемы ее выполнить не столь просто. Во-первых, «познание», «технология» и «окружающая среда», как и «культура», не являются аморфными переменными. Познание включает в себя желания, потребности, квалификацию. Технология подразумевает механические и организационные аспекты сотворенного человеком мира, а окружающая среда обнимает физико-естественный мир. Например, если «ожидания» – это тоже форма познания, то формула (Т+П) включает в себя удовлетворение этих ожиданий, а формула (Окр.ср.+П) включает в себя оценку окружающей среды. В зависимости от проведения экспериментов, связанных с предвидением, эти формулы могут изменяться в отношениях различных их компонентов и развития взаимоотношений между ними.

Можно разработать культурную матрицу, где будут описаны культурное разнообразие и взаимосвязь между культурами. При этом следует отметить, что источники познания и технологии, отношения с окружающей естественной средой и т.д. различаются от культуры к культуре. Вот схема, показывающая отношение между доминирующей индустриальной культурой (обозначенной буквами П, Т, Окр.ср.) и

маргинальным зависимым обществом (обозначенным буквами п,т и окр.ср.), где (П+П), (Т+П), (Т+п) намного сильнее, чем (т+п) или (п+п), а (т+п) вообще игнорируется.

	Доминирующая культура	Маргинальная культура
П	(П→П)	
Т	(Т→П)	(Т→п)
Окр.ср.		
п		(п→п)
т		(т→п)
окр.ср.		

Многокультурная матрица

Эти характеристики словесные или качественные, поэтому они раскрываются в зависимости от их понимания или оценки. Далее приведем ряд альтернативных сценариев, базируемых на степени культурной гармонизации или поляризации.

Культурная реконструкция

Одно из построений будущего сценария культуры состоит в столкновении с альтернативными идеями, касающимися широты культурного разнообразия (описываемого или предполагаемого) в будущем, когда рассматриваются гипотезы глобальной экономики, демографическая и экологическая реконструкция. Сейчас уже действует ряд таких гипотез, и их действие характеризуется частным образцом культурного изменения.

Демографически-культурное изменение

Что касается демографической реконструкции, то очевидно, что для всего мира и для многих стран расовая композиция населения меняется весьма драматически. В отдельных случаях «меньшинства» становятся «большинством». Некоторые ключевые черты «культурного

будущего» предлагаются простым противостоянием демографическим тенденциям. Они зависят от модели культурного или межкультурного развития, которая возникает.

Изменения в расовой композиции населений могут ожесточать политические конфликты вокруг экономической распределительной политики, осуществляющейся в зависимости от изменяющихся демографических структур. Существует в мире много примеров, когда группа, будучи в большинстве, не всегда представляет собой ведущую экономическую или политическую силу. Многие (даже большинство) страны до сих пор находятся под властью небольшого культурного или этнического меньшинства, элиты, а мир в целом находится под властью довольно небольших экономических сил. Эти политические структуры имеют культурные и экономические основания, но существует много моментов, говорящих о большом сомнении в том, что в дальнейшем они будут развиваться гармонично.

Экономически-культурные изменения

Как внутри страны, так и между странами культурно-экономические отношения напрямую связаны с вопросами распределения прибыли, со стилями развития и с политическими институтами. Так происходит просто потому, что эти переменные указывают прямо на существование этнических и других демографических подразделений. Получается, что все ранее предлагаемые различные «институционные» модели глобальной экономики (юго-южная кооперация – south – south cooperation), новые региональные блоки, основанные на ориентации на Европу, Северную Америку и Азию, и т.д. – все они предполагают перестройку в этнических и экономических отношениях. Так возникновение «многополярной» мировой экономики должно, если следовать ожиданиям, сопровождаться менее иерархизированной системой глобальных культурных отношений, но что касается культуры, то это будет означать просто усиление гегемонии доминирующей культуры. Так эти условия, наиболее ориентированные на рыночные стратегии, ранее усвоенные многими развивающимися странами (как считает Сэм Коул, директор Центра региональных исследований государственного

