

Российская Академия Наук  
Институт философии

**В.М. Розин**

**ПОНЯТИЕ  
И СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ  
ТЕХНИКИ**

Москва  
2006

УДК 62  
ББК 30  
Р 64

## В авторской редакции

### Рецензенты

кандидат физ.-мат. наук *Г.Г. Копылов*

доктор филос. наук *А.П. Огурцов*

Р 64      **Розин В.М.** Понятие и современные концепции техники. — М., 2006. — 255 с.

Автор, российский методолог и философ, продолжает обсуждение, начатое в книге «Философия техники» (2001). В предлагаемой работе сделаны акцент на анализе основных концепций техники (Э.Каппа, П.Энгельмейера, М.Хайдеггера, Б.Кудрина, Х.Сколимовски), новом понимании техники как опосредования, более подробном рассмотрении социальных функций техники. Одно из главных направлений преодоления кризиса техногенной цивилизации В.Розин видит в разведении смыслов техники и социальности, а также задании новых представлений о природе, социальном действии и самой технике. Книга предназначена для философов, ученых, педагогов и всех, кого интересует природа техники и поиски преодоления кризиса современной цивилизации.

ISBN 5-9540-0044-1

© Розин В.М., 2006  
© ИФ РАН, 2006

«Философы нашего времени, включая имеющих отношение к философии техники, еще не осознали, что преобразующая сила феномена техники порождает беспрецедентные онтологические проблемы. Мы вновь вынуждены отвечать на извечный вопрос: что такое реальность? Когда Платон рассматривал парадоксы элейских философов, таких как Зенон и Парменид, он обнаружил, что задача постижения реальности столь велика, что он был вынужден создать свою собственную онтологию — универсум постоянных форм, которые являются корнем всего сущего. Метаморфозы реальности посредством техники ставят нас перед тем же самым вопросом, который преследовал Платона (и всех философов с тех пор): что есть реальность? Адекватный ответ на этот вопрос не может быть получен посредством перетасовки старых онтологических категорий. Те, кто жалуется, что философия закончилась, поскольку нет более новых задач для рефлексии, просто игнорируют новые реалии — человеческие и онтологические, — созданные благодаря современной науке и технике. Я использую термин «созданные» преднамеренно, поскольку ...идея о том, что мы просто открываем реальность, есть устаревшая концепция, которую мы должны отправить в архив истории»

(*Х.Сколимовски* «Новая социальная философия как оценка техники»)

## **Введение**

В последние годы растет количество работ (как научных, так и обращенных к широкой общественности), посвященных осмыслению техники, ее влиянию на современную жизнь, анализу кризиса техногенной цивилизации, поиска путей его преодоления. Если в 1960–70-х годах практическое отношение в этой области ограничивалось прогнозированием научно-технического развития, то на рубеже XXI века можно уже говорить о становлении настоящей новой прак-

тики, включающей в себя институты оценки техники и различные проекты, ориентированные на выработку нового понимания и отношения к технике [29]. Хотя пионером в этой области были Штаты, где в 1972 г. было создано «... “Бюро по оценке техники при конгрессе США”, которое достаточно эффективно работало вплоть до 1995 г. (и было закрыто республиканцами по политическим мотивам), начиная с 90-х годов лидирующие позиции в оценке техники, безусловно, занимает Германия. В 1999 г. в 15 странах Западной Европы функционировали 573 исследовательские организации, занимающиеся оценкой техники. Из них 360 организации являются немецкими... Необходимо также отметить, что по сравнению с 1991 г. количество организаций по оценке техники в ФРГ удвоилось, а количество ТА-проектов (т.е. проектов оценки техники. – *В.Р.*) – почти удвоилось. Впрочем, эта тенденция является характерной и для других стран Европейского Союза...» [29, с. 40–48, 52–53].

Еще один показатель возросшего интереса к общим проблемам и осмыслению техники – увеличение в университетах Европы и США спецкурсов, посвященных различным темам философии техники.

В фокусе изучения философии техники, что вполне естественно, стоит феномен и сущность техники. Как феномен техника выступает в виде машин и орудий, но сегодня все чаще как технические сооружения и даже техническая среда. К феноменальным характеристикам техники относятся также знания, используемые в технике, и различные культурные «тексты», в которых обсуждается техника, и техническое поведение людей. В отличие от феноменальных описаний, используемых в философии техники собственно как эмпирический материал, осмысление сущности техники – это ответ на ряд фундаментальных вопросов: в чем природа техники, как техника относится к другим сферам человеческой деятельности – науке, искусству, инженерии, проектированию, практической деятельности, когда техника возникает и какие этапы проходит в своем развитии, действитель-

но ли техника угрожает нашей цивилизации, как это утверждают многие философы, каково влияние техники на человека и природу, наконец, каковы перспективы развития и изменения техники. Нужно отметить, что эти вопросы заинтересовали мыслителей относительно недавно. Хотя техника как создание орудий и «техника» в смысле технологической стороны всякой деятельности (техника земледелия, техника изготовления вещей, техника любви и т.д.) возникла на заре человечества, несколько десятков тысяч лет тому назад, феномен техники в его современном понимании был выделен и осознан только в XIX столетии. Философское же осмысление техники относится к концу XIX и главным образом к XX в.

Конечно, в истории философии встречается рефлексия по поводу техники, но эта рефлексия была, если можно так сказать, неспецифичной. Например, в античной философии появляется такое понятие, как «техне», но оно означает собственно не технику, а всякое искусство делания вещей, начиная от создания картин и скульптуры и кончая собственно техническими изделиями, например, военных машин. Ф. Бэкон также обсуждает возможность изготовления машин и технических изделий на основе науки и пользу, которую они могут принести людям. Но это обсуждение не имеет в виду сам феномен и природу техники, поскольку она еще не выделилась в сознании новоевропейского человека в качестве самостоятельной, и главное, проблемной реальности. Только в XIX столетии техника не просто осознается как самостоятельная реальность, но и появляются специфические формы рефлексии этой реальности, сначала в методологии технических наук, потом или почти одновременно в философии.

В наше время все больше признается влияние техники на все стороны жизни человека, а также социальность (характер и качество социальной жизни, социальные отношения и т.п.) и постепенно преодолевается оппозиция, характерная для первой половины XX века, а именно что техника — это *счастье и благо* или *источник кризиса и гибели нашей цивилизации*. Философы и ученые приходят к пониманию,

что техника — очень сложное явление, трудный орешек для научного исследования. Познание современной техники должно соединить в себе взгляд на нее как на **искусственный** феномен, ведь именно человек замышляет и создает технические устройства (механизмы, машины, технические сооружения), и феномен **естественный** (техника как «постав» по М.Хайдеггеру, как техноценоз, «техника как порождающая другую технику», по Б.Кудрину). Связать взгляд на технику как **материальное воплощение идей и проектов** и как на **знание и различные формы осмысления техники** (т.е. «концепты техники»). Объединить трактовку техники как **самостоятельной реальности** и реальности **социальной** («Технические и социальные изменения идут вместе, «в пакете», и если мы хотим понять каждое, мы должны постараться понять оба», — пишут В.Бийкер и Д.Лоу; «В основании происходящей перемены, — вторит им Д.Ефременко, — лежит стремление анализировать развитие техники и связанную с ними социальную динамику как единый, целостный процесс» [98, с. 11; 29, с. 168]).

При этом уяснение природы техники — это не просто созерцание технической действительности, а вопрос о возможности влиять на ее развитие. Так называемое чисто объективное, незаинтересованное изучение техники сегодня мало продуктивно и может лишь усугубить кризис, вызванный, конечно, не только техникой, но и техникой в том числе. Напротив, изучение техники предполагает признание неблагополучия, кризиса культуры и требование понять технику как момент этого неблагополучия. В этом плане техника является неотъемлемой стороной современной цивилизации и культуры, органически связана с их ценностями, идеалами, традициями, противоречиями. Но кризисы — не предмет любования. Кризисы, особенно глобальные, угрожающие жизни, необходимо преодолевать. Следовательно, изучение техники должно помочь в разрешении кризиса нашей культуры, должно исходить из идей ограничения экстенсивного развития техники (или даже отказа от традици-

онно понимаемого технического прогресса), трансформации технического мира, концепций создания принципиально новой техники, т.е. такой, с которой может согласиться человек и общество, которое обеспечивает их безопасное развитие и существование.

В свое время Хайдеггер подчеркивал, что объектом рассмотрения философии техники является не просто феномен техники, а сущность техники. Выступая в 1989 г. на советско-германском совещании по философии техники, Ю.Н.Давыдов утверждал, что необходимо исходить из центрального онтологического факта (а не сущности), и таким фактом для нашего времени, убежден Ю.Давыдов, является катастрофа в Чернобыле. Вряд ли, впрочем, здесь разные точки зрения: да, нужно исходить из сущности техники, но эту сущность нужно раскрыть так, чтобы ясно было решение и объяснение основных онтологических проблем, например, почему произошло превращение мирного атома в фактор смерти, или почему современная техника вызывает экологический кризис, или, наконец, почему техника порабощает человека. По Хайдеггеру, сущность техники — это раскрытие потаенного в современной культуре, конкретно — превращение человека и природы в «по-став». С нашей точки зрения, сущность техники более сложна. Говоря о сущности, мы имеем в виду такие представления, которые позволяют осмыслить технические явления, объяснить парадоксы технического развития, ориентировать теоретическую деятельность, направленную на изучение формирования и функционирования техники, построить знания, необходимые для решения прикладных задач философии техники.

Уже из заглавия книги видно, что в центре моего интереса стоят понятие и концепции техники. Не отказываясь давать определения техники, я одновременно считаю неэффективным прямой синтез онтологических характеристик техники, попытки построить так называемые обобщающие определения техники. Собирая и обобщая различные онтологические характеристики техники (предметные, деятель-

ностные, аксиологические, культурологические и т.д.) в одно целое, исследователи не получают приращения знания. Все подобные обобщения механистичны, если не противоречивы в понятийном отношении, хотя при этом создается определенная иллюзия теоретического объяснения.

С моей точки зрения, исследование такого сложного явления, которым является техника, размещается в пространстве двух координат: познания *сущности техники*, включающего построение *понятия техники* и техники как *идеального объекта*, и анализа *дискурсов и концепций техники*. Вторая координата отражает план коммуникации, споров о технике и ее сущности. Одновременно понятно, что споры о технике имеют прямое отношение к ее познанию, но анализ разных дискурсов и концепций позволяет получить многомерное представление о технике и при построении нового понятия снять характеристики техники, полученные другими исследователями, в различных направлениях философии и науки.

