

ВОЗМОЖНОСТИ И ГРАНИЦЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ СОЦИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Москва - 2000

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА И СОЦИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ. ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЙ И СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ.

1.1 Становление проблемы.

1.2 Внутренний мир человека в техногенном обществе (экзистенциальный аспект).

1.3 Соотношение нравственно-ценностных и технологических регулятивов жизнедеятельности (социальный аспект).

1.4. Трудности прогноза и управления в социотехнических системах.

ГЛАВА II. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ: ПОЗИТИВНАЯ И НЕГАТИВНАЯ ЭВРИСТИКА.

2.1 Границы и возможности человеческого измерения в технике.

2.3 Гуманистическое мировоззрение как условие снятия проблемы.

Заключение.

Список литературы.

ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность исследования.

Развитие техники во второй половине двадцатого века ознаменовалось ее выходом на социальный уровень, становлением социотехнических систем. Сложившаяся на протяжении предшествующих столетий иерархия, когда человек был однозначным хозяином техники, используя ее в качестве инструмента, оказалась нарушенной. Современные реалии таковы, что господствующее положение человека утрачено, и он не выступает более в роли "надтехнического начала". Он оказался одним из факторов, определяющих функционирование технической системы, стал элементом, частью технологического процесса. При этом искусственная природа, техническая реальность, кратко называемая в дальнейшем техносферой, обнаружила в себе собственные объективные законы функционирования и развития, по аналогии с законами естественной природы.

Следствием такого положения вещей стало возникновение ряда проблемных ситуаций, не наблюдавшихся ранее. В первом приближении их можно отнести к двум планам - экологическому и антропологическому.

В экологическом плане в первую очередь необходимо отметить явление синергетизма социотехнических систем. Суть в том, что техносфера проявляет себя как сложная, нелинейная система, для которой характерны автокаталитические процессы, способность к самоорганизации и саморазвитию. Конечный результат не сводится к сумме отдельных эффектов, незначительное воздействие способно вызывать непропорционально существенные изменения. Следствием этого является невозможность точного рационального расчета и прогноза результатов деятельности, особенно в отношении отдаленных периодов времени.

В антропологическом плане актуален вопрос: насколько возможна полноценная жизнедеятельность человека, вовлеченного в функционирование социотехнических

систем в качестве одного из факторов? Оправдано беспокойство за сохранение в таких условиях его душевно-психологической устойчивости, морально-нравственного облика. Ключевые вопросы, справедливые для обоих планов, следующие. Насколько развитие техногенной среды отвечает требованиям, чаяниям человечества? Оправдывает ли оно себя? Соразмерны ли затраты получаемой отдаче? Каково соотношение между стимулами технического развития, сознательно устанавливаемыми людьми, и стимулами, определяемыми его внутренней логикой?

С нашей точки зрения, проблемы возникают тогда, когда социотехнические системы утрачивают человеческое, гуманистическое измерение. Для обеспечения целесообразного бытия необходима техника, соразмерная человеку. Исходя из этого, исследование социотехнических систем на предмет соразмерности человеку и анализ возможностей по их адаптации представляет актуальную задачу.

Состояние разработанности проблемы

Осмысление техники в философском плане произошло более ста лет назад, к этому же периоду относится появление термина "философия техники". Причина тому - ее существенное влияние на общественные процессы. Иными словами, техника "дорастает" до философии, в то же время "обнаруживая" ее в самой себе.

Однако противоречивость технического развития вызвала к жизни множество исследований, посвященных человеко-техническим взаимодействиям. Проблема "господства" и "демонизма" техники поднималась в философии позитивизма (С.Чейз, П.Дракер, В.Парето, Д.Бернхейм), в философии культуркритицизма (О.Шпенглер, Х.Шельский, Н.Луман), в экзистенциализме (М.Хайдеггер, К.Ясперс, А.Бергсон, Г.Марсель), в неомарксистской философии (Т.Адорно, Г.Маркузе, Ю.Хабермас, М.Хоркхаймер).

Имели место и попытки разработки позитивных программ общественного развития, поиск новых ориентаций. К таким работам можно отнести труды И.Ансоффа, К.Хьюбнера, Ю.Хабермаса, а также философию "Римского клуба" А.Печчеи, Д.Медоуз, Дж.Форестер, Ф.Тинберген, Э.Пестель.

На проблемы взаимоотношений и взаимодействия человека и техники существует ряд точек зрения. Философию М. Хайдеггера можно назвать онтологией техники. Он видит ее в роли конституирующего начала мира. Техника есть способ раскрытия бытия, самовыражения человека, материализацию его отношения к миру. Однако результатом этого является постановка природы на службу производству, все - начиная от энергии и ресурсов и кончая самим человеком превращается в "постав". Таким образом, человек у Хайдеггера по сути технический, его предназначение творить технику и быть "пастухом бытия" ["Время и бытие", М.Хайдеггер].

По мнению Ортеги - и - Гассета техника имманентна всякому человеческому началу. Жизнь человека он рассматривает исходя из идеи, что отношения с окружающим миром строятся на активной основе. Она "вовсе не соответствует особенностям его органических свойств". Напротив, человек в процессе деятельности приспособливает среду к себе, изменяет обстоятельства, улучшая жизнь. Таким образом, вопрос о технике перерастает в вопрос о бытии человека в мире.

Можно сказать, что оптимизм философов XIX века, в XX веке существенно ослабел, и М.Хайдеггер, К.Ясперс, Л.Мэмфорд, Ж.Эллюль и другие, более не считают, что порожденные техникой проблемы можно решить опять же с помощью техники, пусть даже она будет гуманной и совершенной.

Современные западные ученые, работающие над философскими проблемами технического и социального развития, представлены следующими именами. В англоязычной литературе это прежде всего Дж.Агасси, М.Бунге, Н.Виннер, П.Дурбин, Д.Иде, С.Карпентер, Э.Лейтон, К.Митчем, Х.Сколимовски, Л.Хикман, Ф.Ферре и др. В

немецкоязычной, соответственно, Х.Закксе, Х.Ленк, Ф.Рапп, Г.Рополь, А.Хуниг, В.Циммерли и др.

В отношении отечественных исследователей отметим следующее. Начало было положено П.Энгельмейером и Н.Бердяевым. Последний придавал технике большое значение, полагая, что "...вопрос о технике стал вопросом о судьбе человека и судьбе культуры".

Обращались к рассмотрению философских аспектов техники и Базалин В.Г., Зворыкин А.А., Глаголев В.Ф., Новиков И.А., Волков Г.Н., Осипов Г.В., Рогов И.М., Смирнов Н.С., Тавризян Г.М., Устрялов Н.В., Юдин Б.Г.

В настоящее время проблемы социотехнических систем находятся в центре внимания Алексеевой И.Ю., Аронсона О.В., Горохова В.Г., Грабаря В.В., Кузнецовой Л.В., Кутырева В.А., Поруса В.Н., Рачкова В.П., Симоненко О.Д., Степина В.С., Сурковой Л.В., Утробина И.С., Швырева В.С.

В тоже время, проблема человеческого (гуманистического) измерения техники исследована недостаточно. Можно отметить две противоположные, полярные точки зрения на эту проблему. В.А. Кутырев видит в дальнейшем техническом прогрессе явную угрозу как человечеству вообще, так и человеку в его непосредственной сущности. Главный источник угрозы - все возрастающая несоразмерность, неоднородность масштабов технической и человеческой деятельности. Соответственно, выход - в максимальном дистанцировании человека от научной, технической и производственной активности. В.В. Грабарь, напротив, полагает, что формирование человеко-машинных систем автоматически приводит к гуманизации и гуманитаризации техники, поскольку возникает необходимость учета параметров человека.

С нашей точки зрения, для выработки взвешенной политики относительно технического развития необходимо более глубокое изучение возможностей и границ социотехнических систем в гуманистической сфере, а также поиск рекомендаций, имеющих реальные шансы практического внедрения.

Глава I. Проблема несоразмерности человека и социотехнических систем.

Экзистенциальный и социальный аспекты.

1.1 Становление проблемы.

На протяжении истории человек так или иначе занимался техническим творчеством. Такое направление его деятельности отнюдь не случайно - обусловленное борьбой за выживание, оно опирается на одну принципиальную особенность этой борьбы. В отличие от животного, которое приспосабливает себя к окружающей среде, человек напротив, основной упор делает на изменение, преобразование внешнего мира в соответствии со своими потребностями. Очевидно, что результаты таких преобразований в различные исторические периоды были различны. Если, например, в 3000 году до н.э. подобное приспособление основывалось на изготовлении простейших орудий, то в конце двадцатого столетия сформировалась искусственная природа таких масштабов, что можно говорить о несоразмерности техники и человека.

Проблема "человеческого измерения" в технике, по нашему мнению, является одной из глобальных проблем современности. Для того чтобы осознать причины, предпосылки, а также сам момент ее зарождения, необходимо рассмотреть пути развития, пройденные человеком и создаваемой им техникой, проследить, как инструментальная база со временем превратилась в техносферу.

Разумеется, на раннем этапе развития техники, ни о какой несоразмерности не могло быть и речи. "Примитивная техника была жизнеориентирована, а не узко трудоориентирована" [157,28]. Л.Мэмфорд писал, что техника при своем возникновении была непосредственно связана со всей природой человека - с игрой, мифом, фантазиями, магическими и религиозными обрядами и т.д. Фактически ручные орудия труда являлись продолжением естественных органов человека - топор помогал эффективнее сломать ветку, дубина

существенно увеличивала силу удара. Не случайно само слово "техника" восходит к древнегреческому "технэ", что в переводе означает "искусство", "мастерство", "сноровка". Приблизительно то же самое можно сказать и о простых механизмах, сколько-нибудь заметное применение которых началось с античности. В отношении этого периода времени стоит отметить, что как мировоззрение, так и общественные отношения той эпохи исключали повышенное внимание к технике. Во-первых, эллинистическая наука была сугубо теоретической, опиралась на созерцательную парадигму, и любые практические аспекты рассматривались как недостойные мудреца. Сам Архимед оценивал свои инженерные открытия как досужие и второстепенные, полагая своим призванием чистую математику. Во-вторых, рабовладельческий общественный строй не предполагал острой необходимости в развитии технических орудий, поскольку это не было экономически целесообразным.

Мировоззрение средневековья также не способствовало техническому прогрессу. Инновации не рассматривались как нечто ценное. Наибольшую ценность, напротив, имело следование традиции, установленному ходу вещей. Результатом этого являлось не только отсутствие интереса к новым открытиям, но и крайне медленное внедрение технических изобретений. Соответственно, их влияние на общественную жизнь также было весьма невелико. Например, изобретенный в IX веке хомут, использование которого позволяло увеличить силу тяги лошади в 4-5 раз (что в конечном итоге повлекло вытеснение воловьей тяги), получил реальное распространение в XII в. Водяные колеса, как и ветряные мельницы, были известны в Европе уже с XI века, однако распространение приобрели только в период зрелого феодализма. Первые бумажные мельницы заработали в Испании в XII в. Однако, широкое развитие это производство получило лишь в XIV веке в Италии. Появление первых пушек относят к началу XIV века, тогда же они появились и на Руси. Но только через полтора-два столетия это новое оружие повлияло на характер войны, произведя революцию в военном деле. В 1330 г. Бернольдом Шварцем был изобретен порох, который был широко внедрен в военное дело [67,250]. Что же касается мирного использования пороха, то он стал применяться впервые в горном деле только в XVIII столетии в Словакии. Каменный уголь, известный с незапамятных времен, стал широко использоваться в Англии с 1606 года. А кокс, открытый в 1627 году тоже в Англии, стал применяться в промышленных масштабах только с 1780 года (Шухардин С.В. Бродель Ф.).

Отрицательное отношение к инновациям, по всей видимости, во многом является следствием господства религиозной составляющей в сознании людей и религиозных институтов во властных структурах средневековья.

В целом, по отношению к рассматриваемому периоду можно сказать, что науки и технологии в современном понимании не существовало, поэтому не могло быть и предпосылок к возникновению проблемных ситуаций в части взаимоотношений человека и техники.

Зарождение современной традиции относят к интервалу времени примерно от даты публикации работы Николая Коперника *De Revolutionibus* "Об обращении небесных сфер" (1543 г.) до деятельности Исаака Ньютона, который опубликовал сочинение "Математические начала натуральной философии" в 1687 г. (Д.Реале, Д.Антисери).

Это время характеризуется постепенным, но неуклонным изменением мировоззрения. Картина мира Аристотеля-Птолемея начинает разрушаться. Изменяются представления о месте науки в мире, о роли научного знания. "На смену жизни созерцательной (*vita contemplativa*) приходит жизнь активная (*vita activa*)" [140;49].