университета Нью-Йорка в Буффало), могут оказаться враждебными для маргинальных групп. Действующая сейчас экономическая стратегия говорит о том, что повышение производительности труда и наиболее эффективный рынок смогут в дальнейшем привести к широкомасштабным достижениям в экономике благосостояния, но при этом очевидно, что даже наиболее оптимистичные предположения о развитии в дальнейшем современных экономических тенденций приведут к обществу, где в большинстве стран сохранится множество бедных этнических и маргинальных групп, если рынок не будет осуществляться с учетом сбалансирования их экономики, т.е. способствуя их экономическому динамизму (через инновации и конкурентоспособность) и с выгодой для местной самодостаточной экономики и для ее большей стабильности.

Культурно-экологические изменения

Доминирующая экономическая мудрость также утверждает, что экономическая система, управляемая рыночными механизмами, в основном устойчива (в том смысле, что если есть какие-то волнения, то все равно ситуация выйдет на путь «сбалансированного роста»). Некоторые теоретики стабильности стремятся подтвердить эту точку зрения, другие же ее оспаривают, а есть и такие, кто утверждает, что размер возмущений сам достаточно велик, чтобы постоянно его ощущать. Ведь даже небольшие колебания в микроэкономических тенденциях в действительности означают драматические изменения на местном и более широком уровне – открытие и закрытие направлений, тяжелую безработицу и миграцию рабочих. Группы меньшинств, столь часто размещающиеся географически обособленно или секторами, особенно ощущают на себе такие перемены. Хотя иногда бывает положительный эффект, как, например, при процессе «творческого разрушения», точка зрения многих меньшинств на него совсем противоположная, так как они оказываются перед разрушением своей общности и культуры, той среды, от которой они зависят, и все это ради национальных или корпоративных проектов.

Можно гипотетически утверждать, что введение новых информационных технологий и тенденция к универсальной технологии может провоцировать нестабильность в мировой экономике и таким

образом создать еще менее безопасную экономическую среду для многих меньшинств. Например, информационная технология ускоряет распространение рыночных отношений во всем мире, она координирует политику, вызывающую неустойчивость (например, такие, как циклы бизнеса) в индивидуальных рыночных структурах, экономика становится синхронизированной. Подобно этому тенденция к униформистскому вольному вкусу и моде у возрастающего числа потребителей во всех странах требует униформизма технологии, что в свою очередь налагает специфическое бремя на отдельные секторы социальной и естественной среды. Свидетельством всего этого служит развитие системы выращивания монокультур в сельском хозяйстве (с очень небольшим числом видов зерновых культур, составляющих основу массы продуктов, служащих питанием человеческого общества), разрушение тропических лесов и уничтожение слоя озона.

Хотя сегодня вопрос о степени нестабильности в глобальной экономике и в глобальной окружающей среде все еще является предметом обсуждения, все факты говорят за то, что необходима осторожность.

Если теории о том, что редукция в разнообразии экологических систем (а далее и в экономических системах) уменьшает стабильность, правы, то из этого следует, что глобальная конвергенция потребительских и технологических тенденций скорее всего в дальнейшем ухудшит положение окружающей среды. Нужно найти путь такого технологического и культурного развития, который бы был достаточно разнообразен и вместе с этим приостановил процессы разрушения, а также отвечал бы интересам всех людей. Таков новый главный вызов будущему.

Технологически-культурные изменения

Возросшая глобальная тенденция к экономической и технологической однородности неизбежно создает давление на культурную однородность. Это давление увеличивается, потому что смотря на культуру с точки зрения экономики, возникает мнение, что она есть в какой-то мере анахронизм, мешающий экономической

эффективности. В этих условиях некоторым культурам становится особенно трудно приспособляться к индустриальному способу производства (даже труднее, чем для сельского населения Европы в период первой индустриальной революции). Но поскольку технология – это проявление культуры, то по мере исчезновения разнообразия культур исчерпывается источник накопленного знания. Хотя современная наука и технология достигли многих важных достижений, есть еще много видов деятельности, которые еще непризнаны или неосознаны, представляя собой для будущего сферу инноваций.