Как можно было понять из моих размышлений в предыдущих работах (см. например, книгу «Философия техники», 2001 [65]), в понятие и сущность техники я включаю *понимание и концептуализацию техники*. Но это означает, что техника как объект изучения философии техники — совершенно особое образование: хотя эмпирически она дана нам в качестве субстанции, конструкций и внешне напоминает объекты естественных и технических наук, в философском изучении техника является скорее объектом гуманитарного познания. В философии техники последняя не может рассматриваться только аналогично объектам первой природы, как не включенная в человеческое существование, не влияющая на бытие человека (правда, сегодня подобный подход не проходит и относительно объектов первой природы). В технике человек встречается сам с собой, со своими замыслами и идеями, но такими, которые выступают в форме отчужденной технической реальности. В настоящее время в отношении к технике приходится решать не только пробле-



мы эффективности или надежности, но и такие, как судьба техники, смысл техники, сосуществование с техникой, освобождение от технической обусловленности и т.п. т.е. вопросы сугубо гуманитарные и философские.

При этом возникает довольно сложная проблема: если техника (сущность техники) включает в себя понимание и концептуализацию техники, которые менялись в каждой культуре, и, кроме того, техника должна быть рассмотрена как особая техническая реальность, то в каком тогда смысле можно говорить о существовании техники. Понятно, когда мы говорим о физическом существовании техники, но в данном случае речь идет не об этом. Тогда что значит существование техники не только в качестве физического, природного, хотя и искусственного явления (вот этот конкретный механизм, машина, орудие), а в качестве понимания техники, как технической среды, технической реальности и т.д.? Нужно сказать, что проблема существования и отношение существования к реальности в ее разных пониманиях в современной философии являются предметом дискуссии и стоят довольно остро.

# ГЛАВА ПЕРВАЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИСХОДНЫЕ ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

## Принципы исследования

Охарактеризуем основные принципы исследования техники (рассмотренные выше методологические установки тоже можно отнести к таким принципам). Опыт автора в изучении сходных феноменов, например мышления, здоровья, любви позволяет сформулировать следующие положения. Первый принцип, который я обычно стараюсь реализовать, можно назвать *«установкой на современность»*. В соответствии с ним я рассматриваю и анализирую интересующее меня явление в свете проблем и вызовов нашего времени. В данном случае я должен учесть проблемы, касающиеся техники, которые волнуют современных философов и ученых.

Второй и третий принципы можно лучше понять, обращаясь к исследованиям Гарольда Дж. Бермана. В заключении своей книги «Западная традиция права: эпоха формирования» в параграфе «За пределами Маркса, за пределами Вебера» он убедительно показывает, что подход Маркса и Вебера к анализу права и социальной истории является неудовлетворительным. Г. Берман весьма точно выражает новый подход к изучению не только права, но всех подобных популяционных сложных объектов — *одновременное рассмотрение взаимосвязанных сторон этих объектов* (культуры, политики, права, экономики, искусства и других), и он в своей книге так и поступает. Данный подход можно назвать *«принципом соотносительного анализа»*. В соответствии с этим принципом я буду, во-первых, следовать установкам *гума-*

**нитарного подхода** (реализовать при изучении техники свои ценности и видение и стараться предоставить «голос» другим мыслителям, анализировавшим феномен техники), во-вторых, исследуя технику, двигаться одновременно в нескольких предметах (культурологии, семиотике, теории деятельности, эпистемологии), стараясь избегать редукции представлений, полученных в одних предметах, при необходимости переходить в другие предметы.

Не менее важный принцип, провозглашаемый Берманом, — **анализ традиции**, которая представляет собой «нечто большее, чем историческая преемственность», а именно — это **«смещение осознанных и неосознанных элементов»** [9, с. 532]. Применительно к нашей теме речь идет о необходимости при изучении техники анализировать как объективные деиндивидуальные процессы, так и субъективные, проявляющиеся в сознании в форме различных культурных представлений. При этом основной метод — **рациональная реконструкция истории изучаемых явлений**, в данном случае, техники. В свою очередь, в теоретическом плане технику автор относит к **реальности культуры**.

## Культура и человек

Первоначально, объясняя, что такое культура, я использовал семиотический и деятельностный подход, развитый в Московском методологическом кружке (аббревиатура ММК). В рамках этого подхода культура представляет собой семиотическое и деятельностное образование, а человек — субстрат деятельности и семиозиса [69, с. 189–190; 7]. Развивается культура в результате разрешения ситуаций разрыва, т.е. снятия проблем, возникших в контексте воспроизводящей деятельности. Разрешение ситуаций разрыва предполагает изобретение и формирование новых знаков и деятельности.

Позднее, в конце 90-х годов, не отказываясь от семиотической и деятельностной трактовки, я стал рассматривать культуру как форму социальной жизни. Этот подход, назовем его «социовитальным», позволял еще в одном отношении (используя метафоры «жизни», «рождения», «развития» и «смерти») объяснить устойчивость отдельных культур и переход от одних к другим, а также включить в анализ такие социальные образования, как хозяйство, власть, общество, сообщества, личность и др. Поясню, как я задаю представление о культуре — социальном организме и каким образом последний относится к человеку.

Вслед за Брониславом Малиновским я выступаю против редукции культуры и человека к биологическому плану. «Культура, — пишет Малиновский, — это единое целое, состоящее частью из автономных, а частью согласованных между собой институтов. Она объединяет в себе ряд моментов, таких как общность крови, смежность среды обитания, связанная с совместной деятельностью, специализация этой деятельности и не в последнюю очередь — использование власти в политических целях. Каждая культура обязана своей целостностью и самодостаточностью тому факту, что она служит удовлетворению всего спектра базовых, инструментальных и интегральных потребностей» [46, с. 47].

В рамках социовитального подхода конкретные культуры (архаическая, культуры древних царств, античная, средневековая, нового времени, российская и т.д.) удалось представить как **социальные организмы**. Отдельные культуры складываются в определенных исторических и социальных условиях, взаимодействуют с другими культурами, развиваются и усложняются, затем распадаются, уступая место другим культурам. Анализируя генезис и особенности трех основных культур — античной, средневековой и Нового времени, я смог уяснить как природу рассматриваемых в данной работе социальных явлений, так и взаимосвязи между ними, т.е. постарался реализовать принцип соотносительного ана-

лиза. При этом я ориентировался, во-первых, на проблемы, стоящие сегодня по поводу этих явлений, во-вторых, на гипотезы и результаты исследования культуры.

Одновременно в методологическом плане нужно было понять, как связаны между собой семиотически-деятельностная трактовка культуры с социовитальной. Решение состояло во введении понятий **базисного культурного сценария и схемы**. Уже семиотически-деятельностный подход позволил выделить в отдельной культуре *базисные представления* (например, о душе человека для архаической культуры, о богах для культуры Древних царств), *которые являются центральными и сохраняются в течение жизни культуры*. Более того, генезис культур показывает, что под их влиянием складываются и другие основные составляющие культуры (социальные институты, хозяйство, власть, общество, личность, сообщества). Действительно, в рамках базисных культурных сценариев формируются социальные институты, например, для культуры Древних царств — это армия, жреческая и царская власть, хозяйство, образование, судопроизводство. Выполняя в социальном организме определенные функции (внешние или внутренние — защиты, управления, производства, воспроизводства, разрешения конфликтов), социальные институты одновременно строятся так, чтобы соответствовать базисным культурным сценариям. Например, армия в культуре Древних царств возглавлялась не только полководцами, но, прежде всего, богами войны и народа, поэтому на нее распространялись все основные сакральные сценарии (необходимость жертвоприношений, уяснение воли и указаний богов, ориентировка в сложных отношениях между главными богами, а по сути, в отношениях с другими институтами). Общество и сообщества, а позднее (в античной культуре) личность, тоже складываются под влиянием базисных культурных сценариев. Например, общество и сообщества культуры Древних царств консолидировались, структурировались и действовали от имени соответствующих богов (каждая община и сообщество имели своего бога-покровителя, и, когда вырабаты-

валось коллективное решение, его идея и побудительный мотив приписывались богам). Наконец, и структура власти в культуре, понимаемая автором как инстанция, связывающая людей с системой социального управления, существенно обусловлена базисным культурным сценарием.

В свою очередь, базисные культурные сценарии формируются как семиотические схемы при разрешении «витальных катастроф», т.е. комплекса проблем, без решения которых новая культура как форма социальной жизни не могла бы сложиться (если понятие «ситуация разрыва», используемое в методологии ММК, позволяет объяснить развитие деятельности, то понятие витальной катастрофы — становление новой культуры). В становящейся культуре схемы как семиотические образования выполняют две важные функции: обеспечивают организацию деятельности и задают новую социальную реальность (о схемах подробнее [71]). Но и обратно, социальная организация складывается именно при изобретении схем. Одновременно она есть необходимое условие становления культуры: в рамках социальной организации формируются социальные институты и другие социальные образования, например, те же власть, общество, сообщества, личность. Но схемы, как и знаки, работают в культуре не только на социум, но и человека.

С семиотической точки зрения человек является существом социальным и культурным. Прямое истолкование его как знака, на мой взгляд, непродуктивно. Поэтому нельзя согласиться с В. Канке «Выражение «человек-знак» вряд ли ласкает слух читателя, но, по сути, оно верно выражает философско-семиотическое понимание человека», которое, как выяснилось к концу XX в., составляет сердцевину философии человека» [32, с. 8]. Семиотические образования, главными из которых являются знаки и схемы, если иметь в виду феномен человека, выполняют три основные функции: позволяют строить человеческую деятельность и поведение, задают события его сознания, определяют структуру его способностей.

Говоря о знаках, мы употребляем два ключевых слова — «обозначение» и «замещение», например, некоторое число как знак обозначает то-то (скажем, совокупность предметов), замещает такой-то предмет (эту совокупность) в плане количества. У схемы другие ключевые слова — «описание» и «средство» (средство организации деятельности и понимания). Например, мы говорим, что схема метро описывает пересадки и маршруты движения, помогает понять, как человеку эффективнее действовать в метрополитене.