Как следствие, в центре внимания науки оказывается не поиск сути или сущности вещей, не построение космологических картин мира, а реальные предметы и события, характеристики которых подвергаются объективному исследованию. Таким образом, научные результаты становятся социальными, появляется возможность их эмпирической проверки. Очень важный момент также состоит в том, что наука обособливается от веры,

постепенно приобретая автономию и независимость от нее. Галилей в своих работах предпринимает попытки "развести" науку и веру, очертив для каждой свой ареал. С его точки зрения, научные результаты контролируются опытным, экспериментальным путем, главная их роль - практическое понимание этого мира. Наука нейтральна в ценностном плане. Религия же говорит нам о смысле жизни, ее предназначении, о спасении, задает нравственные ориентиры. Поэтому они не противоречат, но дополняют друг друга. Не следует искать в писании ответов на вопросы, решение которых доступно собственному разуму человека.

Закономерно, что такое развитие событий вызвало сближение теоретических и практических исследований, произошла "встреча знания научного и технического, ученого и ремесленника...", это "...факт научной революции" [140;49]. В некотором смысле можно говорить даже о том, что имеет место "...слияние техники с познанием" [140;51]. Как следствие происходит переоценка "практических искусств". Сохранившееся со времен античности отношение к ним как к чему-то недостойному и презренному постепенно ослабевает, их статус начинает изменяться. Это объясняется тем, что ученый нового типа ищет подтверждение своим знаниям в опытах, а для успешного проведения последних необходимо обладать навыками осуществления различных технических операций и измерений.

Технический инструментарий ученого (компас, весы, астролябии, печи, механические часы и т.д.) начинает стремительно увеличиваться и совершенствоваться. Появляется телескоп (1610 г.), микроскоп (1660-1665 гг.), различные типы термометров, барометр (1643 г.) и другие инструменты. Важный момент состоит в том, что теперь они становятся неотъемлемой частью научного знания, оказываются вписанными в тело науки. Не будет преувеличением сказать, что тем самым начинается становление современного типа ученого-экспериментатора, восхождение к нему путем все большего повышения сложности и точности эксперимента. Но дело не только в применении технических средств. Принципиально, что происходит формирование нового типа знания. Наука нового времени, опираясь на эмпирический базис, оказывается способной к практическому использованию открытий и знаний. Таким образом, можно считать, что в этот период было положено начало современной науки.

Соответственно, сложились объективные условия для развития техники и старта промышленной революции. Важным этапом стала возможность организации производственных процессов на научной основе. Речь идет о появлении технологии производства. От технологии изготовления ее отличает, в основном, организационный аспект. Зачатки технологии производства впервые появились в мануфактурах. Вначале мануфактура опиралась на весьма незамысловатый технический базис - ручную технику, и как следствие основной эффект работы достигался в результате умелого использования рабочим орудий труда и знания различных приемов. Впоследствии наблюдался постепенный переход к разделению процесса изготовления на отдельные технологические операции, каждая из которых выполняется постоянно закрепленным за ней рабочим. С этого момента стало возможным говорить о том, что "система рабочих мест и операций становится самостоятельным фактором производства, определяющим его эффективность, а ее формирование - задачей технологии производства" [157,38].

В процессе дальнейшего развития промышленности производственная технология эволюционировала от системы рабочих мест и операций к созданию научных теоретических систем производственных процессов.

Это был важный шаг на пути к техносфере. Однако ее развитие было бы невозможно без соответствующей идеологической подготовки. На мировоззренческом фронте ключевую роль играла идея прогресса. Прогресс начал пониматься как действенный фактор общественного развития в XVIII веке, одновременно со становлением парадигмы индустриальной цивилизации. Интересно, что утверждению идеи прогресса в таком статусе предшествовало появления ряда гуманистических утопий (Симоненко О.Д.). С

нашей точки зрения такая мировоззренческая позиция стала духовным плацдармом для промышленной революции. Так, в XIX веке "промышленное производство... тесно увязывалось с идеей прогресса" [157, 97].

Таким образом, к началу двадцатого века имели место все главные, конституирующие основания для стремительного старта научно-технической и производственной революции. Иными словами, сложились максимально благоприятные условия - как в техническом плане, так и в плане общественного сознания. Развитие появившихся в дальнейшем технических инноваций, как правило, не влекло за собой концептуальных изменений. Напротив, оно во многом было следствием создавшихся начальных условий. Хотя при этом нужно заметить, что появление техносферы стало возможным благодаря прогрессу определенных технических областей.

Остановимся на ключевых моментах. Один из них - это развитие транспорта, без которого невозможно существование мощной промышленности. Помимо разрастания сети железных дорог, которые появились гораздо раньше, происходило совершенствование, повышение эффективности и надежности морского транспорта (в том числе за счет применения новых материалов), а также зарождение индустрии автомобильных и авиационных перевозок. При этом транспорт, с одной стороны являясь средством для обеспечения производства, с другой выступал и мощным стимулом его развития, поскольку для создания соответствующей материальной базы необходим высокий уровень тяжелого и энергоемкого машиностроения.

Вторым, безусловно важнейшим этапом, является электрификация. Благодаря электрификации появилась возможность передачи энергии на значительные расстояния. Ранее промышленные предприятия либо были намертво привязаны к источнику энергии территориально (например, если привод механизмов осуществлялся от проточной воды реки), либо весьма от него зависели (например, если была необходимость бесперебойной доставки значительных объемов угля и т.п.). Появление электричества позволило разнести источник и потребитель энергии на сколь угодно большие расстояния. Кроме того, электрификация позволила повысить эффективность производственных процессов. Опять таки, раньше приведение в движение станков осуществлялось с помощью централизованного источника энергии (то есть, приходилось устанавливать один агрегат на весь цех, например, паровой двигатель), от которого к каждому станку прокладывали приводы. Организация пневматических приводов (сжатым воздухом от компрессора) была не всегда эффективной и не везде возможной. Наличие же электричества позволило перейти к локальному расположению силовых установок - то есть непосредственно на месте их использования (на каждом станке), что кардинально изменило внутренний облик предприятий.

Третий момент, о котором необходимо упомянуть, это революция в области средств связи, также обусловленная появлением электричества. Развитие радиопередающих и принимающих устройств, телефона и т.п. сыграло огромную роль не только в военной области, но и в гражданской. В конечном итоге это привело к становлению современной системы средств массовой информации, влияние которой на умонастроения очень существенно.

Перечисленные выше аспекты технического развития привели к созданию глобальных сетей - транспортных, энергетических и информационных, что явилось материальным базисом техносферы.

Другие достижения - из области химии (новые материалы и вещества), механики (машины различных типов), сельского хозяйства (новые технологии) в первой половине двадцатого века имели, в основном, техническое значение, не могли претендовать на совершение принципиального переворота в сознании и общественной жизни. Даже ядерная энергетика не принесла качественных изменений, не стала поворотной вехой. Разве что вместе с ней пришла реальная угроза самоуничтожения. Мировоззрение, ценностная ориентация определенного типа, экономическая выгода, собственная логика

техники и производства, требующая саморазвития - вот что с нашей точки зрения определяло дальнейшее становление техносферы.

Таким образом можно заключить, проблема несоразмерности человека и техники, а следовательно и необходимость адаптации последней, приобрела реальное значение лишь в двадцатом столетии.

Однако, предпосылки к такому развитию событий были заложены ранее. С нашей точки зрения, важную роль сыграл аксиологический момент. Имеется ввиду завышенная оценка техники и научно-технического прогресса, когда культивируется вера в их безграничные возможности, способность к разрешению любых возникающих у человека проблем. Как свидетельствует О.Д.Симоненко, еще в начале двадцатого столетия известный ученый и общественный деятель Генри Адамс, посетив в 1900 году Парижскую электротехническую выставку, писал, что "динамо-машина в общественном сознании заменила крест как первичную силу цивилизации. Произошел громадный сдвиг веры... от великих принципов христианства к принципам науки и пользы" [157;96].

Мы полагаем, что убеждение во всемогуществе науки и техники является редукцией человека как целостного телесно-духовного существа, обладающего многомерным мировосприятием, к его машинно-техническому образу. Бездуховные, сугубо рациональные научно-технические конструкции несоразмерны человеческой экзистенции, а поэтому "вознесение их на флаг", происходящее вследствие завышенной оценки, приводит к ряду отрицательных последствий. Последнее может характеризоваться как экзистенциальный аспект проблемы. Он рассматривается нами в дальнейшем (Гл. 1. #2), здесь можно отметить лишь то, что речь идет о неразрешимости личных проблем человека средствами науки и техники вследствие их неоднородности, отсутствия у последних антропной размерности.

Окрыленное идеей всевластия технического разума, дальнейшее развитие производства в двадцатом столетии привело к появлению других аспектов, в данном случае уже чисто материальных. Во-первых, это огромные мощности, несоразмерные человеку, как биологическому существу. В повседневной жизни о них можно и не подозревать, но стоит им вырваться из под контроля, вполне реальны катастрофические последствия таких масштабов, которые не мыслимы в естественных природных условиях. Не следует думать, что речь идет только о каких-то "экзотических" областях - типа ядерного или высокотоксичного химического производства. Отнюдь, источником смертельной опасности стать вполне мирные вещества - начиная от нефти и кончая сельскохозяйственными удобрениями. Важен не сам субстрат, а его количество, которое в условиях массового производства бывает весьма велико (т.к. выгодно иметь централизованные склады, использовать большие танкеры и т.д.). Во-вторых, процессы, необходимые для существования индустриального общества, сопровождаются выделением значительной энергии, которое несоразмерно среде обитания человека и вызывает пагубные последствия планетарного масштаба. Третий момент несоразмерности чисто материального характера отчасти является следствием первых двух. Речь идет об экологии в плане переработки отходов. Можно говорить о разных уровнях этой проблемы - имеют значение не только вещественные отходы, но и тепловые (парниковый эффект), большую проблему представляет сам процесс утилизации, который может еще более усугублять ситуацию (мусоросжигательные заводы) и т.д. Но вне зависимости от внутренней структуры, можно признать, что сами по себе трудности по утилизации отходов, ощутимо сужающих жизненное пространство человека, свидетельствуют о наличии серьезной проблемной ситуации.

Описанные выше проблемы более актуальны для сообщества людей, чем для конкретного человека. Однако, несоразмерность проявляется и на частном уровне. Она неизменно присутствует в техногенной среде вследствие постоянного выхода за пределы естественных параметров человека как телесного существа. Огромные скорости, которые не встречаются в природе, темп и ритмы мегаполиса, существенно превосходящие по

интенсивности биологические ритмы, новые явления (радиоактивное излучение, значительно превышающее природный фон) и т.п. Более того, развитие инструментов научно-технического вмешательства в природу позволило выйти за пределы нашего макромира вообще. Речь идет о микро и мега мирах. Микромир - реальность, которая не воспринимается человеком как телесным существом, недоступная для его органов чувств. Без большой натяжки тоже самое можно сказать и о мегамире - космосе. Человек работает с реальностью, отнюдь не данной ему в ощущениях, жить в которой невозможно в принципе, от которой необходимо защищаться (радиация, открытый космос). Несоразмерность здесь очевидна.

Следующий немаловажный аспект заключается в том, что утрачивается изначальный статус человека как хозяина положения. Техника двадцатого века - уже не только "молчащие орудия", как это было в античности (среди говорящих и мычащих - рабов и скота). Если раньше машина была только лишь инструментом в руках человека, то теперь человек перестает быть доминантой, он включается во взаимодействие с машиной как фактор, партнер. Происходит становление человекомашинных систем. В конечном итоге, помимо отрицательного воздействия на самого человека, это привело и к трудноуправляемости и непредсказуемости техносферы вследствие образования в ней синергетических явлений. "Процессы в техносфере носят автокаталитический характер: совершая небольшое воздействие на систему, мы можем породить цепную реакцию следствий, эффект которых будет совершенно несоизмерим с первоначальным воздействием. Кроме того, общий результат в техносфере не сводится к сумме отдельных эффектов (явление синергизма). Другими словами, мир техники, встраиваемый в биосферу, целенаправленно создававшийся человечеством в практически-преобразовательной деятельности, стал проявлять себя как феномен, подчиняющийся объективным, т.е. независимым от воли людей законам. Люди, ставящие определенные практические цели и достигающие их за счет создания искусственного мира техники, не могут предвидеть всех последствий: деятельность шире знания, а жизнь (природа) - деятельности" [157;28]. То есть, можно говорить о синергетическом аспекте проблемы. Но его следствием является не только труднопредсказуемость, но и способность к саморазвитию и самоорганизации, отпадение от своего творца искусственного мира.