Возможно, что современное общество разрушает потенциальные источники инноваций скорее, чем создает их. Ученые-агрономы признали важность сохранения генетического фонда. Сохранение культурного фонда (то есть знаний, накопленных культурами) столь же важно, так как через скрещивание культурных тенденций можно получить огромный потенциал для технологической и социальной инновации. Следовательно, очевидно, что стремление к дальнейшей культурной однородности или к будущему разнообразию культур приведет к различным противоположным результатам.

Культурно-социальное изменение

Очевидно, что существуют социальные силы, противящиеся переменам, ведущим к культурной однородности, о которой говорилось выше, обосновывая свою позицию необходимостью защитить глубоко вошедшие в общество верования и ценности, потребность установить личное или групповое тождество как защиту от различных форм репрессии и как политическое средство для защиты редких экономических ресурсов. Эти разногласия и социальная напряженность, с ним связанная, отражены в культурном разделении труда, особенно в его вертикальном отделе. Некоторые виды разделения труда неизбежны в мире, где ресурсы и технологии постоянно изменяются, а производительная сила и люди мигрируют, например, меньшинства могут мигрировать из одного района, чтобы избежать репрессий, только в новое общество, где они окажутся «у основания лестницы».

Уровень, на котором исчезают вертикальный и горизонтальный отделы, определяет культурный баланс общества. В некоторых обществах вертикальный и горизонтальный уровень становятся постоянным признаком культурного разделения труда, оставляя общество экономически и социально поляризованным. В других случаях культуры могут быть почти ассимилированы, а горизонтальные и вертикальные уровни ослаблены.

В иных случаях вертикальные деления могут остаться, при этом общество оказывается разнообразным, но более равным. Такая модель общества более сложна для воплощения, так как ей требуются институты и технологии, которые были бы в состоянии поддерживать культурное разнообразие и вместе с этим способствовать экономическому и политическому равенству и приспособляться к изменяющимся естественным условиям. При этом также потребуется работающий глобальный уровень и общественные институты глобального уровня.

Будут ли люди в будущем более счастливы, чем теперь? Да, будут, если общества будут продолжать развиваться культурно, экономически и политически, и если такое развитие увеличит счастье людей. Увеличивает ли развитие счастье? Исторически плановики, политики и исследователи будущего считали, что увеличивает, но не исследовали фактов, отвечающих на этот вопрос. Делается попытка проследить такие свидетельства. Если развитие действительно увеличивает счастье, то измерение мирового счастья даст нам представление о развитии как о более реальном явлении, чем это делается при помощи показателей дохода на душу населения, количества потребляемой электроэнергии, жизненных ожиданий или уровня грамотности населения.

С вопросом об уровне счастья в обществе тесно связана проблема информации и ее связи с развитием и счастьем. Поскольку мы входим в век информации, то должны спросить, может ли правительство обеспечить максимум нашего счастья через перераспределение удовлетворяющей нас информации. Если нет, то что может информация дать для счастья в век информации? Может ли информация дать нам какое-то счастье, которое нельзя купить за деньги на рынке?

Сначала, перед ответом на эти вопросы, нужно определить, что такое «счастье» и «социальное развитие», чтобы знать, что нам нужно иметь и как нам измерить то, что мы получили.

Что такое счастье?

Веками писатели утверждали, что счастье — это цель, к которой должны стремиться люди. Бесчисленное число философов, мыслителей и художников пыталось найти источник счастья, но жаловались на его эфемерность. Со временем значение слова «счастье» так же развивалось, и теперь оно означает несколько иные вещи в различных культурах.

Отчасти проблема состоит в том, что концепция счастья многосторонняя. Греки в древности считали, что им нужны шесть различных существительных, чтобы описать различного рода счастье и такое же количество существительных, чтобы описать радость. Напротив, наша культура имеет очень большое число слов, описывающих технологию, но очень мало слов для счастья или радости, возможно, подчеркивая относительную значимость этих вещей в нашей системе ценностей. Так английский и французский языки соответственно ограничиваются словами «happines» и «bonheur».