Знаки вводятся в ситуации, когда уже сформировалась некоторая объектная область, но по какой-либо причине человек не может действовать с объектами этой области (например, они разрушились, громоздки и пр.). Замещая эти объекты знаками и действуя с ними вместо того, чтобы действовать с соответствующими объектами, человек получает возможность достигнуть нужного ему результата; при этом частично перестраивается и сама деятельность и по-новому (сквозь призму означения) понимаются исходные объекты.

Схемы тоже означают некоторую предметную область (например, схема души — состояния человека), но эта их функция — не главная, а подчиненная; можно сказать, что она вообще находится на другом иерархическом уровне. Более важны две другие функции: организации деятельности и понимания, выявление новой реальности [71]. Здесь нет исходной объектной области, которая означается. Напротив, создается новая объектная и предметная область. До изобретения схемы души никаких душ не существовало. Схема вводится с целью организации новой деятельности, материалом которой выступают различные состояния человека, при этом душа — это не еще одно интегральное состояние, а новая антропологическая реальность.

Схему в силу ее означающих возможностей можно использовать не только в собственной функции, но и как знак. Например, схему метро можно использовать не для организации нашего поведения в метрополитене, а как знак-модель, чтобы определить, по какому маршруту можно быстрее до-

браться от одной станции до другой. Но и в данном случае эта задача может быть рассмотрена как аспект нашего поведения в метро.

Следующая характеристика схемы, безусловно, существенная: схема — это средство организации деятельности и поведения и связанного с ними понимания. В некотором отношении можно сказать, что как средство организации деятельности и поведения схема выступает как их программа.

Не менее важна и другая характеристика схем: они задают определенную реальность. Говоря о реальности, я имею в виду то, что в реальность, заданную в схеме, нужно войти, прожить события, которые она задает, знать особенность (логику) этих событий, по окончании работы со схемой освободиться от событий этой реальности. Например, схема метро задает такие события: входы в метро и выходы из него, движение по определенному маршруту, пересадки, пребывание на станциях и т.д. Пользователь этой схемы знает, какой логике удовлетворяют эти события (например, нельзя сделать пересадку, не прибыв на определенную станцию), он готовится к очередным событиям, переживает их актуальное осуществление, по окончании своей поездки выходит из соответствующей реальности метро. Как реальность схема осваивается и часто понимается индивидуально.

### **Социальный индивид и «латентная личность»**

Анализ общества как социальной подсистемы позволяет сделать второй шаг в разрешении сформулированной выше дилеммы, введя второе понимание человека. Первое понимание предполагает истолкование человека (людей) как «субстрата культуры» или «социального индивида». Но в рамках общества человек выступает в другой ипостаси: он является условием развития культуры, выступает как носитель всей социальности (ср. с представлениями Б.Малиновского). Когда в «Политике» Аристотель пишет, что человек



по своей природе есть существо общественное и политическое, он, по сути, говорит о том же. Чтобы пояснить это второе понимание человека, рассмотрим сначала одну иллюстрацию.

*«Образованию в XV веке империи ацтеков предшествовала следующая история. В начале XV века мекхики жили в небольшом государстве. После избрания королем Итцкоатла, около 1424 года, мекхики оказались перед трагическим выбором: или признать власть Максила, тирана соседнего государства, или начать против него войну. Перед угрозой уничтожения король и мекхиканские господа решили полностью подчиниться тирану, говоря, что лучше отдаться всем в руки Максила, чтобы он сделал с ними все, что пожелает, а быть может, Максил их простит и сохранит им жизнь. Именно тогда слово взял принц Тлаказель и сказал: «Что же это такое, мекхиканцы? Что вы делаете? Вы потеряли рассудок! Неужели мы так трусливы, что должны отдаться жителям Ацкапуцалко? Король, обратитесь к народу, найдите способ для нашей защиты и чести, не отдадим себя так позорно нашим врагам».*

*Воодушивив короля и народ, принц Тлаказель получил в свою власть управление армией, укрепил и организовал ее, повел на врага и разбил тирана. Став после победы ближайшим советником короля и опираясь на мекхиканских господ, Тлаказель начал ряд реформ. Сначала он осуществил идеологическую и религиозную реформу. Тлаказель приказал сжечь кодексы и книги побежденных текпанеков и самих мекхиканцев, потому что в них народу ацтеков не придавалось никакого значения; параллельно были созданы новые версии истории и веры ацтеков, где этот народ объявлялся избранным, он должен был спасти мир, подчиняя для этой цели другие народы, чтобы питать кровью захваченных пленников Бога-Солнце. Подобно тому, как Тлаказель провел реформы в идеях и в религиозном культе, он преобразовал, как об этом говорит «История» Дурана, юридические нормы, службу царского дома, армию, организацию почтеков (торговцев) и даже создал ботанический сад в Оахтепеке» [42, с. 266–275].*

Проинтерпретируем этот случай. Король и мексиканские господа образуют своеобразное общество: на собрании вопрос о судьбе страны они решали вне рамок государственных институтов, это было именно общественное собрание, где важно было убедить других (короля, жрецов, господ, народ — это все различные общественные образования, субъекты), склонить их к определенному решению и поступку. Но дальше формируется консолидированный субъект — король и принц Тлакаэзель, возглавившие мексиканских господ и армию и организовавшие поход против тирана. При этом важно, что социальное действие осуществляется уже в рамках и с помощью социальных институтов — армии и жрецов. Соответственно, и реформы идут с помощью и в рамках социальных институтов. Поясним теперь, что мы понимаем под обществом.

Общество состоит из «общественных образований» (например, партий, союзов, групп, отдельных влиятельных личностей и т.д.), которые обладают способностью вести борьбу, формулировать самостоятельные цели, осуществлять движение по их реализации, осознавать свои действия. Общество образует некую целостность, обладает своеобразным сознанием, создает поле и давление, в рамках которых действуют общественные образования и социальные субъекты. В отличие от обществ культуры Древнего мира гражданское общество, вероятно, складывается в следующей культуре — античной. Именно здесь формируется личность (т.е. человек переходящий к самостоятельному поведению, создающий индивидуальный, не совпадающий с общественным культурный сценарий и картину мира) и на ее основе отдельные группы, союзы, сообщества, партии, преследующие самостоятельные цели. Имея общий «плацдарм жизни» и социальные ресурсы, общественные образования взаимодействуют друг с другом, пытаются склонить участников общественного процесса, к нужным для себя поступкам. В результате этого политического процесса и складываются общественное мнение и решения.

Если говорить об обществе в теоретической плоскости, то можно выделить следующие его характеристики. Общество имеет два основных режима — активный и пассивный. В пассивном «общество спит» в том смысле, что, поскольку социуму ничего не угрожает, общество бездействует, кажется, что такой реальности нет вообще. Но в ситуации кризиса социума, его «заболевания», общество просыпается, становится активным, начинает определять отношение человека культуры к различным социальным реалиям и процессам.

Следующая характеристика — наличие у представителей культуры представления о взаимозависимости, а также социальном устройстве, понимаемые, конечно, в соответствии с культурными и индивидуальными возможностями сознания отдельного человека. Каждый человек культуры в той или иной степени, кто больше, кто меньше, понимает, что он зависим от других, что культурная жизнь предполагает совместную деятельность, подчинение, взаимопомощь, что все эти отношения обеспечиваются общественными институтами (соответствующий аспект, план сознания назовем «общественным»).

Третья характеристика общества — общение [25, с. 132]. Вспомним, как вел себя Сократ на суде. Он не только и не столько доказывает свою невиновность в юридическом смысле, сколько пытается повлиять на сознание своих оппонентов, сторонников и судей. Для этого Сократ рассказывает о себе и своей жизни, обсуждает привычные убеждения людей, присутствующих на суде (понимание смерти, жизни, того, ради чего стоит жить), вводит новые представления, например, утверждает, что смерть есть благо, что жить надо ради истины и добродетели, а не ради славы и богатства, что лучше умереть, чем жить в бесчестии, что, где себя человек поставил, там он и должен стоять всю жизнь, не взирая на саму смерть. Общение всегда предполагает воздействие друг на друга, причем способы влияния могут быть самыми различными: задание новых представлений и схем (например, как это делает Платон в «Пире» по поводу любви;

кстати, этот диалог и построен в форме рассказа об общении на пиру), обмен мнениями, внушение, запугивание, демонстрации разного рода и прочее.

Результатом эффективного общения, как правило, является сдвиг, трансформация общественного сознания (новое видение и понимание, другое состояние духа — воодушевление, уверенность, уныние и т.п.), что в дальнейшем является необходимым условием перестройки социально значимого поведения. В этом смысле общество напряжено (структурировано) силовыми линиями поля социума, куда всегда возвращаются общающиеся (чтобы продолжать функционирование в соответствующих институтах). Но одновременно само общество есть своеобразное поле, силовые линии и напряженности которого задаются текущим взаимодействием (общением) всех участников, которые «здесь и сейчас» сошлись на общественном подиуме.

Вернемся теперь к вопросу о том, как в рамках общества мы рассматриваем человека (людей). Он уже не субстрат культуры, а потенциальный носитель всей социальности, а также будущего социального устройства. Именно его активность, направленность и взаимодействие (общение) в рамках общества определяют возможную в перспективе структуру культуры, возможную в том смысле, что новая культура состоится (при этом возможность перейдет в действительность), если имеют место и другие необходимые для формирования культуры предпосылки (семиотические, ресурсные и пр.). Такой человек, назовем его «латентной личностью» является самостоятельным социальным организмом, живущим, однако, и это существенно, в лоне культуры.

В Древнем мире латентная личность выходит на поверхность социальной жизни и активно заявляет о себе только в драматические ситуации, наподобие рассмотренных выше. В целом же человек действует как социальный индивид: в культуре Древнего мира он жестко интегрирован в социальной структуре и институтах, которые не допускают самостоятельного поведения [88].