Далее, можно отметить социальный аспект несоразмерности. Научно-техническая революция сопровождается "социализацией" техники, становлением социально-технических систем. Техника вторгается не только в жизнь каждого человека, но и в систему общественных отношений, во многом становится определяющей. Однако способна ли она выполнять такие функции? Технологическое регулирование имеет свои пределы. Во-первых, если в качестве главных регулятивов принимаются не политические нормы и законы, а логика техники, то теряется сам фундамент демократического устройства, призванный воплощать волю народа, поскольку тогда "на место политической воли вступают вещные законы" [8;15]. Кроме того, техническая логика делает весьма вероятной ситуацию, когда возможно подавление индивидуального ради достижения всеобщего эффекта. Во-вторых, технологическое регулирование общественной жизни значительно уступает нравственно-ценностному в эффективности. Но дело не ограничивается эффективностью. Засилье технологических методов выхолащивает моральные интенции индивида, вытесняет этические аспекты на задний план, девальвирует духовные переживания. Иными словами, происходит не только удаление от традиционных культурных принципов, но и подавление экзистенциальных начал человеческого бытия (см. подробно Гл. 1, #3).

Подводя итог, можно сказать следующее. Проблема несоразмерности берет свое начало с этапа становления техносферы, т.е. выхода техники на социальный уровень. Формирование эмпирической науки, сделавшей возможным такое развитие событий, происходит в период Нового времени. Однако научно-техническая революция двадцатого столетия имеет не только материальную основу. Не менее важным оказалось и

мировоззрение, породившее соответствующие устремления. Поэтому, с нашей точки зрения, анализируя проблемные ситуации современной техники, занимаясь поиском путей выхода из кризиса, необходимо уделить значительное внимание духовной составляющей жизнедеятельности.

1.2 Внутренний мир человека в техногенном обществе (экзистенциальный аспект).

В общественном сознании весьма распространено убеждение, что научно-технический прогресс представляет собой наиболее значительное благо для человечества. Способствуя освобождению от природных зависимостей, он также стимулирует и духовный рост. При этом явно или неявно подразумевается, что материальная составляющая доминирует в человеческой жизни, являясь главным фактором, определяющим его судьбу. С нашей точки зрения, такая позиция предопределена известными аксиологическими установками (см. Гл.1 #1). Она основывается на убежденности и достаточно поверхностных заключениях, поскольку не учитывает в должной степени индивидуально-личностные проявления, стандартизируя индивида и абстрагируясь от его экзистенциальных (сознательных и бессознательных) проявлений.

Вынесение за скобки указанного приводит к ошибочным выводам, предполагающим, что для обеспечения полноценной и счастливой (или, по меньшей мере, безопасной) жизни достаточно лишь соответствующего развития внешнего окружения. Опасность таких воззрений состоит в том, что на уровне массового сознания они не оставляют места для проблематизации явления научно-технического прогресса, который понимается как панацея от всех бед. Иначе говоря, создается ситуация, когда развитие техногенной среды поощряется только лишь вследствие веры в то, что она принесет лучшую жизнь, и "забывается", что сама возможность жизни вполне может оказаться под вопросом.

С нашей точки зрения претензии на полное разрешение личных проблем человека с помощью техносферы выглядят неубедительно. Дело не столько в том, что техническое развитие каким-то образом препятствует этому разрешению (хотя и в этом тоже - когда имеет место духовное закабаление, односторонность сознания и миропонимания, утрата самостоятельного мышления и моральная деградация), сколько в том, что корни личных проблем часто лежат гораздо глубже мира материальной данности и недоступны его средствам, выступающим только в качестве различных декораций.

В связи с этим целесообразно будет обратить внимание на концепции некоторых психологов, изучавших подобные проблемы. В данном случае обращение к психологии вполне обоснованно, и не является сведением проблемы на психологический уровень, но напротив, её философским анализом с использованием достижений психологии. Так, например, Эрик Берн в книге "Игры, в которые играют люди. Люди, которые играют в игры" выдвинул гипотезу сценарного регулирования. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что по Э.Берну сценарий представляет собой определённую программу основных направлений, структурирующих жизнь человека.

Эти направления не являются в полном смысле слова предопределением и не предполагают конкретной детерминированности событий, но тем не менее, позволяют систематизировать жизненные сценарии в соответствии с их доминирующими качествами, как то сценарий неудачника, победителя и так далее, в том числе более конкретно. И хотя общая направленность сценария материализуется через конкретные события, реализация одного типа сценария возможна с помощью множества различных серий событий. Э. Берн считает, что результат сценария соответствует главному решению в жизни человека, от которого зависят все последующие. "Решения на каждом уровне чаще всего определяются решениями, принятыми на более высоких уровнях. Проблемы каждого уровня относительно тривиальны по сравнению с проблемами более высоких уровней. Но все уровни прямо работают на окончательный итог" - пишет Э. Берн в одной из своих работ, "Поэтому пока главное решение не принято, все прочие решения не рациональны, а рационализированы по второстепенным основаниям" [16; 354].

Так, "в поисках того, что произошло на самом деле, отталкиваясь, например, от автомобильной катастрофы или белой горячки, от судебного приговора или развода, игнорируя при этом "диагноз", психотерапевт обнаруживает, что результат почти всегда был запланирован в возрасте до шести лет" [16;222]. То есть, для самого Э. Берна сценарий это "способ структурирования времени своей жизни между первым приветственным звуком у материнской груди и последним "прощай" на краю могилы" [16;287]. Однако при этом, "сценарная теория вовсе не считает, что всё человеческое поведение управляется сценарием. Она оставляет место для автономии. Она лишь утверждает, что относительно мало людей достигают полной автономии, причём только в особенных обстоятельствах" [16;353].

Не придавая неоправданно большое значение сценарной теории, не ставя своей целью выяснить, когда же "был запланирован результат", в возрасте до шести лет или, может быть, не до шести, а также получив достаточное представление об имеющейся критике в её адрес, тем не менее полагаем разумным, в числе других, иметь ввиду получаемые с помощью неё результаты. Вывод же, который можно сделать используя её базисные утверждения, говорит нам о том, что получаемое человеком от жизни не столь сильно зависит от окружающей ситуации. Действительно, работа с внешним миром (миром материального окружения человека) не в состоянии произвести принципиальные изменения в сценарии, а следовательно, и в жизни человека, так как для этого надо работать с самим собой. То есть, из сценарной теории следует, что человек со сценарием неудачника, живущий в средних веках, мог бы легко реализовать его и навлечь на себя различные неприятности, точно также (только ещё проще) это получилось бы у него в эпоху научно-технического прогресса. И никакие блага техногенной цивилизации его от этого не смогли бы спасти.

Необходимо добавить, что вопрос о роли бессознательного в жизни человека достаточно разработан, и этой теме посвящено немало трудов (начиная от З.Фрейда, К.Юнга и заканчивая множеством современных исследователей). Но тем не менее, не выработана какая-либо определенная политика жизнедеятельности в условиях техносферы, опирающаяся на философское осмысление полученных результатов.

Заметим также, что некоторые учёные, занимающиеся теоретическими разработками в области психологии, придают неосознаваемому первостепенное, исключительное значение (Э.Цветков). Положение, что корни жизненных проблем лежат за пределами мира материальной данности, отстаивает далеко не только теория Э. Берна, причем тезисы последнего не самые радикальные.

Но даже безотносительно к сценарной или какой либо иной психологической теории, представляется справедливой мысль о том, что качество личной жизни человека, открывающейся ему как индивидуальности, характеризуется тем нематериальным набором ощущений, который производится в процессе его бытия. То, какие ощущения будут составлять основную гамму этого набора, зависит от многого, но далеко не только от материального мира. Действительно, при более глубоком рассмотрении видно, что человеку "плохо" не оттого, что у него мало денег, а оттого, что он одержим убеждением, что их у него должно быть много, и когда их много, то это "хорошо", и т.п. Иными словами, совершение тех или иных действий в части материального провоцируется соответствующей потребностью, и поскольку в развитых странах речь, как правило, идет не о проблеме выживания, то можно сказать о духовной потребности. Критическая ситуация возникает тогда, когда имеет место несоответствие наличного результата желаемому. Но каким образом из этого следует, что главный способ разрешения проблем - это работа в материальной сфере, а не в духовной? Тем более если учесть, что в современных техногенных обществах, где все главные потребности давно удовлетворены, теперь уже происходит удовлетворение желаний, порой совершенно абсурдных. В этой связи можно отметить два момента. Во-первых, научно-техническое развитие никогда не сможет удовлетворить все эти желания, поскольку их поток непрерывно возрастает, создавая

замкнутый круг, а идеология общества потребления и новая техника способствует возникновению неизвестных ранее желаний. Во-вторых, даже их удовлетворение нередко не приносит человеку душевного покоя, такие примеры у всех перед глазами. Часто за внешним шиком семьи "новых русских" прячутся точно такие же проблемы и переживания, что и у "старых советских" соседей.

Но экзистенциальный аспект проблемы не ограничивается тем, что наука и техника оказываются не в состоянии решить личные проблемы. Они также не способствуют и их осмыслению, переосмыслению и оценке. Техническое развитие способно принести освобождение лишь со стороны средств, но не целей. Ориентация человека в мире остаётся прежней, а сам человек не претерпевает каких-либо серьёзных личностных изменений. Иными словами, наука и техника не могут освободить человека "от самого себя". Я имею ввиду следующее: в процессе воспитания человек приобретает тот или иной уровень культуры, базисные понятия, ценностную ориентацию, усваивает определённые типы поведения в соответствующих ситуациях, реакции на те или иные события, которые впоследствии во многом детерминируют его жизнь. Сформировавшаяся таким образом личность будет стремиться к достижению характерных для её мировоззрения целей, используя науку и технику как инструмент. При этом критический анализ целей таким инструментом инициирован быть не может. Результатом является ситуация, когда несмотря на ощущение свободы, возникающее вследствие того, что на пути к желаемому достигнут существенный прогресс, фактически человек уподобляется марионетке, ибо жёстко зависим от приобретённых им представлений, заданной аксиоматики сознания.

Вообще, господствующая в западном обществе парадигма, по всей видимости, предполагает односторонний подход к проблеме противоречия между средствами деятельности и средствами жизни, о котором упоминала Т.Г. Лешкевич. В одной из своих работ она писала, что это противоречие "часто ускользает из поля зрения. Возьмём, однако, хотя бы экономический аспект, и сразу становится очевидно, что не всякая деятельность обеспечивает средства к жизни. Или же медицинский аспект, показывающий, что измученный, переутомлённый, глубоко депрессирующий человек не может действовать активно и предметно, однако живёт и влачит свои дни. Как правило, жизнь человека противопоставлена его деятельности, а деятельность - погоня за ускользающим или рутинное повторение одного и того же - жизни. Разве не жил индийский йогин, обретая спокойную радость души, отрешённость и мудрость мира? И разве живёт функционер, активно и деятельно манипулируя набором средств для достижения цели? Исповедь его полна сетований, тайных надежд и мечтаний об "истинной" человеческой жизни" [93;103].

То есть, говоря о возможности разрешения личных проблем силами техногенной среды, можно признать, что они весьма невелики. Превращая жизнь человека в вечную погоню за ускользающими благами, они фактически уподобили её игре, о правилах которой обывателю задумываться некогда. Более того, имеет место и деструктивная составляющая.

Вообще, в техногенном обществе гораздо больше проблем, связанных с личной жизнью, чем в обществах с иным укладом. Имеются ввиду такие явления как преступность, наркомания, стрессы и психологические срывы, суицид и тому подобное. Есть основания полагать, что эти проблемы отнюдь не временные "трудности роста", но неотъемлемая часть социотехнической цивилизации.

Одной из главных причин этого, по всей видимости, является отчуждение. В данном случае я имею ввиду отчуждение от труда. С нашей точки зрения оно проистекает из широкой технологизации и рационализации всех социальных процессов, которые необходимы для продвижения научно-технического прогресса. В большинстве случаев технический и технологический труд является для современного человека лишь средством к жизни, но не самой жизнью. Более того, современный человек, как правило,

представляет собой лишь одну из составляющих частей технологии, играет роль, в лучшем случае, интеллектуального механизма. Работа для него есть средство удовлетворения потребностей, только в этом заключается её необходимость. К. Маркс писал, что в такой ситуации "деятельность человека оказывается мукой, его собственное творение - чуждой ему силой, его богатство - его бедностью, его сущностная связь, соединяющая его с другим человеком - несущественной связью, и напротив, его оторванность от другого человека оказывается его истинным бытием, его жизнь оказывается принесением в жертву его жизни, его власть над предметом оказывается властью предмета, а сам он властитель своего творения, оказывается рабом своего творения" [98;24]. Понятно, что в условиях отчуждения трудно говорить об обеспечении душевного комфорта.

Проблему отчуждения людей затрагивал и Н.А. Бердяев. Он видел её причину в научной объективности, которую называл общеобязательностью. Подобная "общеобязательность есть общеобязательность суженного, обеднённого духа; это разрыв духовного общения и сведение его к крайнему минимуму, столь же внешнему, как и общение в праве" [15;272]. Аналогичная юридической, научная общеобязательность есть "формализм человечества, внутренне разорванного, духовно разобщённого" [15;272].