Чтобы изучить счастье и его отношение к различным аспектам жизни людей, нужно более четко определить эту концепцию. Датский социолог Руут Винховен утверждает, что исследование межкультурных отношений показывают, что нет ни одного точного значения слова «счастье» в его обычном смысле¹. Он описывает счастье как «удовлетворенность жизнью или высокую оценку жизни». Так что счастье — это позитивный подход к качеству жизни людей. Такое определение уничтожает необходимость заранее определять, какие условия составят «хорошую жизнь». Можно также не опираться на эмпирические данные условий, при которых люди счастливы или нет.

Люди разнообразны в зависимости от того, как они воспринимают свои объективные обстоятельства и как субъективно отвечают на них. Их чувство счастья — это субъективный опыт и, следовательно, его

¹ Veenhoven R. Conditions of happiness. Dordrecht, 1984. P. 13, 22.

нельзя анализировать только на основе объективных обстоятельств. Каждая личность также оценивает и свой опыт уникально. По этим причинам трудно бывает судить с научной точки зрения, улучшилось ли в действительности субъективное благополучие или счастье. Здесь все опирается на человеческое суждение – на ценность жизни, которая имеет личный характер и поэтому ее трудно измерить.

И все же с учетом всего, что уже сказано, люди имеют много общего между собой как представители одного и того же вида, имея одинаковые основные потребности. Экономист Кеннет Боулдинг¹ показал, что три основных системы внутри каждого общества связывают вместе оценки жизни всеми людьми. Через рыночную систему или систему «обмена» люди выработали общий словарь ценностей посредством взаимосвязей, системы коммуникации и торговли. Через систему политики и «угроз» люди используют правительство и конкуренцию организованных групп, чтобы определить доминирующие цели и приоритет общества. В конечном счете через образование и культуру или «интегрированную» систему общим ценностям обучают и научают новые поколения.

Социальные условия и доминирующая идеология имеют воздействие на то, как люди интерпретируют свою жизнь, свое счастье в жизни. Идеологическая риторика – ценности и цели, проповедуемые доминирующими группами в обществе, – влияет на то, насколько люди удовлетворены своей жизнью в данном обществе. Однако сила идеологической манипуляции ограничена. Идеология, совершенно не желающая отражать реальный опыт большинства, не обращает внимания на широкое поле несчастья, сколь бы далеко оно ни распространялось². Там же, где доминирующая идеология приближается к действительному описанию жизни людей как она есть, люди испытывают меньше конфликтов и более счастливы.

Общества меняются медленно, поэтому наше общее мнение о счастье так же меняется медленно. В его раннем историческом значении оно означало побочный продукт успеха в мире, достигнутого

¹ *Boulding K.* A Primer of Social Dynamics. N.Y., 1970. P. 23-30.

² *Ferge Z.* Human relations and social values. Budapest, 1970. P.131-146.

либо через героический поступок или по счастливому случаю. В XVII веке под счастьем стали понимать гармоничный или высокий склад ума. Стало увядать представление о счастье как о процветании.

Истерлин заявил, что прибыль (или доход на душу населения) продолжает воздействовать на представление о счастье внутри страны, но не между странами¹. Но есть другие данные, которые не подтверждают это заключение. В самых развитых странах прибыль утратила свое воздействие на субъективное представление о благополучии за последние 20 лет. Общество становится более требовательным, уже людям недостаточно товаров потребления, им нужно, например, качество окружающей среды, свободное время, хорошие межличностные отношения – эти переменные становятся более важными для формирования представления о счастье². За пределами страны о счастье судят по измерениям «уровня жизни».

Наблюдаемые изменения в определении людьми счастья ведут к возникновению вопроса: развивается ли представление о счастье соответственно иерархии формаций? Могут ли люди и должны ли они достигать счастья различно на различных этапах общественного (или личного) развития? Наиболее известную попытку ответить на этот вопрос сделал Маслоу³. Он заявил, что самоактуализация – это высшая цель, к которой стремится человек – это и есть высшая форма счастья. Но даже стремясь к самоактуализации, люди вначале должны удовлетворить свои основные потребности в пище, крове, физической безопасности.