Человек Древнего мира вполне соответствовал базисным культурным сценариям того времени. Например, древний вавилонянин или египтянин верит в богов, во всех своих действиях руководствуется их желаниями, в тех же сценариях осмысляет себя и все свои состояния. И не просто верит, он чувствует богов, воспринимает их как непосредственную реальность, как то, что непреложно существует. Подобное мироощущение достигалось не само собой, а складывалось в лоне особой сакральной практики – в мистериях. Их предтечей, вероятно, являются обряды инициации предыдущей архаической культуры [48, с. 226]. В принципе человек мог вызвать бога, ритуально произнося его имя, но конечно, боги, являющиеся человеку в мистериях в форме сакральных танцев, живописных или скульптурных изображений, героев драмы более убедительны и телесно воспринимаемы. «Не существует сценария и спектакля, – пишет Э.Кассирер, – которые лишь исполняет танцор, принимающий участие в мифической драме; танцор есть бог, он становится богом... Что... происходит в большинстве мистериальных культур – это не голое представление, подражающее событию, но это – само событие и его непосредственное свершение» [88, с. 179].

В античной культуре латентная личность впервые обретает свое постоянное культурное существование, складывается первый тип личности – античной.

### **От латентной личности к личности как таковой**

В античной культуре, где, как известно, мифологические и религиозные начала сильно ослабевают, а государство имеет ограниченное влияние на человека, впервые складывается самостоятельное поведение человека и, как следствие, первая в истории человечества личность. Вспомним, поведение Сократа на суде [59]. С одной стороны, он идет

на суд и соглашается с решением общества, назначившим ему смерть. С другой — Сократ предпочитает оставаться при своем мнении. Он твердо убежден, что его осудили неправильно, что, «смерть — благо» и «с хорошим человеком ничего плохого не может быть ни здесь, ни там, и что боги его не оставят и после смерти». Сократ как личность, хотя и не разрывает с обществом, тем не менее идет своим путем. И что существенно, не только Сократ выслушивает мнение суда, т.е. общественное мнение, но и афинское общество выслушивает достаточно неприятные для него речи Сократа и даже, как нам известно, через некоторое время начинает разделять его убеждения. Отчасти Сократ уже осознает свое новое положение в мире. Например, он говорит на суде, что ведь Сократ не простой человек, а также, где человек себя поставил, там и должен стоять, невзирая ни на что другое, и даже на смерть.

В теоретическом же плане речь идет о формировании самостоятельного поведения, которое невозможно без создания «приватных схем» (например, представлений, что Сократ не простой человек, что он сам ставит себя на определенное место в жизни и стоит там насмерть). Приватные схемы выполняли двоякую роль: с одной стороны, обеспечивали (организовывали) самостоятельное поведение, с другой — задавали новое видение действительности, включавшее в себя два важных элемента — индивидуальное видение мира и ощущение себя микрокосмом (уникальной личностью, Я).

Случайно ли, что по форме становление античной личности происходит на сцене суда? Думаю, что нет, так же как не случайно распространение подобных же сюжетов в античном театре. В произведениях Эсхила, Софокла, Еврипида и других известных греческих драматургов герои ставятся в ситуации «амехании», где они вынуждены принимать самостоятельные решения и при этом, как показывает А.Ахутин, обнаруживают свою личность. Античная личность складывается в попытке разрешить следующее противоречие: человек должен действовать в соответствии с традицией и

не может этого сделать, поскольку нарушит традицию. В этой драматической ситуации герой вынужден принимать самостоятельное решение, также нарушающее традицию. Так вот суд и театр оказываются той единственной формой, в которой вынужденный самостоятельный поступок героя получает санкцию со стороны общества. Одновременно формой становления личности и его сознания. Не то чтобы общество оправдывает поступок героя, оно осмысляет этот поступок, переживает его, вынуждено согласиться, что у героя не было другого выхода [6].

Ахутин напирает на «открытие сознания», но я бы этот прекрасный материал использовал для объяснения того, как происходит «становление античной личности». Ведь, что Ахутин показывает в своей реконструкции? Во-первых, что античные поэты воспроизводят в своих произведениях те ситуации, в которые в то время попадали многие. Их суть в том, что человек не может больше надеяться ни на богов, ни на традиции (обычай) и поэтому вынужден действовать самостоятельно (ср. метания вавилонского горожанина в середине первого тысячелетия до нашей эры, когда он разочаровался и в богах и в защите и всевластии царей [66, с. 146–150]). Во-вторых, в ситуациях амехании античный человек вынужден опираться только на самого себя, но в силу мифологического сознания еще истолковывает свое самостоятельное поведение в превращенной форме, а именно как трагическое действие, выставленное на суд богов. Кстати, и Сократ на суде говорит, что «исследовал дело по указанию бога», что и после смерти «боги не перестают заботиться о его делах», что с детства «какой-то голос» (гений, личный бог? — **В.Р.**) отклоняет его от неправильных решений, а «склонять к чему-нибудь никогда не склоняет» (т.е. во всех остальных случаях Сократ действует самостоятельно) [59, с. 85–86]. В-третьих, именно театр и суд предъявляют для античного человека новые формы самостоятельного поведения, в лоне суда и театра происходит их осмысление и трансляция.

Мои психологические исследования показывают, что необходимое условие выработки самостоятельного поведения – обнаружение, открытие человеком особого Я. Я личности парадоксально: это тот, кто советует, направляет, управляет, поддерживает, и тот, кому адресованы эти советы, управляющие воздействия, поддержка. Формирующаяся личность – это собственно такой тип организации и поведения человека, в котором ведущую роль приобретают «образы себя» и действия с ними: уподобление и регулирование естественного поведения со стороны «образов себя» – сознательное, волевое и целевое поведение; отождествление ранее построенных «образов себя» с теми, которые действуют в настоящее время – воспоминание о прошлой жизни, поддержание «образов себя» – реализация и самоактуализация и т.п. Сам человек обычно не осознает искусственно-семиотический план своего поведения, для него все эти действия с «образом себя» переживаются как естественные, природные состояния, как события, которые он претерпевает.

Еще одно необходимое условие самостоятельного поведения – формирование «психических реальностей» (о психических реальностях см. [71; 72]). Действительно, выработка самостоятельного поведения предполагает планирование и предвосхищение будущих действий и переживаний, смену одних способов деятельности и форм поведения на другие, причем человек сам должен это сделать. Первоначально человеку кажется, что подобные планы и предвосхищения, смены и переключения сознания и поведения подсказываются и идут со стороны, от богов, гения, других значимых людей. Но по мере того, как человек научается сам строить эти планы, предвосхищать будущие события и их логику, изменять в определенных ситуациях свои действия и поведение, подобные планы, предвосхищения и переключения становятся необходимыми условиями самостоятельного поведения, рассматриваются и осознаются человеком именно как разные условия, в которых он действует, живет, т.е. эти



планы будущей деятельности, знание ее логики, предвосхищения событий, способы переключения и другие образования превращаются в психические реальности.

Хотя самостоятельное поведение — это культурный тип поведения человека, одновременно — это поведение, направляемое «индивидуальным семиозисом» (приватными схемами), и в то же время, это поведение, согласованное в рамках культуры (для этого используются еще один тип схем — «согласующие» [71]). Формирование личности предполагает не только социальные практики, направленные на человека, но и практику самостоятельного поведения, т.е. практики (управление, осмысление, «строительство себя» и другие), где человек включает себя в собственную деятельность, направляет ее на себя. Безусловно, личность может входить в противоречие с культурой, поскольку индивидуальный семиозис может быть несогласован частично или полностью с базисными культурными сценариями. Предельный вариант развития маргинальной личности дают некоторые направления эзотеризма. Здесь личность создает такой индивидуальный сценарий, в котором полностью отрицается культура, а также изобретает практики (психотехники), позволяющие проживать в психологическом плане события данного индивидуального сценария (подробнее см. наши работы, посвященные анализу эзотерических учений).

Анализ платоновской «Апологии Сократа», показывает, что античная личность «потянула» за собой и формирование ряда социальных субъектов (на их основе дальше формируются профессиональные сообщества). Так в суде над Сократом участвуют, по меньшей мере, четыре разные группы: партия противников Сократа, партия его защитников и учеников, колеблющееся «болото», наконец, исполнительная власть, включающая судий. Социальные субъекты вырабатывали самостоятельные цели, действовали согласованно на политической сцене, пытались навязать остальным членам общества свое видение мира, понимание целей и способов их достижения.

Из той же «Апологии» можно понять, что собой представляло античное общество. Оно состояло из социальных субъектов и других граждан античного полиса, сходящихся на публичной сцене (суде, собрании, на площади города и т.д.), где каждый мог высказать свое мнение и попытаться повлиять на других. В результате складывалось общественное мнение, принимались коллективные решения, исполнение которых поручалось уже властям. Общество — это и не самостоятельный субъект, но отчасти и субъект, поскольку обладает своеобразным сознанием, может формулировать цели и реализовывать их. Общество структурируется «здесь и сейчас» в ходе общения, но имеет также и постоянную основу: ее члены связаны «слабыми взаимодействиями»; к их числу относятся общие условия жизни, принадлежность к единому этносу, разделяемые всеми культурные реалии.

Каким же образом античная личность и социальные субъекты взаимодействуют друг с другом, если учесть, что каждый из них видит все по-своему? Например, средний гражданин афинского общества думает, что жить надо ради славы и богатства, а Сократ на суде убеждает своих сограждан, что жить нужно ради истины и добродетели. Этот средний афинянин больше всего боится смерти, а Сократ доказывает, что смерть скорее есть благо. Мы видим, что основной «инструмент» Сократа — рассуждение, с его помощью Сократ приводит в движение представления своих оппонентов и слушателей, заставляя меняться их видение и понимание происходящего, мира и себя. Проанализируем под этим углом зрения еще раз материал формирования античного мышления.

До античной культуры мы не встречаем никаких рассуждений, да они и не были нужны, поскольку все представители культуры видели одинаково, имели одни и те же представления, заданные коллективными схемами (те же, кто почему-либо начинали видеть, отклоняясь от общей нормы, подвергались немедленному остракизму). Рассуждения понадобились и были изобретены только тогда, когда форми-

руется античная личность и социальные субъекты. Структура их, как я показываю в своих исследованиях, содержит такое важное звено, как схему типа «А есть В» («все есть вода», «люди – смертны», «боги – бессмертны», «кровь есть жидкость» и т.п.), позволяющую переходить от одних представлений к другим (от А к В, от В к С, от С к Д и т.д.).