Помимо этого можно отметить, что технология, базирующаяся на тотальной рационализации и направляемая соответствующей ценностной ориентацией, не предполагает рассмотрения человека как индивидуальность, личность, но лишь как объект с некоторыми функциями, и задает не свойственный ему темп жизни. Тем самым она отчуждает человека не только от труда и от других людей, но и от самого себя. Здесь же кроется и причина стрессов, алкоголизма и наркомании, и многое другое. Современному человеку, чтобы почувствовать некоторую свободу и расслабление становится уже просто необходимо обращаться к обширной индустрии развлечений, которая стремительно развивается в ответ на растущее отчуждение, отчуждение человека от труда, человека от человека и человека от общества. В итоге получается так, что обещающая "светлое будущее", научно-технический прогресс отбирает у людей настоящее.

Таким образом, можно констатировать, что возможности разрешения непосредственно человеческих проблем только с помощью науки и техники довольно таки иллюзорны. Хотя на первый взгляд кажется, что они способны справиться с большинством трудностей повседневности, но на поверку оказывается, что эти трудности малосущественны по сравнению с действительно человеческими, глубоко личностными, экзистенциальными проблемами, что никак не меняют общую картину. В то же время, техногенная среда приносит своим адептам множество новых проблем, порождает духовные кризисы, приводящие к постепенной деградации. С нашей точки зрения такое обстояние дел обусловлено не какими-либо техническими недоработками, а принципиальной несоразмерностью социально-технической активности экзистенциальному миру человека. Творчество в техногенном обществе.

Логично было бы предположить, что если нас не устраивает текущая ситуация, то целесообразно стремиться к её изменению, а в связи с этим возникает вопрос о значении творчества в современном обществе, как основного механизма преобразований.

Во все времена творчество играло роль освободителя человека, изменяя его бытие как в духовном, так и в материальном плане. Можно сказать, что способности творить мы обязаны всей прошедшей историей человечества. Однако в условиях, когда с одной стороны меняется общественный уклад жизни, а с другой происходит изменение и самой окружающей среды, творчество тоже приобретает иной характер.

Одним из основных изменений в характере творчества является его редукция к рационально рефлексивной форме, причём здесь происходит дальнейшая редукция - сведение творчества к научно-техническому творчеству. Имеется ввиду экспансия научно-рациональных методов в не принадлежащие ей сферы бытия, в том числе индивидуальную жизнь.

Основная проблема здесь состоит в том, что объективная научно-техническая рациональность оказывается чужда человеку, а когда масштабы ее составляющей превышают определенный предел, то и противоестественна. Исследователи, уделявшие большое внимание этой проблеме (в частности, Кутырев В.А.) полагают, что результатом такой экспансии является существенное снижение способности субъекта к непосредственно человеческим, жизненным переживаниям, иррациональным и неповторимым, таким как любовь, внутреннее ощущение свободы, милосердие, сострадание, да и просто радость жизни.

В этой связи представляется обоснованной мысль о том, что современные психологические кризисы людей, нередко трактуемые как потеря смысла жизни, в действительности продуцируются потерей чувства жизни. Наука здесь оказывается бессильна, ведь как она может помочь человеку решить его внутренние проблемы, если всё человеческое из неё преднамеренно изгнано? Жак Моно отмечал, что современный человек оказывается в полном одиночестве, абсолютной изоляции, так как живёт в чуждом ему мире, глухом к его музыке, безразличным к его чаяниям, равно как и его страданиям или преступлениям. Человеческий мир оказывается не постижим для науки, ибо он просто для него недостижим.

Кроме того, возможна утеря спонтанности, свободы духовной деятельности человека, когда она ограничивается определёнными рамками методов и моделей, выйти за которые ему весьма затруднительно. Это сказывается и на способности к свободному творчеству, препятствуя открытию, порождению новых смыслов.

Рассмотрим, например, субъекта, у которого сформировалась устойчивая картина мира, основанная на научном мировоззрении. Соответственно, он придает большое значение объективности и рациональности знания, понимая при этом рациональность как соответствие определенным канонам научной деятельности. В этом случае, как правило, доминирует настрой на восприятие аподиктического материала, придается первостепенное значение соответствию воспринимаемого тем или иным формам знания. Как следствие, все им несоответствующее, ненаучное и тому подобное, рассматривается с весьма критических позиций. То есть, происходит последовательная абсорбция знания, согласующегося с научным мировоззрением, как сказали бы психологи, вырабатывается оценочное сознание.

Несложно заметить, что в результате возможности свободного творчества в процессе познания, зарождения новых смыслов и идей оказываются весьма ограниченными. Для их возникновения отнюдь не обязательны ни строгость изложения воспринимаемого материала, ни его научность, ни совпадение концепции автора и читателя. У автора вообще может не быть какой-либо определенной концепции. Важно другое, а именно - способность читателя непредвзято воспринимать чью-то мысль и отзываться на нее. Если эта мысль находит созвучие с собственными мыслями читателя, то как раз в результате этого столкновения двух "потоков сознания" и возможно зарождение нового. То есть, роль изучаемого материала может состоять не только в том, чтобы передать какое-то знание, но и в том, чтобы стимулировать возникновение у читателя собственных, не ограниченных рамками доктрины мыслей. В принципе, обладающий достаточной свободой мышления человек оказывается способным получать стимул практически из любого пришедшего по душе материала. Однако, если он "априори" настроен на поиск формы, структуры, объективности знания, то происходит оценка мысли на предмет соответствия указанным требованиям, и спонтанное возникновение новых смыслов оказывается затруднено. Происходит ограничение творческих способностей.

Другой особенностью существующего положения вещей является односторонняя направленность научно-технического творчества. Главное внимание уделяется совершенствованию внешнего мира, а не самого себя, и хотя такой подход не отрицает последнее, (оно может происходить попутно), практика показывает, что этого оказывается явно недостаточно. "Если идти от человека во вне, то никогда нельзя дойти до смысла

вещей, ибо разгадка скрыта в самом человеке" [15;293]. Соответственно, и принести человеку освобождение (хотя бы до некоторой степени), по всей видимости, может лишь так называемое внутреннее творчество - творчество, которое создаёт не мир машин и теорий, а мир человеческой души, её новые или переосмысленные ценности, отношения и т.п.

В условиях массовой рационализации "...технологическая заданность сознательной деятельности представляется в качестве свободы этой деятельности. Но свобода, с нашей точки зрения, есть прежде всего свободное творчество субъектом новых смыслов своей деятельности. И если оно /творчество/ начинает подчиняться экспансии той или иной технологии /а информация - это тоже форма технологии, ибо она предполагает оперирование/ с конечной ориентацией на эффективность, то вместо рождения смыслов происходит рождение квазисмыслов". [166;7]. Н.А. Бердяев утверждал, что "наука - не творчество, а послушание, её стихия - не свобода, а необходимость" [15;267]. И если тезис о том, что наука не творчество опровергается современной жизнью, так как научное, объективное (безличное?) творчество не просто существует, но и способно подмять под себя остальное, то можно только согласиться с тем, что наука никогда не была и может быть освобождением человеческого духа. Наука всегда была выражением неволи человека у необходимости. Действительно, зависимость человека от материального мира неизбежна, и это обуславливает появление известных механизмов адаптации. Но надежда на обретение свободы на этом пути весьма призрачна. И если направлять всю свою энергию вовне, растрчивать её на попытки преодоления этой зависимости, на создание всё более усложняющейся внешней среды, то результатом будет замкнутый круг, приносящий новые проблемы и новые зависимости взамен уже разрешённых. И сам этот процесс уже не оставляет и сил, ни времени на то, чтобы воспользоваться внутренней свободой человека. Пользуясь словами Н.А. Бердяева, можно сказать, что "Дух человеческий - в плену" [15;254]. И этот плен мировой данности не преодолим техническими средствами, и не осознаваем силами науки. Освобождение может принести лишь духовное восхождение, "движение вверх или вглубь по линии внемирной, движение в духе, а не в мире. Свобода от реакций на "мир" и от оппортунистических реакций на приспособление к миру есть великое завоевание духа" [15;254]. Внутреннее, духовное творчество создаёт индивидуальное бытие, мир для человека, в котором он свободен, который творится и изменяется в соответствии с его волеием. Внешние ограничения для него не обязательны, он свободен от наличной данности. Часто этот мир оказывается много важнее внешнего, ведь именно с ним человек согласует большинство своих поступков. Но какое либо вмешательство научных методов в построение или даже изучение его недопустимо. Когда ставят задачу научного описания нашего внутреннего мира, то "фактически хотят его ликвидировать, отождествляя с системно-информационным комплексом" [88;136].

Таким образом, можно заключить, что чем более мы апеллируем к науке и технике, тем более познавательная и творческая активность человека оказывается направленной исключительно вовне, в сферу предметно-практической, технологической деятельности, и тем более обостряются проблемы, вызванные несоразмерностью объективно-рационального познания человеку как телесно-духовному существу. Сосредоточение на внешнем усугубляется тем, что возможности конкретного человека ограничены, в результате возникает ситуация, когда осознание, ощущение и формирование непосредственно внутреннего, человеческого мира оказываются на заднем плане, пренебрегаются в угоду внешнему. Выше отмечалось, насколько чужд человеку этот объективно-рациональный мир. То есть, вместо освобождения такое творчество приносит новые проблемы, выводя человека на новый виток отчуждения.

Итак, если оценивать проблему взаимовлияния техносферы на личную жизнь человека, её возможности в разрешении экзистенциальных проблем, то можно сделать главный вывод. Основной мировоззренческой идеей, предполагающей возможность привнесения

благ в личную жизнь с помощью научно-технического прогресса, является тезис, предполагающий значительное преувеличение роли внешнего мира по сравнению с внутренним. Несмотря на несколько иной контекст, с нашей точки зрения как нельзя лучше эту идею охарактеризовал С. Франк: "Таким образом, социальный оптимизм опирается на механико-рационалистическую теорию счастья. Проблема человеческого счастья есть с этой точки зрения проблема внешнего устройства общества; а так как счастье обеспечивается материальными благами, то это есть проблема распределения... ..Согласно этой теории, как мы только что заметили, внутренние условия для человеческого счастья всегда налицо, а причины, препятствующие, устройению земного рая, лежат не внутри, а вне человека - в его социальной обстановке, в несовершенствах общественного механизма. И так как причины эти внешние, то они и могут быть устранены внешним, механическим приемом" С. Франк цит. по кн. [111;168].

С нашей точки зрения в условиях техносферы "механико-рационалистическая теория счастья" является несостоятельной, поскольку имеет место неоднородность внешнего и внутреннего миров. Достаточно очевидно, что как бы ни менялась внешняя среда и социально-политическая обстановка (разумеется, если исключить предельные ситуации), какой бы ни был уровень технического развития, жизнь конкретного человека полна все тех же вечных проблем, как то самоутверждение, честолюбивые планы, любовь, семья, дети и т.п. Именно от их разрешения зависит в конечном счете, будет ли человек ощущать себя счастливым. По отношению к этим проблемам этапы технического развития выступают только лишь в качестве декораций. Поэтому можно сказать, что наука и техника, по большому счету, смогли решить только простые проблемы, но оказались малоэффективными в разрешении действительно сложных и глубоких. Да с их помощью были созданы разные полезные вещи, существенно облегчающие повседневный быт, например стиральные машины, автомобили, компьютеры и т.д. Но от всего этого мир не стал счастливее, в нём не убавилось "зла", люди не стали свободнее.

Среди сторонников технического прогресса по поводу сказанного выше порой можно услышать возражение, мол, и так понятно, что ни счастье, ни экзистенциальные трудности не имеют отношения к техническому развитию, и не надо требовать от техники невозможного. Но так ли это на самом деле? В эпоху, когда существует не просто техника, но техносфера возникает закономерный вопрос: если эти средства, с одной стороны не служат инструментом решения проблем в главной сфере бытия - личной, а с другой - привносят в жизнь множество опасностей, то соразмерны ли они целям? С нашей точки зрения, такое положение вещей может быть охарактеризовано как экзистенциальный аспект проблемы.

1.3 Соотношение нравственно-ценностных и технологических регулятивов жизнедеятельности (социальный аспект).

Нельзя не согласиться с тем, что вопрос о регулировании и организации деятельности в социотехнических системах имеет большое значение. Для ответа на него необходимо понимание закономерностей техногенного общества. Сегодня имеются весьма обширные материалы исследований, разработанные учеными разных стран. Среди факторов, оказывающих значительное влияние на развитие техносферы, известно, можно отметить как имманентные науке и технике закономерности, так и трансцендентные, в данном случае социальные (социокультурная детерминация), причем последние, с нашей точки зрения, не менее важны.