Другая теория гласит, что личность не приходит к пониманию счастья поэтапно. Она может удовлетворять одновременно несколько потребностей. Если у личности нет возможности удовлетворить свои частные потребности, она сосредоточивает свое внимание на достижении другого рода счастья. Эта теория защищает аргумент, развиваемый у Тэппермана⁴, – что люди научаются желать (и радоваться)

¹ *Easterlin R.* Does money buy happiness? // *The public interest.* 1973. № 30. P. 3-10.

² *Campbell A.* The sense of well-being in America. N.Y., 1981. P. 225.

³ *Maslow A.M.* *Toward a Psychology of being.* Princeton; N.Y., 1968.

⁴ *Tepperman L.* *Choices and chances: sociology for everyday life.* San Diego, 1990.

тому, что для них разумно желать. Они рады тому, что у них есть, так как они приспособливают свои ожидания к своим окружающим условиям.

Измерение счастья

В исследованиях понятия счастья в разных странах переводы слова счастья показали, что это понятие имеет разные оттенки в разных странах. Особенно велико это отличие между понятиями западных и незападных стран. Даже на Западе одни люди более знакомы с одной концепцией счастья, а иные – с другой. Но почти нет случая, чтобы опрашиваемые люди были совсем незнакомы со значением этого слова.

Исследования данной проблемы показывают различные варианты культурного стиля и уровня социоэкономического развития. Японцы и американцы говорят о себе, что их жизнь очень благополучна. Американцы все же чаще, чем японцы, еще говорят и о том, что они очень счастливы. Японское общество больше внимания уделяет сдержанности и вежливости и хотя многие могут чувствовать себя очень счастливыми, они не решаются об этом говорить.

Социальные заботы занимают людей разных стран в разной степени, так как они различны бывают у разных индивидов. Европейские страны более близки друг другу в этом отношении, но этого нельзя сказать о Северной Америке.

Что делает людей счастливыми?

Исследования счастья показывают, что самоактуализация не делает, как это казалось Маслоу, людей счастливыми или удовлетворенными. Тепперман в своей работе продемонстрировал это по данным исследований качества жизни, проведенным в Канаде.

Большое значение в ощущении счастья имеет физическое здоровье. Чем человек более здоров, тем он счастливее. Другой параметр имеет социальный характер: чем больше у человека друзей

и лучше семья и чем больше свободного времени, чтобы проводить его в кругу друзей и семьи, тем он счастливее. Чем старше человек, тем он сильнее ощущает свое счастье.

Это исследование показало, что 29% молодежи подпадает в группу так называемых «сосредоточенных на себе самих», то есть придающих большое значение саморазвитию, самоудовлетворенности и достижению успеха (а также необходимости в дружбе и независимости).

Все это близко тому, что Маслоу имел в виду под самоактуализацией. Однако важно заметить, что эти сосредоточенные на себе канадцы оказались, в среднем, самыми несчастными из всех обследуемых людей. Эта цель самоактуализации столь трудноосуществима, что в процессе стремления к ее достижению люди впадают в разочарование. Может быть, эта цель слишком связана с разумностью, а люди чаще всего находят свое счастье более простым образом.

Те, кто сосредоточены на себе, семье и деньгах, ощущают себя счастливыми только в том случае, если у них еще есть удовлетворенность сексом, дружбой и достаточным свободным временем. Они не получают счастья от своих успехов – повышения уровня образования или получения более высокой прибыли. Может, хиппи правы, а Маслоу ошибается, когда говорит о необходимости развития нашего сознания.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что людям следует сообщить информацию относительно их счастья. Чем им поможет эта информация? Люди поймут, что следует тратить больше денег на сохранение своего здоровья. Потребуется улучшение общественного здравоохранения, особенно предупреждающего заболеваемость населения. Не следует полагаться на частный рынок в здравоохранении.