Собственно рассуждения появляются тогда, когда человек, во-первых, научается строить новые схемы типа «А есть В» на основе других схем типа «А есть В» с общими членами, пропуская эти общие члены (например, на основе схемы «А есть В» и «В есть С» создавать схему «А есть С»), во-вторых, истолковывает эти схемы как знания о мире, т.е. о том, что существует [68; 71]. Именно рассуждение позволяло приводить в движение представления другой личности (социального субъекта), направляя их в сторону рассуждающего. Так Сократ сначала склоняет своих слушателей принять нужные ему знания типа «А есть В» (например, то, что смерть есть или сладкий сон, или общение с блаженными мудрецами), а затем с помощью рассуждения (т.е. рассуждая) приводит слушателей к представлениям о смерти как блага. Другими словами, рассуждение – это инструмент и способ согласования поведения индивидов при условии, что они стали личностями, и поэтому видят и понимают все по-своему.

Дальше, однако, возникли проблемы: рассуждать можно было по-разному (по-разному понимать исходные и общие члены рассуждения и различно их связывать между собой), к тому же каждый тянул одеяло на себя, т.е. старался сдвинуть представления других членов общества в направлении собственного видения. В результате, с одной стороны, парадоксы, с другой – вместо согласованного видения и поведения – множество разных представлений о действительности.

Возникшее затруднение, грозившее парализовать всю общественную жизнедеятельность греческого полиса, удалось преодолеть, согласившись с рядом идей, высказанных Платоном и Аристотелем. Эти философы предложили, во-

первых, подчинить рассуждения законам (правилам), которые бы сделали невозможными противоречия и другие затруднения в мысли (например, рассуждения по кругу, перенос знаний из одних областей в другие и др.), во-вторых, установить с помощью этих же правил контроль за процедурой построения мысли [68].

Дополнительно решались еще две задачи: правила мышления должны были способствовать получению в рассуждениях только таких знаний, которые можно было бы согласовать с обычными знаниями (т.е. вводился критерий опосредованной социальной проверки) и, кроме того, правила должны были быть понятными и приемлемыми для остальных членов античного общества. Другими словами, хотя Платон и Аристотель настаивали на приоритете общественной точки зрения (недаром Платон неоднократно подчеркивал, что жить надо в соответствии с волей богов, а Аристотель в «Метафизике» писал: «Нехорошо многовластие, один да властитель будет»), тем не менее они одновременно защищали свободу античной личности. Конкретно, последнее требование приводило к формированию процедур разъяснения своих взглядов и обоснования предложенных построений.

Уже применение к реальным предметам простых арифметических правил требует специального представления материала (для этого, подсчитав предметы, нужно получить числа; в свою очередь, чтобы подсчитать предметы, необходимо хотя бы мысленно их сгруппировать, затем поочередно выделять отдельные предметы, устанавливая их соответствие определенным числам). Тем более это было необходимо сделать (т.е. особым образом представить предметный материал) для применения построенных Аристотелем правил мышления. Эти правила, как известно, в основном были сформулированы в «Аналитиках». Например, применение правила совершенного силлогизма к конкретному предмету, скажем, Сократу («Сократ человек, люди смертны, следовательно, Сократ смертен») предполагает возможность

рассмотреть Сократа и людей, как находящихся в определенном отношении (Сократ является элементом рода людей, принадлежит им, но не наоборот).

Схематизируя подобные отношения, обеспечивающие применение созданных правил, Аристотель в «Метафизике» и ряде других своих работ вводит категории: «род», «вид», «начало», «причина», «материя», «форма», «изменение», «способность» и др. С их помощью предметный материал представлялся таким образом, что по отношению к нему, точнее объектам, заданным на основе категорий, можно было уже рассуждать по правилам. Схемы и описания, созданные с помощью категорий и одновременно фиксирующие основные свойства рассматриваемого предмета, причем такие, использование которых в рассуждении не приводило к противоречиям, получили название понятий. Например, в работе «О душе» Аристотель, анализируя существующие рассуждения о душе человека и ее состояниях, с помощью категорий создает ряд понятий – собственно души, ощущения, восприятия, мышления (последняя, например, определялась как «форма форм» и способность к логическим умозаключениям).

Создание правил мышления, категорий и понятий, позволяющих рассуждать без противоречий и других затруднений, получать знания, которые можно было согласовывать с обычными знаниями, обеспечивая тем самым социальный контроль, а также понимать и принимать все предложенные построения (правила, категории и понятия), венчает собой длительную работу по созданию мышления. С одной стороны, конечно, мыслит личность, выражая себя в форме и с помощью рассуждений (размышлений). С другой – мышление, безусловно, представляет собой общественный феномен, поскольку основывается на законах социальной коммуникации и включает в себя стабильную систему правил, категорий и понятий.

Уже в античной культуре сложились два основных взаимосвязанных способа использования мышления. С одной стороны, мысля и рассуждая, античный человек уяснял ок-

ружающие его природу, мир и самого себя, разрешал проблемы, возникающие, когда он не понимал, что происходило в действительности или как она устроена. С другой — мышление позволяло решать социальные задачи, касающиеся всех. Например, Аристотель и его школа осуществили настоящую реформу в сфере знания. Они поставили своей задачей заново в правильном мышлении получить знания, созданные к этому времени по поводу различных предметных областей софистами и философами.

Попробуем теперь суммировать представления об античной личности. Ее становление было обусловлено переходом к самостоятельному поведению, что было бы невозможным без изобретения частных схем и формирования новых представлений о своем Я как источнике самоуправления («Вот оно как бывает поистине, о мужи афиняне: где кто поставил себя, думая, что для него это самое лучшее место, там и должен переносить опасность, не принимая в расчет ничего, кроме позора, — ни смерти, ни еще чего-нибудь» [59, с. 82]). Одновременно формируется оппозиция, внутреннее и внешнее, Я и мир, Я и другие. Античная личность конституирует себя, разрешая проблему отношения к существующей традиции, иначе она не могла бы существовать в культуре.

Самостоятельное поведение в данном случае строится как компромисс между необходимостью следовать традиции (мифам и обычаям) и преодолением этой традиции. Если на заре античной культуры Сократ решает этот компромисс фактически в пользу личности, предлагая афинскому обществу следовать за собой, то на излете культуры Апулей склоняется к взаимным уступкам и сотрудничеству. Обвиненный в сходных прегрешениях (ему инкриминировали необычный образ жизни, обман и занятия магией), Апулей с успехом защищается, причем главный его аргумент — я философ и путешественник, а следовательно, могу и жить не так, как все (чистить зубы, смотреться в зеркало и пр.) и заниматься наукой (магией); и что важно, суд с ним соглашается. К тому же, Апулей не лезет на рожон, как Сократ, не говорит суду:

чтобы вы ни делали, я все равно останусь верен себе, вы все живете неправильно, вместо того, чтобы стяжать истину и добродетель, обогащаетесь и лицемерите. И при всем том Апулей — личность, например, он говорит следующее: «Не на то надо смотреть, где человек родился, а каковы его нравы, не в какой земле, а **по каким принципам решил он прожить свою жизнь**» [1, с. 28] (курсив мой. — В.Р.).

Итак, основными формами социализации для формирующейся античной личности выступали сначала суд и театр, а затем к ним присоединяется философия. Начиная с Платона проблематика осмысления личности все больше интересует философов. Их, очевидно, не устраивали синкретические переживания в театре, где рациональные модели самостоятельного поведения невозможно было отделить от эмоций и других переживаний. Основным инструментом общения разных личностей между собой, а также с античным обществом становятся сначала ненормированные рассуждения, а затем мышление (т.е. рассуждения, которые строятся по правилам логики с использованием категорий и понятий). Рассуждения позволяли приводить в движение представления личности, направляя их в нужном для мыслящей личности направлении.

В последующих культурах самостоятельное поведение человека как важнейшее достижение цивилизации естественно, сохраняется, но структура самостоятельного поведения в каждой культуре своя. Соответственно, меняются социальные институты и мышление, обеспечивающие становление и функционирование личности. Но не будем забывать — не каждый человек становится личностью. Зато каждый является социальным индивидом, и в этом своем качестве живет так, как предписано базисным культурным сценарием.

Средневековая личность предполагает не просто уподобление человека определенному культурному персонажу (Христу, «ближнему», «общине», «христианам»), а работу по конституированию и себя и персонажа, относительного ко-

тогого происходит уподобление. И блаж. Августин и возлюбленная Петра Абеляра знаменитая Элоиза вынуждены уяснять, что собой представляет их возлюбленный (Бог и Абеляр), а через него и что они сами. Внутренняя жизнь не столько созерцается, сколько артикулируется и конституируется. В ходе этой непростой работы человек приписывает себя нужные характеристики, обеспечивающие для него в рамках культуры самоуправление (самостоятельное поведение). Однако понимает он эту работу иначе — как открытие и преобразование своей личности.

Если в Средние века никто не сомневался, что именно Бог создал человека, то в эпоху Возрождения человек замышляет творить себя самого. Лучше всего эта установка выражена в знаменитой речи Пико делла Мирандолы «Речь о достоинстве человека».

*«Тогда принял Бог человека как творение неопределенного образа и, поставив его в центре мира, сказал: «...Я ставлю тебя в центре мира, чтобы оттуда тебе было удобнее обозревать все, что есть в мире. Я не сделал тебя ни небесным, ни земным, ни смертным, ни бессмертным, чтобы ты сам, свободный и славный мастер, сформировал себя в образе, который ты предпочитаешь. Ты можешь переродиться в низшие, неразумные существа, но можешь переродиться по велению своей души и в высшие божественные. О, высшая щедрость Бога-отца! О высшее и восхитительное счастье человека, которому дано владеть тем, чем пожелает, и быть тем, чем хочет!» [30, с. 507].*

Именно потому, что ренессансный человек себя делает, творит, ориентируясь на собственные желания, он ощущает свое отличие от других, как бы мы сказали сегодня, свою индивидуальность. В разговорах о самостоятельном поведении, характерных для этого времени, формируется представление о «свободе», через которое позднее будет конституироваться новоевропейская личность. Проблема самостоятельного поведения упирается в вопрос о том, является ли человек свободным в своих действиях или он полностью обусловлен обстоятельствами,



включающими его натуру, которые и задают его «фантазии». В плане же идентичности ренессансной личности приходится уподобляться или самому себе (артикулируя для этого свои желания), или природе, познавая ее законы, или же христианской традиции в лице общественной морали. Каждое из этих решений неудовлетворительно, поскольку неясны основания действий человека, а реализация этих подходов часто ведет к негативным последствиям. Действительно, непонятно, чем обусловлены желания человека, что хочет природа и почему ей надо следовать, если человек — сам творец, как соотносить мораль со свободой личности.