Таким образом, регулирование социотехнических систем возможно различными способами, как то созданием экономических рычагов, делающих выгодными разработки в определенном направлении, принятием необходимых законов, стимулирующих одни и ограничивающие другие виды работ и т. п. Общим для всех этих подходов является то, что они предполагают воздействие на человека "извне", с помощью создания условий, соответствующим образом определяющих его деятельность.

Однако немаловажную роль играют и личные качества, духовно-культурный потенциал и мировоззрение создателей искусственной среды. Соглашаясь с тезисом, что современная наука переносит акцент с "отражения" действительности на ее преобразование, превращаясь в производительную силу (вследствие интеграции с техникой), не следует забывать, что как и в случае "отражения", в проектах преобразований, выдвигаемых целях, дальнейших планах, содержании и направлении научно-технического творчества сполна проявляются сущность общественных отношений, уровень творцов науки и техники /Кутырев В.А./. Отметим также, что влияние указанных факторов может сказываться и на более высоких уровнях. Так, например, Илья Пригожин писал о том, что "представление о простой и однородной механической Вселенной не только оказало решающее воздействие на ход развития науки, но и оставило заметный отпечаток на других областях человеческой деятельности. Оно явно довлело над умами творцов американской конституции, разработавших структуру государственной машины, все звенья которой должны были действовать с безотказностью и точностью часового механизма" [130;14].

Можно утверждать, что возможности влияния на развитие и функционирование социотехнических систем лежат не только в области объективных закономерностей (экономические, технические, научные, производственные и т.п.), но и в области субъективной, где интегрируются воления отдельных индивидов. Последнее зависит от индивидуального нравственно-культурного уровня и ценностной ориентации людей.

Исходя из этого, применительно к проблеме регулирования социотехнических систем (а в более широком плане - и к регулированию общественных отношений вообще), можно говорить о двух принципиальных типах регулирующего воздействия - технологическом и нравственно-ценностном. В первом случае действия индивида детерминируются объективными внешними факторами. В роли них могут выступать правовое поле, система экономических отношений и многое другое. Сюда же справедливо будет отнести всякие этические кодексы, например имеющиеся в большинстве американских инженерных обществ, таких как Национальное общество профессиональных, Американское общество гражданских инженеров, Институт электроники и электротехники и др. Главная идея в случае технологического регулирования заключается в том, что внутреннее согласие или несогласие действующего индивида со своими поступками не имеет большого значения. Основную роль играет аспект принуждения. В ситуации, если он вдруг исчезнет, никто не может гарантировать, что поведение индивида внезапно не изменится, поэтому задача выявления и порицания нарушителей имеет большое значение. В случае же нравственно-ценностного регулирования, напротив, индивид совершает поступки исходя из своего личного мировоззрения, собственной внутренней аксиологии, образно говоря, повинаясь голосу совести. В определенном смысле здесь можно вести речь об осознанном выборе субъекта, в отличие от простого следования заранее заданным нормам и правилам. Следует отметить, что в случае наличия устойчивой нравственной системы субъекта, соответствующие способы технологического регулирования теряют свое значение, оказываясь невостребованными. Например, человеку, который не издевается над животными, не нужен закон, запрещающий это делать.

С нашей точки зрения, нравственно-ценностное регулирование значительно эффективнее технологического. Стоит также отметить, что возможно и их совпадение, хотя оно не является распространенным случаем.

Что можно сказать о соотношении между этими двумя типами в настоящее время? Насколько результаты деятельности творцов техногенной среды определяются их духовно-нравственным уровнем, какую роль он играет в сравнении с воздействием других факторов, таких как система общественных отношений, внутриведомственные взаимодействия, законы бизнеса и т.п.? Несмотря на огромное влияние последних, есть основания полагать, что вклад, вносимый мировоззрением субъекта, весьма значителен. Это проявляется на всех уровнях - как в чисто практической деятельности (когда на

принятие решений влияет ценностная ориентация: например, что считать важнее - исторический памятник или новый технический объект и т.п.), так и в комплексе деятельности в целом, поскольку она во многом определяется наличными потребностями, в том числе и духовными. Последнее предполагает, что изменение потребностей способно повлечь за собой изменение целей и направления деятельности. Это актуально для проблемы регулирования социотехнических систем.

То есть, можно заключить, что в целом, вклад, вносимый личными качествами людей, задействованных в функционировании социотехнической системы, такими как способность понимать его социальную и моральную ценность, их культурным и нравственным обликом, кругозором, и вытекающим отсюда стремлением к определенным целям и решениям, может оказать достаточно большое влияние на направление дальнейшего развития общества.

В чем же состоит проблема? Какой аспект мы относим к социальным и почему? Дело в том, что во-первых, несмотря на значительную эффективность нравственно-ценностного регулирования, в современных социотехнических системах гораздо больший упор делается на регулирование технологическое. Во-вторых, научно-техническая деятельность сама по себе не способна инициировать моральные интенции, служить основанием нравственной позиции. То есть, дисбаланс проявляется в нарушении пропорции между технологическими и нравственно-ценностными типами регулирования.

Проанализируем ситуацию подробнее. Для этого необходимо ответить на вопрос: где и за счет чего формируется нравственно-ценностная позиция индивида? Учитывая его широту, конкретизируем: какое влияние на ее формирование оказывает профессиональная область человека, посвятившего себя науке или технике? Результативен ли поиск нравственных оснований в научной или инженерно-технической деятельности?

Для ответа обратимся сначала к науке. С нашей точки зрения ее возможности на этом поприще весьма невелики.

Нравственно-ценностная позиция индивида подразумевает следование человеческим ценностям, отношение к миру не просто как к объективной данности, а как к миру, наполненному человеческим содержанием. Но существующий тип научной рациональности с его идеалом объективности оказывается чужд живой личности, а она, в свою очередь, оказывается ему недоступна. Ведь "...наука ничего не может сказать нам о жизненных нуждах, о смысле или бессмысленности всего человеческого существования. Наука утрачивает свою жизненную значимость, поскольку забыт смысловой фундамент естествознания, человеческого знания, вообще "жизненный мир" как мир "субъективно-соотносительного", в котором присутствуют наши цели и устремления, обыденный опыт, культурно-исторические реалии, не тождественные объектам научного анализа" [103;87]. Да и что может значить для человека всё множество строгих и выверенных научных теорий в сравнении с его маленьким, но своим жизненным опытом.

Результаты научной деятельности, призванные быть объективными и аподиктическими, в то же время оставляют вне рассмотрения такие особенности научного поиска, как личность человека, его ценностные установки, когнитивные факторы и т.п. Хотя всё перечисленное и влияет на творчество учёного, но если рассматривать критерии научного знания, то именно независимость от субъективных составляющих является одним из основных его признаков. Л.А. Микешина называет эту ситуацию недоверием субъекту познания. "...парадоксальность ситуации очевидна: тот, кто добывает знание, живёт им, не получает доверия у гносеологов, подозревается ими в произволе, заблуждениях интеллектуальной слабости, и нечестивости, идеологической ангажированности и эгоизме. Сами категории субъект, субъективность неявно стали предполагать некую ущербность..." [103;59]. В итоге мы имеем массив объективного знания, которое являясь безличным, "оставляет за бортом" важнейшие компоненты полноценного человеческого бытия, как то чувства, смыслы, стремления и многое другое, что является неотъемлемой частью духовной жизни.

Кроме того, следует иметь в виду, что нравственные поступки человека не сводятся целиком к следованию каким-либо этическим императивам, поскольку обусловлены также и уникальными качествами личности, неповторимостью видения мира отдельным индивидом, а также, возможно, бессознательными побуждениями. В этой части возможности науки по формированию нравственной позиции отдельного человека вообще невелики. Уже "...софисты открыли, что единичное алогично как таковое: к нему не применимо общее понятие, а общих понятий не бывает" [42;12]. Высказать научное суждение о конкретном практически невозможно, поскольку научные суждения строятся из понятий, полученных благодаря обобщению какого-либо множества. Основа любой теории - фундаментальные понятия и принципы, т.е. язык, а слова, как известно, суть концептуальные обобщения. В результате этого описание, полученное с их помощью, отражает совокупность свойств какого-либо множества объектов, при этом, как показали ещё номиналисты, эта совокупность свойств не представляет в реальности объекта, а даёт наименование, обозначает это множество. Хотя и имеют место, например, такие понятия как "человек", "животное", на самом деле можно встретить только конкретного человека или конкретное животное, но человек или животное вообще, как таковые, в реальности не существуют. В то же время, ничто отдельное, конкретное не обладает всеобщими свойствами, не содержит в себе общих понятий. А условием объективности научного знания как раз и является преодоление эмпирического индивида, отвлечение от его индивидуальных особенностей, внутреннего творческого потенциала, неповторимости видения мира (Семенов). Применительно к рассматриваемому вопросу можно отметить, что это не позволяет наполнить истинно человеческим содержанием какие-либо методы или правила, разработанные научно.

Исходя из вышесказанного, логично предположить, что поиск каких-либо нравственных оснований жизненной позиции внутри самой науки представляет собой весьма бесперспективное занятие. История показывает, что безнравственные и аморальные действия вполне могут быть научно обоснованы.

Сказанное иллюстрирует возможности науки в принципе, концептуально. Однако, поскольку в современной ситуации взаимопроникновение науки и техники велико, необходимо учитывать и практический аспект. Может быть здесь, на более конкретном уровне, например рассматривая инженерную деятельность, можно выйти на какие-либо основания нравственной позиции?

Первым шагом к занятию инженерной деятельностью является получение технического образования. Уже на этой ступени закладываются основные принципы теоретического мышления человека, приобретает определённая ценностная ориентация. Более того, американские ученые считают, что "...познание моральных норм и нравственное развитие не прекращается в детстве, но продолжают в студенческие годы и во время профессионального развития" [62;8].

Поэтому возникает первый вопрос, какой культурный уровень может быть приобретён при получении технического образования, в какой степени оно способствует духовному развитию личности?

С сожалением приходится констатировать, что в целом существующая система готовит человека, в основном лишь к использованию его знаний в практической деятельности, носящей чисто прагматический характер. Образование в данном случае играет роль лишь ещё одного жизненного средства, хотя помимо этого оно призвано способствовать всестороннему развитию человека, его духовному росту, вырабатывать самостоятельное мышление, расширять кругозор, делая его достаточным для осознанного выбора той или иной жизненной позиции. Образование, таким образом, в конечном итоге должно обеспечивать не только накопление знаний, но и непосредственно воспитание, формирование личности.

Но техническое образование, в основном, даёт человеку весьма узкие профессиональные знания. А каким образом освоение методик расчётов и т.п. может

обеспечить формирование духовно-культурного уровня? Напротив, вырабатываются соответствующие утилитарно-рациональные подходы (стереотипы), которые затем из непосредственно профессиональной области, где они уместны, переносятся на мировоззренческий уровень, где становятся своеобразными шорами, способствующими развитию весьма ограниченной личности.

Такие стереотипы, разумеется, порождены не самой системой образования, они определяются матрицей технической деятельности. Но освоение их начинается именно в вузе. Поясним подробнее, что имеется в виду.

Одной из особенностей инженерной деятельности является строгая направленность на решение конкретных задач. При этом интерес к сути, содержательным аспектам происходящих процессов нередко отсутствует. Такая потребность появляется лишь тогда, когда она как-то может способствовать приближению к поставленной цели. Но в большинстве случаев инженер не интересуется истиной самой по себе - для него важно найти тот метод расчёта, который наиболее просто и эффективно позволит обеспечить достижение требуемых качеств и параметров создаваемой техники.

Справедливости ради нужно заметить, что указанная позиция обусловлена самим предназначением инженерной деятельности - изменять мир, а не объяснять его. Так, в двигателестроении (речь идёт о двигателях внутреннего сгорания) теоретическая часть не является доминирующей. Имея в основе некоторый теоретический минимум, большая часть работы строится на так называемых эмпирических формулах, которые получают не исследованием общих закономерностей, а эмпирически, на основе проведения многочисленных экспериментов, устанавливающих соответствующие зависимости между параметрами. С виду эти формулы, как правило, очень сложны (например, в них нередко встречаются коэффициенты с несколькими знаками после запятой), но тем не менее, они не раскрывают сути происходящих процессов, говоря лишь о том, на что следует воздействовать с одной стороны, чтобы что-то изменить с другой. Множество таких формул не составляет какой-либо упорядоченной системы, более того, для решения одной и той же задачи нередко существует несколько совершенно различных и не связанных между собой методик. При этом системы уравнений решаются численными методами (т.е. есть почти подбором).