Счастье – это то, что хотят люди, и общество должно стараться дать им максимум счастья. Степень счастливости служит показателем реальных достижений в общественном развитии. Социальное планирование и развитие должно сосредотачиваться на составлении программ, которые в конечном счете вели бы к увеличению степени счастья – к более счастливому будущему.

Если мы признаем, что современный мир вошел в пост-индустриальный век, характеризуемый экономикой информации, то, может быть, счастье для людей может осуществиться путем

предоставления людям «удовлетворяющей их информации». Распределение такой информации должно стать проблемой всего планирования развития.

Менее развитые страны получают удовлетворение от информации только в том случае, если удовлетворены их основные потребности.

Нельзя свести все социальное развитие к достижению счастья, как нельзя свести понятие счастья к здоровью и сексу, нельзя так же утверждать, что информация всегда заменяет деньги. Предлагается только краткий очерк нашего представления об этих вопросах.

Как ученые мы должны сообщить эту информацию людям – политикам, служащим и плановикам, которые могут включить ее в политический проект. Если это будет сделано, то, взяв газету от 20 июня 2015 года, мы найдем где-нибудь рядом с прогнозом погоды и сообщениями о делах на бирже сообщение об уровне единиц счастья. Там будет сказано, что правительству предстоит быть избранным на новый срок, потому что за четыре года своей деятельности ему удалось поднять уровень счастья на 12%. Люди во всем мире будут иметь возможность сосредоточить свое внимание на повышении своего счастья, а не богатства, власти или потребительских моментов.

Возможно ли это? Конечно, трудно себе представить, что правительства сделают своей политической целью увеличение счастья. Но если они сделают это, то испытают большой успех.

Оглавление

Предисловие	3
Введение	6
ГЛАВА I. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА	17
1. Две антиномии	18
2. Первая антиномия	19
3. Вторая антиномия	20
4. Два принципа	22
5. Определение концепции	23
6. Первый принцип	24
7. Второй принцип	27
8. Осуществление новых видов «индивидуальной автономии»	29
9. Иерархия принадлежности	32
10. Единство космоса	33
11. Два вида детерминизма	34
12. Совокупность – больше, чем сумма частей	35
13. Интерференция субъекта и среды	37
14. Случайность	41
15. Время	43
ГЛАВА II. ОСОЗНАНИЕ БЫТИЯ	46
1. Эволюция космоса и человек	47
2. Продолжение в становлении	49
3. Незнание и вера	51
4. Мораль	53
5. Два принципа и психизм	58
6. Двойственность человека	59
7. Агрессивность и терпимость в жизни человека	62
8. Творческое начало рождается из агрессии	64
9. Концепция ИС и ее операциональная ценность	70

ГЛАВА III. ТЕХНОСФЕРА И ТЕНДЕНЦИИ ЕЕ РАЗВИТИЯ	72
1. Катастрофизм как следствие осмысления ситуации	73
2. Динамическая система, естественная и искусственная	78
3. Эволюция и процесс	86
4. О теории фракталов	91
5. Природные катаклизмы	105
6. Техногенные катастрофы	112
7. Социальные бедствия	121
ГЛАВА IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ПРОБЛЕМА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ	134
1. Алгоритм человеческой деятельности	137
2. Анализ ситуаций	141
3. Проблема управления конфликтами	151
Приложение №1 Методы компьютерного анализа в проспективизме	163
Приложение №2 Парадигмы человеческого развития	169

Научное издание

**Рачков Виталий Петрович
Новичкова Галина Александровна
Федина Елена Николаевна**

**Человек в современном технизированном обществе:
проблемы безопасности развития**

*Утверждено к печати Ученым советом
Института философии РАН*

В авторской редакции

Художник *В.К.Кузнецов*

Технический редактор *Н.Б.Ларионова*

Корректоры: *Е.В.Захарова, Т.М.Романова*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.93 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 26.05.98.

Формат 70x100 1/32. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 06,09. Уч.-изд. л. 08,21. Тираж 500 экз. Заказ № 020.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор: *С.В.Бобкова, Л.А.Карамнова*

Компьютерная верстка: *Ю.А.Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119842, Москва, Волхонка, 14