В Новое время в «Основоположении к метафике нравов» и «Критике практического разума» Кант исходит из убеждения, что свобода личности тогда является разрушительной для культуры, когда человек перестает ориентироваться на «вечные законы разума», под которым понимается, с одной стороны, последняя руководящая инстанция, осторожно идентифицируемая Кантом с Богом, с другой — деятельность и мышление самих людей (в этом смысле получается, что разум действует посредством людей, а последние, но не как отдельные эмпирические индивиды, а как члены человечества, ведомы разумом). Однако как понять практически, ориентируемся ли мы на разум или нам это только кажется? Для этого, отвечает Кант, есть три вещи — долг, критика и метод. т.е. если человек будет следовать долгу, критически относиться к себе и другим, а также размышлять, как действовать правильно, наконец, если он будет выслушивать разум (следуя долгу, подчиняясь морали), то в этом случае он будет свободен и становится личностью.

По Канту личность — это не только свобода, но и ограничение ее, т.е. подчинение самостоятельного поведения разуму и морали, за которыми просматриваются европейская философия, право и благополучие европейского человечества. Человечество, разум и свободу Кант понимает как однозначные и единые, вполне в соответствии с ощущением единой европейской культуры.

Фактически другое решение предлагает Гегель, утверждая, что «свобода есть познанная необходимость». В данном случае социальная жизнь человека понимается как подчиняющаяся законам развертывания духа, то есть, по сути, природной необходимости, но истолковываемой духовно. По Канту человек, если он хочет быть человеком («в лице которого свято человечество»), уподобляется, с одной стороны, Творцу, преодолевая обусловленность природных законов, с другой — опять Творцу, но уже как моральное существо, постигающее замыслы Последнего, воплощенные и реализуемые в деятельности человечества, государственном устройстве и в праве. По Гегелю первое уподобление подчинено законам становления духа, а второе трансцендентальным императивам.

### Современная личность

Картина мира («базисный сценарий») Нового времени является «распределенной», т.е. образуется несколькими группами практически несогласованных идей. Одни из них пришли из средневековой культуры и Возрождения, другие были заимствованы из античности, третьи — созданы мыслителями XVI—XVIII вв. В «негомогенных культурах» (античность и Новое время), где имеют место подобные сценарии и складываются разные типы личностей, важное значение приобретают «фундаментальные дискурсы». Например, приведенный выше текст Пико делла Мирандолы «Речь о достоинстве человека» представляет собой подобный дискурс (назовем его «*культурно-антропологическим*»). Он не столько описывает то, что было в культуре, сколько вменяет человеку Возрождения, и далее Нового времени определенные реалии — требование самостоятельного поведения, новую роль в мироздании и прочее. Другими словами, фундаментальные дискурсы выполняют роль социальной нормы, но не всеобщей как в «гомогенной культуре»

(Древнего мира и Средних веков), а приватной или групповой. Люди, подобные Макьявелли или Леонардо да Винчи, рассматривали «Речь о достоинстве человека» в качестве своего манифеста, проникновения в суть вещей, другие же не обращали на нее внимание.

Фундаментальный дискурс хотя и выступает в качестве социальной нормы, но не для всех, а только для тех, кому он «приглянулся» (на самом деле в большинстве случаев индивид не осознает возможность свободного выбора дискурсов, обычно фундаментальный дискурс воспринимается как сама реальность). Фундаментальные дискурсы создают возможность свободного личностного или группового поведения, которое уже не оценивается автоматически как нарушение культурных норм. В негомогенных культурах, как правило, одни фундаментальные дискурсы противостоят другим и между их сторонниками идет полемика.

Особый вопрос, как такие дискурсы соотносятся с картинами мира. Например, в культуре Нового времени наука задает для рационального человека картину мира (представление о природе, рациональном знании, инженерии и т.п.). Но при этом допускается, что ученый может быть религиозным человеком. В данном случае его религиозные представления являются фундаментальным дискурсом. Напротив, для папского государства картину мира задают религиозные представления, а увлечение какого-нибудь кардинала наукой есть факт его частной жизни и фундаментального дискурса. Важно другое: если некто принял определенный фундаментальный дискурс, проникся его содержанием, то для него этот дискурс задает саму реальность и соответствующие ей формы поведения. Как социальная норма фундаментальный дискурс принудителен.

Принимая определенный фундаментальный дискурс (несколько дискурсов), личность начинает действовать в его рамках. При этом она вынуждена любой материал и свои собственные действия вводить в эти рамки; необходимое условие этого – воссоздание реальности под соответствующую-

щим углом зрения. Например, некто проникся *научно-инженерным дискурсом*, т.е. считает, что ничего кроме природы не существует и всякое действие опирается на законы природы. Дальше он сталкивается с определенными проблемами (социальными или личными). Поскольку он мыслит и действует в рамках научно-инженерного дискурса, постольку и понимание этих проблем и их разрешение для него осмысленно лишь в схеме этого фундаментального дискурса. Например, он считает, что проблемы, с которыми он столкнулся, связаны с естественными (природными) противоречиями или факторами, а их решение предполагает разворачивание технического действия, воздействующего на данные противоречия и факторы.

Однако неправильно думать, что принятие фундаментального дискурса и подведение под него личностного событийного материала — автоматический процесс. Напротив, исследования М.Хайдеггера и М.Фуко, а у нас, например, М.Мамардашвили, Л.Ионина, А.Пузырея показывают, что необходимое условие обоих процессов — формирование социальных практик и вовлечение в них человека. Одно из первых мест здесь занимают образование (и идеология), СМИ, на втором месте идут мышление, искусство, профессиональные занятия, образ и стиль жизни и др. Например, психологические практики, неважно, будет ли это занятие психологической наукой или посещение психотерапевта, выполняют в современной культуре важную роль именно в плане способствования принятия человеком различных фундаментальных дискурсов, а также их реализации в жизни личности.

Если ренессансный человек еще не имел средств удовлетворения своих желаний и не знал, как себя изменить (чтобы «переродиться в низшие, неразумные существа или в высшие божественные»), то этого не скажешь о современном человеке. Он уже обладает такими средствами и знает, как целенаправленно переделывать себя. Безусловно, это связа-

но с технической цивилизацией, основанной на естественных науках, инженерии, индустриальном производстве и потреблении.

Итак, человек нашей культуры, реализуя себя как личность, тем не менее обусловлен в социальном отношении, причем двояко. С одной стороны, он обусловлен фундаментальными дискурсами, навязывающими ему реальность и сценарии поведения, с другой — практиками, предоставляющими ему социальные услуги. Основные фундаментальные дискурсы — это *культурно-антропологический*, *научно-инженерный*, *гуманитарный* и *потребительский*; основные практики: *образование*, *мышление*, *идеология* и *политика*, СМИ плюс сегодня — *церковь*, *психотерапия* и прочие модные институции.

В относительно недавно вышедшей книге «Притязания культуры. Равенство и разнообразие в глобальную эру» проф. С. Бенхабиб старается показать, что традиционное понимание культуры (да и человека) как единой целостности или многих замкнутых, однородных целостностей (монад) в настоящее время неудовлетворительно. Вместо этого культуру и человека нужно мыслить в понятиях идентичности и реальности, которые устанавливаются в процессе общения и диалога, причем каждый раз заново [7, с. 17, 19, 43, 122]. С точки зрения С. Бенхабиб, в обществе возможно не только добиваться согласия, но и сравнивать разные подходы и нарративы. При этом в плане взаимодействия и установления взаимозависимостей нужно ориентироваться на идеи «совещательной демократии», сформулированные Хабермасом и другими теоретиками социальной философии. Предварительным условием последней, по убеждению С. Бенхабиб, является «удовлетворение требований экономического благополучия и потребности в коллективной идентичности» (стоит отметить, что власти в нашей стране часто считают эти требования и потребности не столь уж существенными). Сама же совещательная демократия, по мнению С. Бенхабиб, предполагает выработку публичных решений, основанных на общении и диалоге, в равной мере отвечающих интересам всех.

Книга С.Бенхабиб заставляет пересмотреть взгляд на современную культуру. Наряду с представлением культуры как органического целого для решения многих задач культурные феномены приходится представлять еще в трех планах. С одной стороны, в культуре целесообразно различать два уровня – «социэтальный», для которого характерны различного рода взаимодействия и взаимозависимости, и «витальный», где складываются независимые формы социальной жизни, сообщества и культурные группы. С другой стороны, культура предстает в виде «соляриса», где рождаются и сталкиваются между собой разнообразные фундаментальные дискурсы и практики, по отношению к которым человек осуществляет идентификацию и реализует себя как личность и социальный индивид. С третьей стороны, культура – это сфера креативной активности человека, поле его инновационных и реформаторских усилий.

## ГЛАВА ВТОРАЯ КОНЦЕПЦИИ ТЕХНИКИ П.ЭНГЕЛЬМЕЙЕРА, Э.КАППА, М.ХАЙДЕГГЕРА, Б.КУДРИНА И Х.СКОЛИМОВСКИ

Из списка авторов видно, что анализируются не все концепции техники и не в хронологическом порядке. Принцип отбора такой. Важно, чтобы за перечисленными известными именами стояли разные дискурсы техники. С точки зрения Нормана Вига, большинство дебатов о природе технологии концентрируются вокруг трех концепций – «инструменталистской», «социально-детерминистической» и концепции «автономной технологии». Прежде чем охарактеризовать указанные концепции, сделаем одно замечание, касающееся различения техники и технологии.

Сегодня существуют две традиции: одни исследователи отождествляют понятия техники и технологии, другие считают, что техника и технология – это совершенно разные явления [22]. Речь в данном случае идет не о терминах, а о понятиях и даже разных реальностях. Анализ показывает, что необходимо различать три основных феномена: *технику*, *технологию в узком понимании* и *технологию в широком понимании*. Узкое понимание технологии приводится, например, в Политехническом словаре и БЭС: это совокупность (система) правил, приемов, методов получения, обработки или переработки сырья, материалов, промежуточных продуктов, изделий, применяемых в промышленности. Одно из широких пониманий технологии мы встречаем, например, в работах Нормана Вига.