Существуют и другие приёмы достижения заданной цели без глубокого понимания внутренних процессов, список их весьма широк. Интересен, например, тот факт, что, согласно информации, предоставленной кафедрой Э2 МГТУ им. Н.Э. Баумана, не существует математической модели (!) процесса сгорания топлива в дизельном двигателе, хотя уже около века дизеля успешно эксплуатируются в разных отраслях всех стран мира.

В целом, если смотреть с точки зрения возможности получения нового продукта такой подход, вероятно, вполне оправдан, и не представляет новизны. Ещё софисты поставили в центр внимания метод, то есть средство, и отказались от истины как цели. Но применительно к рассматриваемому вопросу он далеко не нейтрален. Подобного рода деятельность, способствует выработке одного из стереотипов, а именно инструментального подхода, который предполагает оценку всего как средства для чего-либо и т.п. При этом, нередко, то, что не имеет актуальной практической ценности, неприменимо к непосредственному использованию, в зависимости от ситуации зачисляется в категорию вещей бессмысленных и потому неинтересных, или опасных. В условиях, когда в нашу жизнь входит рыночная экономика (причём далеко не в самой цивилизованной форме), подобный утилитаризм получает дополнительную подпитку.

Инструментальный подход, превращаясь из профессионального принципа в мировоззренческий, влечет за собой практические последствия. Еще на стадии обучения в техническом вузе, имея такую изначальную установку, студент часто подходит с теми же мерками и к преподаваемым гуманитарным дисциплинам, а именно задумываясь не над тем, как можно повысить свой культурный и духовный уровень, а воспринимая получаемые гуманитарные знания в качестве материала, с которым нужно что-то сделать

(выучить, списать, сдать зачёт или экзамен и забыть за ненужностью). Такой подход сказывается даже на оценках достаточно близких областей деятельности, например в МГТУ нередко встречается весьма ироничное отношение к студентам из МИФИ: мол они теоретики, занимаются какой-то ерундой и в практической деятельности ничего не смыслят. Об отношении к гуманитарным дисциплинам, в частности к философии, и говорить нечего.

Изменяется также и видение этических проблем. С одной стороны, имеет место умаление этических вопросов, отношение к ним как к чему-то дополнительному и малозначительному, поскольку утилитарно-рациональная логика чужда моральным ценностям и нравственному поведению. С другой стороны, следование этическим критериям иногда может быть выгодно, но в таком случае они рассматриваются лишь как еще один инструмент или дополнительные условия. Тезис "Этично - значит в конечном счете эффективно" становится основным лозунгом, характеризующим подобную позицию. Это приводит к превращению инженерной этики в технологию, еще один способ технологического регулирования.

Другой особенностью инженерной деятельности является широкое использование тех методов расчёта, в которых система уравнений составляется с помощью разбиения рассчитываемой области на отдельные элементы, показатели которых затем фигурируют в качестве параметров. В более широком плане, условное разделение реальности на множество объектов для дальнейшего исследования присуще не только инженерной деятельности. Но нас интересуют следствия, одним из которых является выработка такого подхода, когда реальность уже почти перестаёт мыслиться иначе, не воспринимается как целостная, и всё возможное познание сводится к математико-технологическим, вычисляемым формам.

И. Пригожин писал об этом следующее: "Посредством умозрения философ стремился в своей духовной деятельности постичь самые сокровенные глубины природы. Что же касается естествоиспытателя, то природа интересовала его лишь как множество объектов, над которыми можно производить манипуляции и измерения. Тем самым он получал возможность овладеть природой, подчинить её себе и управлять ею, но не мог понять её. Понимание природы оказывалось недостижимым для науки" [130;134].

В случае если этот подход возводится на мировоззренческий уровень, то исчезает целостное видение, явно обнаруживается ограниченность позиции, становятся недоступными такие понятия, как "дух", "чувство" и т.п. Из человека вытесняются всё чувственное, спонтанное, то есть происходит подавление "той самой души, а потом и духовности в целом... ..Научное познание - одно из основных средств сужения многообразных духовных переживаний до чистой мысли, их выпаривания и высушивания до интеллекта, освобождение человека от способности к вере и любви, от нравственного и вообще ценностного отношения к миру. Оно превращает Homo Sapiens в Homo Ratio..." [87;137].

Экспансия научных методов в сферу мировоззрения порождает однобокую личность. А так как нравственно-этические вопросы, во-первых, независимы от науки и техники, а во-вторых, предполагают наличие именно человеческого содержания, то в условиях господства указанного подхода для них просто не оказывается места. Если исходить из научно-технической рациональности, то любые этические критерии будут казаться всего лишь незначительными добавками, усложняющими поставленные задачи, которые пригодны только как личная позиция, но никак не профессиональная.

Еще один момент связан, скорее, не с особенностями инженерной или научной деятельности, а с духовно-нравственным воспитанием в целом. Речь идёт о ценностной ориентации по отношению к науке и техническому прогрессу. Ранее эту проблему мы обозначили как аксиологический аспект несоразмерности. Суть в том, что наука до сих пор не смогла справиться с задачей определения социальной и моральной ценности вызванного ей самой прогресса. Имеется ввиду объективный анализ этого вопроса, в том

числе изучение тех опасностей, которые таит в себе научное и техническое развитие. И хотя многим теперь уже ясно, что наука, пытающаяся осуществить все, что она в состоянии достичь, представляет собой весьма сомнительное предприятие, в инженерных кругах, как правило, вместо объективного анализа прогресса ему до сих пор априори приписывается положительное значение.

Николай Устрялов в работе "Проблема прогресса" еще в 1931 году писал: "Минувший век много потрудился для возведения идеи прогресса в обязательный догмат. Прогресс был и казался столь ослепительным фактом, что его стали больше воспевать, чем осознавать и осмысливать. До сих пор чисто эмоциональное, восторженное, чуть ли не идолопоклонническое отношение к прогрессу - удел широко распространенной культурно-просветительной идеологии. Прогресс утверждается как нечто во всех отношениях непререкаемое, и служение ему вменяется в безусловный долг. Его содержание предполагается заранее установленным, как бы самоочевидным. И каждое историческое явление подвергается оценке в соответствии с этим накрепко запавшим в душу критерием. "Безнравственно, несправедливо, вредно, неразумно" все, что мешает прогрессу" [176;2]. Разумеется, такая позиция не предполагает осмысления противоречивых особенностей научно-технического развития. Несмотря на то, что процитированные строки были написаны более 50 лет назад, высокую оценку научно-технической составляющей, несоразмерную ее реальной позитивной отдаче, нередко можно наблюдать и сейчас. "Пытаясь преодолеть политическое идолопоклонство, мы продолжаем культивировать научное... Научно-рациональные элементы деятельности, - как обоснованно замечает В.А. Кутырёв, - превозносятся как абсолютное добро, как необременённые внутренними противоречиями" [87;24,26].

Следует отметить, что утверждению указанной ценностной ориентации способствуют и отдельные аспекты обучения в технических вузах. Приведу лишь один пример. Возьмите учебник английского языка, используемый в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Содержащиеся в нём тексты упражнений, иллюстрирующие те или иные грамматические правила, все как один проникнуты просто гипнотизирующей технократической направленностью. По большей части они состоят из примеров с такой структурой: "Раньше наука не знала определённых вещей (или техника не могла), и было плохо, теперь она их знает (а техника может), и нам хорошо, а завтра будет очередной прорыв, появятся новые материалы и технологии и будет ещё лучше". На протяжении сотен упражнений сообщается, какая до смешного убогая была техника раньше, чего удалось добиться к настоящему времени, и какую технику почти неограниченных возможностей удастся создавать в будущем. Возникает впечатление, что учебник писал закоренелый технократ, хотя один из авторов - кандидат философских наук.

Если "проинтегрировать" смысловое содержание текстов, можно заметить, что большинство из них в содержательном плане не выходят за рамки следующей установки. Все существующие проблемы имеют место только потому, что пока нет такой техники и таких методов, которые смогут их решить, что не сегодня - завтра всё это появится, и тогда-то и наступит долгожданное "всеобщее благоденствие". При этом всё, что удаётся изобрести, любую новую технику или технологию, нужно сразу же и внедрять, радуясь покорению очередной ступени, и совсем не обязательно задумываться зачем мы это делаем - ведь это хорошо само по себе.

Конечно, такое написание учебника само по себе не является существенным фактором, но всё-таки вносит свой, пусть небольшой вклад, постоянно "капая на мозги" студенту. Понятно, что люди, получающие техническое образование должны читать тексты соответствующей направленности, но эти тексты могли бы быть и иными. Отдавая себе отчёт в том, что их содержание отнюдь не первостепенно, всё же следует отметить, что они отнюдь не способствуют выработке самостоятельного мышления и пропагандируют весьма сомнительную, спорную ценностную ориентацию.

В результате этой политики, мы имеем ситуацию, когда на обыденном уровне можно констатировать, что для многих в настоящее время наука и техника играют роль своеобразной религии, заменяя собой традиционную. Сравним: верующий человек во всем полагается на Бога, которому приписывает всемогущество и всеведение, верует, что с помощью Всевышнего можно решить все свои житейские проблемы, которые возникают вследствие пренебрежения божьими заповедями, а в глобальном плане обрести бессмертие. С другой стороны, "закоренелый" атеист уверен, что наука может и знает всё, а что не может и не знает сейчас, то неизбежно познает и на определённом этапе своего развития сможет, он убеждён в её способности решить все житейские проблемы, которые возникают вследствие пренебрежения по тем или иным причинам достижениями науки, а также надеется на то, что наука рано или поздно дарует ему бессмертие.

Современный цивилизованный человек, как правило, в Бога не верит, но верит в то, что с помощью науки можно научиться излечивать любые болезни, разрешать любые экологические проблемы (в том числе воссоздания природы), вообще преодолеть все ограничения природного или иного характера. Иначе говоря, можно констатировать, что в повседневной жизни для многих наука становится объектом почти религиозного поклонения, заменяя абстрактное всемогущество Бога конкретным всемогуществом техники.

Что касается научно-технического прогресса, то в глазах большинства современных представителей технической интеллигенции он не только имеет абсолютную ценность, но и отождествляется с прогрессом человечества в целом. Носитель такого убеждения, как правило, не видит иной альтернативы разрешения проблем, кроме дальнейшего технического развития. При этом противоречия, вызываемые этим процессом, часто остаются незамеченными, либо считаются лишь временными трудностями, а то и вообще не осознаются. Общая направленность, в результате, связана, как пишет В.А. Кутырёв, "с технократической верой, что все проблемы существуют главным образом из-за недостаточно высокого уровня научно-технического развития и будут решены на его следующем витке: при всеобщей механизации, потом комплексной механизации и автоматизации, затем роботизации, компьютеризации, через овладение атомной энергией, потом термоядерной или искусственным интеллектом и т. д. Однако опасностей в человеческом существовании не убавляется, наоборот, возникают гораздо более грозные. Теперь уже ясно: упования на неограниченное, нерегулируемое прогрессивное развитие, понимая его объективно, а не ценностно, то есть не отождествляя с благом и не делая синонимом слова "хорошо" - иллюзия, которая должна быть преодолена". "Это "заблуждение", поставившее человечество на грань выживания, себя исчерпало, ибо его роковые проблемы порождаются теперь самим прогрессом" [87;60].

В связи с этим вспоминается старая китайская пословица, согласно которой тот, кто едет верхом на тигре, уже не может сойти с него, однако наша вера в то, что мы сможем управлять взбесившимся зверем - техникой заставляет нас не думать об этом.

Очевидно, что такое мировоззрение девальвирует саму идею нравственно-этического регулирования, особенно если последнее требует каких-либо ограничений технического развития. Описанные взгляды не предполагают равноправия между технической и нравственной составляющими, всячески умаляя последнюю и навязывая определенное направление деятельности.

Таким образом, имеется достаточно оснований полагать, что как специфика инженерно-технической сферы, так и система технического образования, не способствуют формированию духовно-нравственной позиции человека.

То же самое можно сказать и в отношении развития чувства ответственности инженера. Благие пожелания, высказываемые некоторыми авторами, при более внимательном рассмотрении, вызывают много вопросов. Например, один из них, высказывает мысль, что "...инженеру необходимо рассматривать свою деятельность в контексте современного развития мира, ориентировать свое сознание на осмысление последствий - особенно

отдаленных - применения результатов своего труда, подвергать свою деятельность моральной оценке, иметь ввиду те политические силы, которые будут использовать результаты его труда, обладать развитым моральным сознанием и высоким уровнем гуманистического мировоззрения" [62;153]. Однако, следует понимать, что ничего из вышеперечисленного не вытекает непосредственно из профессиональных задач инженера, и более того, предлагаемый подход в отдельных случаях просто способен вступать с ними в противоречие. Реально подобная оценка своей деятельности может быть характерна лишь для выдуманного, абстрактного инженера, олицетворяющего собой скорее всю инженерную систему в целом, чем конкретного человека. Если же говорить о практической стороне дела, то налицо другая картина.