*Технология, пишет он, как «новая дисциплина, базирующаяся на философии техники, возникла только в последние десятилетия. Ее базовой предпосылкой является то, что технология стала играть центральную роль для нашего существования и образа жизни, и поэтому должна исследоваться как фундаментальная человеческая характеристика». И двумя страницами дальше: «Когда мы размышляем о технологии, важно отдавать себе отчет в различных употреблениях соответствующего слова. «Технология» может относиться к любой из следующих вещей: (а) тело (совокупность) технического знания, правил и понятий; (б) практика инженерии и других технологических профессий, включая определенные профессиональные позиции, нормы и предпосылки, касающиеся применения технического знания; (с) физические средства, инструменты или артефакты, проистекающие из этой практики; (д) организация и интеграция технического персонала и процессов в крупномасштабные системы и институты (индустриальные, военные, медицинские, коммуникационные, транспортные и т.д.); и (е) «технологические условия», или характер и качество социальной жизни как результат накопления технологической деятельности» [106, с. 8, 10].*

В широкое понимание технологии Норман Виг включает и понятие техники. С точки зрения широкого понимания технологии даже природа и искусство, как это подчеркивает Ж.Эллюль в своей известной работе «Другая революция», становятся элементами техники и технологии [92, с. 29–30]. Вернемся теперь к различению концепций технологии, предлагаемому Н.Вигом, отождествляя пока ее с техникой как таковой (в следующей главе я еще буду обсуждать различение техники и технологии).

Инструментализм, показывает Н.Виг, предполагает, что технология есть просто средство достижения целей; всякое технологическое новшество спроектировано таким образом, чтобы решить определенную проблему или служить специфической человеческой цели. Далее могут возникнуть лишь



следующие вопросы: является ли первоначальная цель социально приемлемой, может ли проект быть технически выполнимым, используется ли изобретение для намеченных целей [106, с. 12]. Сразу отметим, что, несмотря на широкое распространение этой точки зрения, особенно среди техников и инженеров, она в настоящее время встречает все более серьезную критику.

Многие из тех, кто исследует технологию, отмечает Н. Виг, и прежде всего историки и социологи, отстаивают позицию, которая может быть названа социально-детерминистическим, или контекстуальным подходом. Этот взгляд предполагает, что технология не является нейтральным инструментом для решения проблем, но она есть выражение социальных, политических и культурных ценностей. В технологии воплощаются не только технические суждения, но более широкие социальные ценности и интересы тех, кто ее проектирует и использует [106, с. 14]. Например, Дж. П. Грант пишет следующее:

*«Образ технологии как арсенала внешних орудий, находящихся в распоряжении своего создателя, человека, — главная лазейка, через которую мы, североамериканцы, уходим от понимания сути происходящего. «Технология» — не столько машины и инструменты, сколько то представление о мире, которое руководит нашим восприятием всего существующего. Язык здесь запинаятся, ведь мы, современные люди, так долго высмеивали слова «судьба», «рок», и странно звучит сказать, что технология — наша «судьба» [22, с. 7].*

Наконец, технологический детерминизм, или концепция автономной технологии, рассматривает технологию как самоуправляющуюся силу. Это значит, что технология развивается в соответствии со своей логикой и больше формирует человеческое развитие, чем служит человеческим целям [106, с. 15]. «Доступность хорошего технологического решения, — пишет Алвин М. Веинберг, — часто помогает сосредоточиться на той проблеме, решением которой служит новая технология. Вряд ли мы столь сильно сосредоточились бы на пробле-

ме нехватки энергии, как мы делаем это сейчас, если бы у нас не было достойного решения этой проблемы – ядерной энергии, способной покончить с этой нехваткой» [105].

Надо сказать, что концепция «автономной технологии» является сегодня достаточно популярной. И думаю, вот почему: по сути, она основывается на естественнонаучном подходе, обещающем выявление законов технологического функционирования или эволюции. В свою очередь, возможность выявить законы технологии, как думают сторонники этой точки зрения, является условием эффективного (опять же, понимаемого в инженерной идеологии) воздействия на саму технологию. Даже признавая наличие внешних социальных факторов, влияющих на технологию, сторонники этого подхода приписывают технологической эволюции имманентные законы.

*«Технологические системы, – пишут М.Щадов, Ю.Чернегов, Н.Чернегов, – развиваются не только под влиянием потребностей людей, накопления знаний о природе, но и в силу внутренних законов технологической эволюции. Попытки установления этих законов предпринимались неоднократно. В настоящее время наиболее завершённым решением по выявлению закона технологической эволюции являются результаты, полученные проф. В.С.Мучниковым, которые в рамках закономерного перехода от ручного к комплексно автоматизированному производству показали необходимость стадии и характерные приемы преобразования технологий в направлении создания малооперационных безотходных, точных производств, поддающихся комплексной автоматизации ... Зная законы трансформации технологий, можно более уверенно формировать стратегию повышения уровня технологического развития народного хозяйства» [91, с. 98, 113].*

В этой же работе приводятся и другие законы, которым подчиняются трансформация и эволюция технологий: «закон расширения множества потребностей – функций», «закон стадийного развития технических объектов», «закон прогрессивной конструктивной эволюции технических объектов»,

«закон возрастания разнообразия технических объектов», «закон М.Корача» — «формирования и трансформации технологий» [91, с. 90–94]. Возражая против подобных закономерностей, Р.С.Морисон в статье «Иллюзии» спрашивает: «Почему, например, все время нужно увеличивать потребление энергии на душу населения? Будем ли мы счастливее, здоровее или ближе к какому-то идеалу, чем шведы, получающие вдвое меньше энергии, или бушмены, едва ли использующие какую-либо значительную энергию [102]. Заканчивает свою статью Морисон весьма характерным замечанием: «Оказывается, — пишет он, — оценка технологии гораздо тяжелее, чем мы думали. Недостаточно судить о данной технологии с позиций того, насколько эффективно она реализует поставленную ею цель и как ей удастся избежать нежелательных побочных эффектов и внешних потерь. Нужно принимать во внимание саму систему ценностей или «видения мира», внутри которой должна функционировать эта технология» [102]. Согласимся, что все перечисленные законы технологии установлены именно в рамках «технологической картины мира» или, как сегодня говорят, «технологического дискурса», а следовательно, вероятно, способствуют тем тенденциям, которые как раз и подвергаются острой критике.

Другим примером концепции автономной технологии выступает концепция «техноценоза». «По мнению Г.К.Кулагина и З.А.Эльтековой, техноценозы как сообщества технологий и техники складываются, формируются в техносфере эволюционно, по мере сопряжения технологий между собой и обрастания элементами, расширяющими сферу их применения. Сложившийся техноценоз обладает свойствами устойчивости. Это означает, что, во-первых, в рамках техноценоза воспроизводится условие его существования, во-вторых, угнетаются и отвергаются новшества, подрывающие его существование, в-третьих, принимаются только те новшества, которые укрепляют жизнеспособность данного ценоза в нынешнем виде, без изменений» [91, с. 119].

Примем указанную типологию концепций технологии и техники за способ различения; в этом случае концепцию техники П.Энгельмейера можно назвать «инструментальной», концепцию М.Хайдеггера и Х.Скалимовски — «социально-детерминистической», концепцию Э.Каппа — «смешанной», в том смысле, что она относится к обоим указанным типам, концепцию Б.Кудрина — «автономно-технологической».

### **Концепция техники П.Энгельмейера и Э.Каппа**

В 1912 г. вышла книжка П.К.Энгельмейера «Философия техники», представляющая собой дополненную публичную лекцию, прочитанную автором 11 февраля 1912 г. в пользу научных кружков студентов Императорского технического училища. Несмотря на небольшой объем, эта книга весьма содержательна, причем идеи, обсуждаемые П.Энгельмейером, остаются актуальными и по сей день. Тем не менее я не хочу делать вид, что П.Энгельмейер не принадлежит своему времени. Конечно, принадлежит, разделяя многие его заблуждения и прежде всего уверенность, что техника есть благо, а машина в плане объяснения особенностей нашей цивилизации что-то вроде философского камня. «Обобщая эти особенности техники, — пишет П.Энгельмейер, — надо сказать так: техника сближает народы, облегчает доступ в неизведанные страны (возьмем хоть полярные области), сокращает время и расстояние и пролагает пути к сплочению человечества в одну семью... По своему значению для человеческой жизни техника есть деятельность, направленная на Пользу, как искусство направлено на Красоту, наука — на Истину, а этика — на Добро» [94, с. 35, 36].

А вот высказывания П.Энгельмейера о машине. «Все сошлись на том, что машина, — это знамение нашего времени, что она создала капитализм, создала современный город, наложила свой отпечаток на всю частную и общественную жизнь и даже на личность... Другие мыслители больше

говорили о рутинности машинной работы, о том, что она приучает современников к однообразию, шаблонности, что она нас обезличивает» [94, с. 34, 35].

Сегодня у нас уже нет уверенности, что техника приносит исключительно Пользу и мы давно не фетишизируем машину. П.Энгельмейер одним из первых воспроизвел аргумент в защиту техники, утверждая, что зло не в самой технике, а в том, как ее используют. «Но вот еще серьезный вопрос. Техника направлена на пользу. Значит, с технической точки зрения, не является ли преследование пользы самым высоким побуждением? Не хочет ли техническое мировоззрение упразднить идею добра и самопожертвования, чтобы на место этих идеалов водрузить знамя грубого эгоизма? Нисколько. Пушка одинаково служит тому, кто ею владеет; типографский станок безразлично выпускает и Евангелие и памфлет мракобесия. Все зависит от людей, в руках которых машина работает» [94, с. 38, 39]. Против подобной аргументации возражали многие, начиная с Хайдеггера.

Но значительно больше в книге Энгельмейера идей, опередивших свое время. Прежде всего, здесь можно указать на его попытку преодолеть узко «инструментальное» понимание техники, расширить это понятие, включив в него медицину, образование, искусство, язык и даже мышление.

Например он пишет: «Что такое наше счисление, наша система цифр? Что такое календарь, деньги, формы кредита, государственное устройство, законодательство, суд, администрация, все формы общности? Наконец, самое коренное и главное орудие общения — язык? Это все есть изобретения технические... Но и это еще не все. Ведь лингвисты и археологи доказали, что развитие языка есть только видимая форма развития самого мышления. Что же отсюда следует? Уж не хотим ли мы даже само мышление отнести к технике? Да, именно таково наше желание. Но в этом мы только следуем по стопам такого мыслителя, которому очень даже позволительно следовать. Имя ему Кант. Этот философ не стесняется называть даже самую логику «техникой мышления» [94, с. 37].