Технические объекты, которые возможно рассматривать в "контексте современного развития мира", создаются тысячами инженеров, где каждый проектирует лишь очень малую относительно целого часть, и для рядового инженера порой невозможно оценить взаимодействие этих частей даже внутри данной технической системы. Кроме того, конечный продукт инженерной деятельности может найти применение в совершенно различных, порой противоположных областях, или даже там, где на стадии проектирования его применение вообще трудно вообразить. Нередко бывает, что именно в такой неожиданной области он и получает свое настоящее развитие (тому есть масса подтверждений в истории техники). Уже поэтому становится практически невозможно достоверно предсказать, как инженерные творения соотносятся с развитием мира и к каким отдаленным результатам они способны привести. А сам вопрос о прогнозировании отдаленных последствий выходит далеко за рамки инженерной деятельности, и включает в себя, в том числе, и анализ политических сил, использующих достижения науки и техники (см. синергетический аспект несоразмерности).

Возможно предположить, что указанная оценка деятельности, которую трудно культивировать рядовому инженеру, в большей степени должна быть присуща руководителям крупных технических проектов. Но учитывая, что такие руководители, как правило, являются выходцами из инженерной среды, вряд ли стоит надеяться, что их видение мира будет претерпевать серьезные изменения одновременно с назначением на должность.

Поэтому, рассматривая вопрос об ответственности инженера, можно сделать вывод, что найти для нее основания исходя из самой инженерной деятельности крайне затруднительно. Для формирования чувства ответственности необходимо развитие миропонимания, "гуманистического мировоззрения", не ограниченного сферой профессиональных интересов.

В общем случае этот вывод справедлив и для проблемы нравственно-ценностного регулирования. Ибо, как было показано ранее, этические критерии в большинстве случаев непосредственно не выводятся из инженерно-технической деятельности и нередко находятся с ней в противоречии.

Следует отметить, что для самого инженера или ученого отсутствие оснований для нравственного поведения внутри своей профессиональной области не является проблемой. Для успешной работы, которая в данном случае предполагает достижение лишь прагматических целей, вполне достаточно узкопрофессиональных знаний, хотя это и превращает образованного человека в ходовой товар, в "личность с рыночным характером".

Важность нравственно-ценностных регулятивов проявляется на более высоком уровне - жизнедеятельности в социотехнических системах. Если говорить про общую ситуацию, то здесь недостаточность чисто технологического регулирования довольно очевидна. В современных условиях сложных социальных взаимодействий высокая сознательность индивида крайне необходима, поскольку далеко не всегда возможно навязать соответствующие действия извне. А нравственно-этическая позиция подразумевает именно осознанный выбор, подкрепленный соответствующими знаниями и личными

убеждениями, а не бездумное следование культивируемым в данный момент принципам. Разумеется, взятый сам по себе, этот тип регулирования не является достаточным и не отменяет остальных мер, однако без него одни лишь внешние меры технологического характера, скорее всего, окажутся малоэффективными. Это ясно видно на примере организации дорожного движения в Москве: сколь бы ни были совершенными правила, сколько бы ни вводили в строй новой техники для контроля и организации транспортных потоков, пока культура большинства водителей остается на прежнем уровне, хаос на дорогах победить не удастся.

Это относительно общих моментов. Что касается конкретно научно-технической деятельности, то здесь с нашей точки зрения, важность нравственно-ценностного регулирования возрастает многократно. Во-первых, само по себе техническое или научное творчество предполагает достаточно высокую степень свободы действий, поскольку представляет собой поиск нового, ранее неизвестного, который в значительной степени осуществляется "на ощупь", интуитивно. Исследователь выходит за рамки наличного опыта, что резко снижает результативность традиционных технологических регулятивов. Во-вторых, нередко встречаются ситуации, когда контроль за специалистом затруднен вследствие ограниченности компетенции проверяющих в сравнении с его собственной для данной области.

В таких ситуациях главным корректором поступков творца выступает его духовно-культурный уровень, чувство (и понимание) ответственности, нравственные принципы. Именно указанные качества влияют на выбор того или иного решения и способов его реализации. "Люди всегда делают то, - писал А. Хунинг, чем они являются сами, и являются поэтому мерилom того, что они делают. В этом принципе заключена основа для оценки прогресса, который люди больше не способны контролировать. Люди не могут взять на себя ответственность за технику, которую они не могут или еще длительное время не смогут контролировать, до тех пор, пока они не будут в состоянии познать себя в той мере, в какой этого требует технический прогресс" [191;399].

Таким образом, с одной стороны, мы видим важность нравственно-ценностного регулирования, с другой - отсутствие благоприятных условий для его развития в техногенном обществе. В эпоху менеджмента внутренний мир человека, его индивидуальность оказываются не востребованы. "Голос совести" оказывается заглушен "голосом технологии".

С нашей точки зрения, путь к изменению такого положения вещей пролегает через развитие гуманистической составляющей мировоззрения, отказ от сциентистско-технократической направленности сознания.

1.4. Трудности прогноза и управления в социотехнических системах.

Образование социально-технических систем, становление техносферы потребовало иных подходов к анализу технического развития. Нормы и принципы классической науки оказываются неадекватными, поскольку мы сталкиваемся с нелинейными, синергетическими процессами. Если ранее, когда техника была "локальной", то есть не представляла собой глобальной системы, сохранялась однозначная вертикаль "человек (творец) - техническое устройство", то в условиях человеко-машинных систем человек выступает уже в роли одного из факторов. Каковы принципиальные особенности таких систем?

Во-первых, техносфера обладает собственными, выступающими в качестве объективных, законами развития. С ними приходится считаться, их необходимо изучать, так же, как раньше изучали законы естественной природы. Во-вторых, достигая определенного этапа сложности, технические объекты оказываются способными к саморазвитию, то есть происходит обособление их от своих творцов. Вследствие этого, нередко ситуация, когда тот или иной объект приобретает черты, отсутствующие изначально в замысле его создателя. В-третьих, техносфера, как нелинейная система, может содержать точки бифуркации.

Следствием этого является трудноуправляемость техносферы, невозможность полного контроля и достоверного длительного прогноза. Малое, периферийное воздействие на социотехническую систему способно вызывать непропорционально сильную реакцию.

С нашей точки зрения такая ситуация может быть охарактеризована как проявление несоразмерности техносферы и человека. Это объясняется тем, что результаты взаимодействия со сложной, нелинейной, автокаталитической системой, к тому же обладающей способностью к саморазвитию в соответствии с имманентной логикой, оказываются труднопредсказуемыми, что противоречит изначальному постулату о необходимости ориентировать деятельность на благо человека. Кроме того, сама матрица деятельности техносферы несоразмерна человеку по уровню сложности. В конечном итоге главная проблема может быть сформулирована как невозможность достаточно достоверного предсказания того или иного воздействия на социотехническую систему.

Каковы основные причины такой ситуации? Насколько они фундаментальны? Относятся ли указанные трудности к конкретному периоду развития или же их накопление носит кумулятивный характер, выступая неотъемлемым признаком техносферы? Попробуем дать ответ на эти вопросы.

Онтологический статус неопределённости.

Для неклассической стадии развития науки характерно иное понимание неопределённости, чем на предшествующем этапе. Убеждение в том, что всякая случайность есть результат незнания так называемых "скрытых параметров", невыявленная закономерность, придающее неопределённости субъективный статус и сводящее её к простой неосведомлённости, является плодом представлений классической науки и механистического мировоззрения. Принципиальное отличие неклассики заключается в отказе от жесткого детерминизма, наделении неопределённости онтологическим статусом. С нашей точки зрения, такое понимание весьма актуально для социотехнических систем. Разумный поступок предполагает здравую оценку возможных последствий, соотношения затрат, риска и достигаемого результата. Поэтому вопрос о том, насколько оправдано то или иное преобразующее предприятие (научно-технический проект, какие-либо инновации и т.п.), находится в тесной связи с вопросом о его возможных последствиях. Но следует признать, что взаимодействие с техносферой всегда несет в себе элемент непредсказуемости, а значит и потенциальной неуправляемости.

"Выражения типа "устранение неопределённости", "преодоление неопределённости", "борьба со случаем" не более как метафоры, весьма льстящие всемогуществу человека", - пишет Т.Г. Лешкевич, - "Пытаться напрочь расквитаться с неопределённостью, устранить и исчерпать её - значит, подобно демону Лапласа, обитать в сферах выдуманного мира, где безраздельно властвует строго однозначная детерминация, всё предсказуемо, предопределено и объяснимо, ибо непротиворечивым образом выводимо из предшествующего. Неопределённость, как и случай - реальные компоненты развития, объективные характеристики всеобщего универсума и жизнедеятельности человека. И независимо от того, насколько эффективно в том или ином случае человек будет "бороться" с ними, устранять их, они вечно живут во всеобщей системе взаимодействия, воспроизводясь вновь и вновь в иных ипостасях. Убывая "здесь" и "теперь" неопределённость возрождается "там" и "тогда". Она коренится в основных устоях бытия и в этом смысле неустранима" [93;8].

Исследования Ильи Пригожина также способствовали установлению пределов применения классических понятий и развенчанию "демона Лапласа" - вымышленного существа, способного охватить всю совокупность данных о состоянии вселенной и, как следствие, в любой момент имеющего возможность не только восстановить картины прошлого, включая мельчайшие детали, но и сколь угодно точно предсказать будущее.

Иными словами, можно констатировать, что из всего совокупного класса систем (линейные, вероятностные (или стохастические) и нелинейные) только линейные системы развиваются в строгом соответствии с принципом причинности, отождествляемом с

необходимостью. Стабильные и упорядоченные по своей структуре, они допускают значительные идеализации. Высокая прогностическая сила теоретических расчетов связана здесь с точным знанием всех предшествующих состояний и изолированностью системы. В этом случае выводы оказываются результатом ограничивающих условий.

По отношению к нелинейным системам это в принципе невозможно. К нелинейным системам относятся такие системы, свойства которых определяются происходящими в них процессами так, что результат каждого из воздействий в присутствии другого оказывается иным, нежели в отсутствие последнего [Т.Г. Лешкевич].

Таким образом, поскольку социотехническая система является нелинейной, следует признать невозможность точного предсказания последствий каких-либо шагов или проектов. Здесь возможны бесчисленные комбинации вариантов развития, велико влияние локальных и периферийных отношений, случайных процессов, необходимо многомерное, "нелинейное" мышление, "поле" методов, поэтому традиционные рациональные схемы перестают быть адекватными. Задача не разрешима простыми средствами - например, увеличением обрабатываемой информации. Вполне возможны ситуации, когда рост информации приводит к негативным последствиям, потому что увеличение информационного потока вызывает трудности систематического её отбора и использования, уменьшает однозначность и, таким образом, усложняет задачу и её решение, увеличивая неопределённость. Избыток информации, как и недостаток, препятствует принятию оптимальных решений. Некоторые исследователи говорят даже о катастрофе в области информации.

Итак, трудносказуемость результатов активного взаимодействия с техносферой имеет теоретическое обоснование. Однако, кроме этого, существует и ряд практических препятствий.

Субъективный статус неопределенности.

Рассматривая неопределенность как онтологическую характеристику, представляется важным не упускать из виду также и её субъективную составляющую. Одно не отменяет другое, и утверждение, что случайность это неразгаданная закономерность, во многих случаях может быть оправданным. Ведь ни человек, ни группа людей, ни даже всё человечество на практике не в состоянии учесть всю полноту обстоятельств и возможных последствий. Бесконечное разнообразие реальности невозможно отобразить через n параметров. Велика вероятность появления $n+1$. Поэтому значительная часть из того, что справедливо на рационально-теоретическом уровне, где так или иначе присутствуют идеализации, нередко оказывается неистинным применительно к реальному, во многом иррациональному, бытию.

Действительно, сколь совершенные методы расчётов и прогнозов не применялись бы, на каком бы количестве начальных данных они ни строились, всё равно могут возникнуть такие моменты, которые не были учтены заранее (а иногда и не могли быть учтены).

Опыт свидетельствует, что учет все большего числа параметров позволяет увеличить точность лишь до определенного предела.

В целом, что касается неопределенности в ее обоих статусах, можно констатировать наличие несоразмерности деятельности и средств ее контроля.

Возможные пределы адекватности рационально-теоретических моделей.

Преобразовательная активность человека по отношению к внешнему миру, как правило, генерируется либо желанием привнести положительные изменения, либо необходимостью оградить себя от отрицательных воздействий окружающей среды (в настоящее время - техногенного мира). Сказанное справедливо как для современной эпохи, так и для глубокой древности. Однако в условиях техносферы имеется принципиальная особенность, которая заставляет взглянуть на ситуацию иначе.

Во времена "локальной" техники указанные вмешательства носили также локальный характер, допуская возможность простого рационального расчета, и даже в случае ошибки могли вызвать катастрофы только локального масштаба. Однако, если деятельность

выходит на уровень глобальных человеко-машинных систем, комплексов, где происходит столкновение естественной и искусственной природы, возникает вопрос об адекватности нашего инструментария (включая средства познания). Проблема в следующем: при взаимодействии со сложной системой, нередко отсутствуют достаточные доказательства того, что производимое вмешательство действительно является улучшением, а не кратковременным эффектом, за который потом приходится расплачиваться гораздо более серьёзным ухудшением и дезорганизацией. Иными словами, не всегда ясно, соразмерны ли цели средствам.

Преобразующая деятельность человека, по большей части, направлена на упорядочивание, структурирование дезорганизованных и хаотических процессов в соответствии с собственным пониманием целесообразности. Однако то, что представляется нам хаосом, "может выступать как сверхсложная упорядоченность, а среда, предстающая перед нашим взором совершенно беспорядочным, случайным скоплением элементов, на самом деле заключает в себе всё необходимое для рождения огромного числа упорядоченных структур разного типа, сколь угодно сложных и законченных" [23;12]. "В свете последних теоретических разработок хаос предстаёт не просто как бесформенная масса, но как сверхсложноорганизованная последовательность, логика которой и представляет наибольший интерес" [93;82]. Поэтому возникает реальная угроза того, что упорядочивая систему в соответствии со своими представлениями и нуждами, мы рискуем нарушить эту логику, которая не познана нами в полной мере.

На чем же основывается креативный оптимизм? Можно предположить, на убеждении, что человек достаточно однозначно знает законы и порядок мира, что мир соответствует нашим рациональным схемам, вполне адекватным, чтобы опираясь на них достраивать и изменять окружающую среду исходя из собственных потребностей и желаний.

Но можно ли говорить о том, что наличествует исчерпывающая рациональная картина мира? Среди множества авторов, анализирующих эту проблему, интересно мнение Ильи Пригожина: "История поисков рационального объяснения мира драматична. Временами казалось, что столь амбициозная программа близка к завершению: перед взором учёных открывался фундаментальный уровень, исходя из которого можно было вывести все остальные свойства материи. Приведём лишь два примера подобного прозрения истины. Один из них - формулировка знаменитой модели атома Бора, позволившей свести всё многообразие атомов к простым планетарным системам из электронов и протонов. Другой период напряжённого ожидания наступил, когда у Эйнштейна появилась надежда на включение всех физических законов в рамки так называемой единой теории поля. В унификации некоторых из действующих в природе фундаментальных сил действительно был достигнут значительный прогресс. Но столь желанный фундаментальный уровень по-прежнему ускользает от исследователей. Всюду, куда ни посмотри, обнаруживается эволюция, разнообразие форм и неустойчивости. Интересно отметить, что такая картина наблюдается на всех уровнях - в области элементарных частиц, в биологии и в астрофизике с её расширяющейся вселенной и образованием чёрных дыр" [130,41].

Исходя из вышесказанного, можно с достаточно большой вероятностью предположить, что во многих случаях, упорядочивая хаос, мы разрушаем тонкий природный механизм, который не смогли в нём усмотреть. Впоследствии, возможно осознание собственных ошибок. Например турбулентность, ранее принимавшаяся за хаотическое движение жидкости, которое разрушает ламинарное течение, более не считается совершенно беспорядочным и дезорганизованным. Дальнейшие исследования показали, что напротив, на микроскопическом уровне оно проявляет значительно более высокую степень организации, демонстрируя когерентное поведение миллионов и миллионов молекул. То есть, турбулентность может быть представлена не как процесс разрушения ламинарного потока, а как процесс его самоорганизации.

Очевидно, что на уровне социотехнических систем существует множество ситуаций, внутренняя природа для нас неоднозначна, хотя при этом вполне возможно произвести

некоторые изменения, которые, как кажется на первый взгляд, могут сыграть положительную роль. Например, не раз отмечалось, что после войны, когда погибло много мужчин, среди новорождённых процент мальчиков существенно выше, нежели в обычный период. Это может свидетельствовать о существовании некоторого механизма саморегулирования в популяции человечества. В связи с этим интересна гипотеза, утверждающая, что заболевание полиомиелитом является одной из защитных реакций популяции, направленной на ограничение возможного влияния потенциально опасных её членов. Некоторая предопределённость будущего, которая здесь допускается, не выходит за рамки возможного. Существует антропный принцип, который предполагает появление человека в мире, к тому же выполняющего определённую роль, так почему нельзя предположить, что в некоторых людях с высокой вероятностью заложен известный тип поведения? Если эта гипотеза верна, то результатом всеобщей вакцинации населения (особенно отсталых стран), которой сегодня гордятся, лет через пятнадцать-двадцать будет вспышка терроризма, экстремизма и тому подобного. Таким образом получается, что избавляя от страданий десятки, впоследствии обрекаются на страдания тысячи. Несмотря на то, что этот процесс растянут по времени, что несколько затрудняет анализ, имеются достаточно обширный массив статистических данных. Это только один из примеров, но их существует множество.

Таким образом, можно отметить еще одно слагаемое синергетического аспекта. Суть его состоит в возможном несоответствии по сложности рационально-теоретического обоснования деятельности и ее предмета, т.е. реальности.

Точки бифуркации в нелинейных системах.

В нелинейных системах возможно наличие точек бифуркации - таких ситуаций, когда весьма малое воздействие на систему может вызывать значительные изменения, непропорциональные по отношению к породившему их влиянию. Такой процесс может быть условно назван "эффектом бабочки", описанным Лоренцом. Смысл этого эффекта в том, что нелинейные системы чрезвычайно чувствительны к изменению начальных условий и обладают свойством быстрого разведения первоначально близких траекторий. По вычислениям Лоренца получалось, что "решение уравнений (приближённо описывающих также потоки воздуха в атмосфере земли, т. е. задачу предсказания погоды) можно изменить взмахом крыльев бабочки" [Т.Г. Лешкевич]. О возможности незначительного и локального события произвести крупномасштабные изменения говорят и исследования Ильи Пригожина, когда в точке бифуркации сколь угодно малое воздействие может вызвать кардинальное изменение дальнейшего пути развития системы.

Рассматривая эту проблему в практическом плане, можно заключить, что явление бифуркации способно вызывать существенные трудности в прогнозировании и управлении.

Побочные явления.

Побочные явления представляют собой продукты или результаты деятельности, появление которых изначально не планировалось. В том или ином виде они присутствуют всегда, но нас интересуют те случаи, когда роль побочных явлений велика, и они могут затмить собой основную цель деятельности.

Вообще, побочные явления - не редкость в научном познании. Известно множество примеров, когда сопутствующие исследованию процессы оказывались много важнее, нежели преследуемые цели, часто именно таким образом учёные неожиданно приходили к появлению новых открытий.

Сегодняшний учёный в принципе должен быть готов к анализу и фиксации результатов, возникающих помимо его сознательного целеполагания в потоке научного исследования, в том числе и к тому, что они могут быть гораздо богаче исходной цели... ..новые явления как бы "зацепляются" исследователем случайно, вопреки существующим стереотипам рациональности" [93;106].

То же самое можно сказать и о процессах, протекающих в техносфере. Только здесь следует иметь ввиду скорее возможность отрицательного результата, поскольку именно такое развитие событий наиболее вероятно. Сами по себе побочные явления могут быть нейтральными, но при этом послужить катализаторами иных процессов, осуществление которых нежелательно. Учитывая сложность социотехнической системы, нереально предсказать всю полноту таких возможностей.

Однако даже если предположить, что наши рациональные методы в достаточной степени адекватны реальности, отсутствуют причины ожидать существенного влияния побочного продукта и малых воздействий, и вообще, "технический расчет верен", то и в этом случае нельзя утверждать, что проблемы с предсказуемостью и управляемостью системы решены. Дело в том, что любые проекты реализуются людьми, поведение которых далеко не всегда можно спрогнозировать. Опыт показывает, что в двадцатом столетии так называемый человеческий фактор стал одной из главных причин техногенных катастроф.

Проблемы человеческого фактора.

Исследования последних десятилетий говорят, что нередко причины тех или иных действий человека лежат за пределами его сознания. Психологи, разрабатывающие эту проблематику, использовали различные термины для обозначения не принадлежащей сознанию сферы, устанавливая их соответствующую иерархию, например разделяя подсознание и бессознательное и т. д. Так как нашей целью не является глубинный анализ самой картины происходящего вне сознания, но лишь оценка её роли, масштаба влияния на сознательную деятельность и на возможность рационального регулирования последней, то, в отличие от психологов, мы не будем использовать множество терминов для описания этой сферы и ограничимся лишь одним - бессознательное. Под бессознательным мы понимаем все процессы, происходящие помимо сознательного контроля человека в процессе повседневной деятельности. От бессознательного следует отличать так называемое неявное знание, которое хотя и существует неявно, находясь на невербализуемом и неререфлексируемом уровне, тем не менее принадлежит сознанию, но просто не находится в его фокусе.

Что же касается непосредственно бессознательного, то по некоторым данным неформализуемая активность пропускает через себя 109 бит информации, в то время как сознанием контролируется лишь 102, то есть очевидно значительное превышение неосознаваемой информации над осознаваемой. Означает ли это, что бессознательное регулирование жизнедеятельности человека имеет столь же значительный перевес над сознательным? Во всяком случае, пренебрежение его ролью выглядит весьма опрометчивым. Исследования известных психологов говорят о том, что функции регулирования и мотивации в немалой степени определяются бессознательным, а поведение человека во многом обуславливают неосознаваемые психические реакции, побуждения и инстинкты.

Актуальность этой проблемы наиболее ярко проявляется тогда, когда ставится задача сознательного регулирования того или иного социального процесса и прогнозирования его результатов. Дело в том, что так как любые проекты воплощаются конкретными людьми, то бессознательное, стремясь реализовать личные стремления индивида и воплощая их помимо осознания, прорывается сквозь логически выверенные и рационально обоснованные схемы и существенно влияет на планируемый результат. Очевидны трудности отслеживания и практическая невозможность прогнозирования таких изменений. Действительно, во-первых события, причины которых лежат вне области сознания, как правило иррациональны, а во-вторых они находят свою материализацию и вносят изменения в первоначально предполагаемую логику развития через множество различных уникальных индивидов, участвующих в процессе (проекте), и, за исключением коллективного бессознательного, говорить о выявлении каких-либо общих закономерностей не представляется возможным.

Еще 40-50 лет назад такая проблема не поднималась. Однако современная ситуация требует более внимательного отношения. Если согласиться с тем, что ход истории иррационален, поскольку большинство ключевых, бифуркационных моментов строится на девиациях, то необходимо признать, что часто девиации имеют место именно как проявление бессознательных процессов.

Очевидны трудности рационально-теоретического предсказания таких ситуаций. В качестве решения проблемы иногда предлагаются технические средства наблюдения и контроля ("защита от дурака"), но не вызывает сомнения, что это не является общим решением проблемы.

То есть, следует согласиться, что проблема человеческого фактора весьма нетривиальна. Мы не можем "влезть в душу" другого человека и происходящие там процессы чаще всего остаются "тайной за семью печатями". Например, Манхейм говорил о своём впечатлении, что миром правит массовый психоз. При этом предпосылки иррациональности он видел в тотальной рационализации всех областей человеческой жизни, потому что в этих условиях даже незначительная иррациональная помеха имеет далеко идущие последствия.

Таким образом, если рассматривать социотехническую деятельность в комплексе, важно отметить, что помимо элементов неопределенности технического характера, имеет место антропная неопределенность. Это является весьма слабым местом в части надежности управления человеко-машинными системами.

В конечном итоге имеем следующее:

- принципиальную невозможность абсолютного расчета последствий воздействий на искусственную природу (техносферу) вследствие онтологического статуса неопределенности;
- невозможность учета всех последствий из-за субъективной составляющей неопределенности;
- отсутствие исчерпывающей рациональной картины мира
- возможность бифуркации в социотехнической системе;
- зависимость процессов в техносфере от человеческого фактора.

С нашей точки зрения, следствием указанных факторов является труднопредсказуемость и трудноуправляемость социотехнических систем. Эти проблемы отнюдь не преходящи, но составляют фундаментальные характеристики техносферы.

Способности к контролю и пониманию искусственной природы оказываются недостаточными для обеспечения целесообразного и безопасного бытия. Это происходит вследствие того, что степень сложности искусственной природы столь высока, что возникают автономные, синергетические процессы, обнаруживаются внутренние, нелинейные закономерности. Деятельность человека как природного существа, с линейным мышлением и ограниченными возможностями по рациональной реконструкции реальности, перестает быть адекватной глобальным планетарным процессам, происходящим в техносфере.