Что же следует из подобного расширения понятия техники? Прямо П.Энгельмейер об этом ничего не говорит. Правда, в параграфе, названном «Место техники в культуре», он обсуждает один интересный вопрос, что такое человек с точки зрения технического мировоззрения? По сути, мысль Энгельмейера сводится к тому, что человек – это прежде всего техническое существо. «В самом деле, ведь техника оборачивает все отношения между организмом и средой. Ведь вооруженный ею человек освободился от необходимости приспособлять свой организм к условиям той природы, в которой живет, раз он себя заключил в платье и жилище... Отсюда и получилась возможность всякого прогресса – и материального, и духовного. А отсюда естественный вывод: если человек и пошел по пути прогресса материального, умственного, художественного и морального, то только благодаря тому, что не все его силы идут на борьбу с природой, а это экономия явилась только благодаря тому, что человек есть животное техническое» [94, с. 38].

В начале XX столетия П.Энгельмейер, конечно, не мог осознать истинного драматизма ситуации, поскольку техническая реальность еще не обнаружила свой глобальный, планетарный и деструктивный характер. Обобщение и расширение понятия техники интересно сравнить с попыткой П.Энгельмейера установить связь биологической эволюции с техническим развитием. В другой своей работе, «Учение об изобретении», он пишет, что если в формуле дарвинизма заменить везде «слово организм, словом изобретение, то получим точную картину истории техники (цит. по: [95, с. 93]). Этот ход мысли, вероятно, был обусловлен, с одной стороны, принципом «органопроекции» Э.Каппа, который Энгельмейер анализировал в своей работе, с другой – сопоставлением организма и механизма (к такому сравнению прибегали в начале века многие философы), с третьей – поисками оснований для установления научных «законов» развития техники. Было соблазнительно обобщить теорию эволюции Дарвина, расширив

ее до области артефактов. «Природа одна, — пишет Энгельмейер, — она начинается в царстве минералов и оканчивается в духе гения» (цит. по: [19, с. 95]).

Заметим, что этот ход прямо противоположен предыдущему: в данном случае техническое редуцирование к витальному. Для доказательства выдвинутой гипотезы Энгельмейер, во-первых, старается показать, что основные биологические феномены можно поставить в соответствие определенным техническим явлениям (например, биологическую особь — конкретному экземпляру изобретения, отбор — результатам испытания изобретения на деле и пр. [19, с. 94 ]), во-вторых, доказывает, что и в технике можно провести идею естественного отбора. «С одной стороны, нововведение должно отвечать и приспособляться к требованиям практики, с другой — оно вступает в единоборство с однородными конкурирующими вещами... Разумеется, говоря о борьбе изобретений между собой, мы не забываем, что борются не сами изобретения, а люди» (цит. по: [19, с. 92]).

В какой мере на техническую реальность можно перенести биологические закономерности и можно ли это сделать корректно? Известно, что, начиная с Э.Каппа и Энгельмейера, философы техники периодически пытались реализовать эту идею. Наиболее интересные современные исследования в этом направлении принадлежат С.Тулмину и нашему ученому Б.И.Кудрину. «В статье «Инновация и проблема приложения», — пишет В.Г.Горохов, — Тулмин делает попытку перенести разработанную им на основе дарвиновской теории естественного отбора методологическую модель эволюционных изменений в сферу технических изобретений (инновации в технике) и получает весьма сходную с результатами П.Энгельмейера схему. Тулмин выделяет три фазы: 1) фазу мутации, на которой создаются новые варианты; 2) фазу селекции, когда производится отбор вариантов для практического использования; 3) фазу экологической диффузии и доминирова-

ния, когда варианты, успешные внутри ограниченной среды (или ниши), распространяются на более широкую человеческую среду» [19, с. 97].

Многие особенности творчества П.Энгельмейера были предопределены его философскими взглядами, истоки которых восходят чуть ли не к гуманистическим идеям Возрождения. В центре философских воззрений Энгельмейера стоит активная и деятельная личность, которая подобно творцу с помощью орудий создает и орудия, и себя, и окружающий ее мир. «Личность мы называем творческой, поскольку она способна концептировать внутри себя замыслы и потом их осуществлять на деле. С биологической точки зрения творческая личность — это такая, которая сама себя осуществляет, т.е. сохраняет и развивает в материальном мире» [95, с. 111]. «Орудия человека, будучи сами продуктами человеческого творчества и облегчая ему дальнейшее творчество, являются двойным доказательством присущего в человеке дара, который есть поистине образ и подобие всемогущего Бога» [95, с. 107].

На инструментальный характер концепции П.Энгельмейера указывает не только идея творческого человека, замысляющего необходимые для его жизни орудия, но и то, каким образом Энгельмейер трактует назначение техники: это главным образом удовлетворение *потребностей* человека. «Наша исходная точка зрения следующая, — пишет он, — человек живет, и ему всего нужнее жить, т.е. удовлетворять свои потребности, самые разнообразные. Но обстановка, в которой человек живет, т.е. природа и другие люди, вовсе не спешат удовлетворить наши потребности. Обстановке нет дела до наших потребностей; а нам, естественно, кажется, будто обстановка относится к нам враждебно. Отсюда — вековая борьба человека с обстановкой его жизни: удовлетворение потребностей должно быть завоевано, в обстановке должно быть произведено целесообразное видоизменение... Вот в каком значении человек есть существо техническое, т.е. такое явление, которое живет, имеет



желания и их удовлетворяет в пределах возможностей, обусловленных жизнью личной, общественной и космической» [96, вып. 3. с. 89; вып. 4. с. 143].

В мировоззренческом отношении подобные представления идут прямо от программы Френсиса Бэкона, указывавшего на необходимость «овладения природой» и настаивавшего на таком понимании практического действия, когда оно включает в себя не только искусственные действия человека, но естественные природные процессы. Действительно, сравним высказывания Ф.Бэкона и П.Энгельмейера:

*«Власть человека над вещами, — пишет Ф.Бэкон, в «Великом восстановлении наук», — заключается в одних лишь искусствах и науках. Ибо над природой не властвуют, если ей не подчиняются... Пусть человеческий род только овладеет своим правом на природу, которая назначила ему божественная милость, и пусть ему будет дано могущество»* [14, с. 71].

*В «Новом органоне» читаем: «В действии человек не может ничего другого, как только соединять и разделять тела природы. Остальное природа совершает внутри себя сама»* [15, с. 108].

*«Человек, — вторит Бэкону П.Энгельмейер, — воздействует на природу, вызывая искусственно желательные факты и задерживая нежелательные. Это функция техники»* [95, с. 105]. *«Сущность техники заключается не в фактическом выполнении намерения, но в возможности выполнить его путем воздействия на материю. Как же объяснить себе саму эту возможность?.. Природа не преследует никаких целей, в человеческом смысле этого слова. Природа автоматична. Явления природы между собой сцеплены так, что следуют друг за другом лишь в одном направлении: вода может течь только сверху вниз, разности потенциалов могут только выравниваться. Пусть, например, ряд А-В-С-Д-Е представляет собой такую природную цепь. Является фактически звено А, и за ним автоматически следуют остальные, ибо природа фактична. А человек, наоборот, гипотетичен, и в этом лежит его преимущество. Так, например, он желал, чтобы наступило явление Е, но*

*не в состоянии его вызвать своей мускульной силой. Но он знает такую цепь А-В-С-Д-Е, в которой видит явление А, доступное для его мускульной силы. Тогда он вызывает явление А, цепь вступает в действие, и явление Е наступает. Вот в чем состоит сущность техники»* [96, вып. 2. с. 85].

Развиваемая П.Энгельмейером инструментальная концепция техники предполагает и соответствующую трактовку техники: техника есть *деятельность и искусство человека*, причем последние обусловлены именно его *творчеством* и *способностями*, главными из которых Энгельмейер считает интуицию и мышление. «Прежде всего слово «техника» употребляется в общем и широком смысле; так, например, говорят про технику музыканта, живописца, скульптура, писателя, актера, оратора, учителя, врача, исследователя, даже про технику законодателя и администратора... В этом смысле каждый род деятельности человека имеет свою технику... техника есть прямое искусство... [95, с. 43, 102]. Энгельмейер показывает тесную связь философии техники (техницизма) с теорией деятельности, которую он впоследствии называет «Активизм». «На этом пути философия техники разрастается в философию человеческой деятельности» [95, с. 106]. «Творчество зарождается из желания (потребности, склонности, аппетита) и выявляется в некоторой обстановке, которую оно изменяет сообразно с желанием. Стало быть, творчество выражается, в конце концов, в прямом воздействии на окружающую обстановку. Но тут замечается еще и промежуточный момент: составление плана действия. В составлении плана действуют два агента, существенно различные, один бессознательный, вне-логический — это интуиция, другой сознательный, логический — это рассуждение. А выполнение плана на деле совершается за счет третьего агента, телесного, двигательного, способного воздействовать на окружающую материю.

Отсюда видно, что механизм творчества есть трехакт, три акта которого суть функции трех вышесказанных агентов. Первый акт есть функция интуиции, второй — рассуждения,

третий — организованного рефлекса. В первом акте под давлением первоначального желания, составляется идея, которая ставит цель. Во втором акте рассуждение вырабатывает из идеи план действий. В третьем акте этот план приводится в исполнение» [16, с. 157–158].

Против инструментальной концепции техники возражал уже Шпенглер. «Нужно, — писал он, — не поддаваться искушению видеть цель техники в создании машин и инструментов... В действительности техника принадлежит древнейшим временам... будучи чем-то чудовищно всеобщим, она простирается за пределы человека, назад, к жизни животных... Значение техники установимо только исходя из души... *Техника есть тактика всей жизни в целом...* Технику нельзя понимать инструментально. В технике речь идет не о создании инструментов-вещей, а о способе обращения с ними, не об оружии, а о борьбе» [90, с. 457].

Почему технику нельзя понимать инструментально, объясняет М.Хайдеггер. Он показывает, что и инструментальное понимание техники (как средства деятельности) и трактовка техники как нейтрального феномена закрывает нам возможность понять сущность техники, причем, говоря о сущности техники, Хайдеггер имеет в виду не только возможность объяснить современную ему технику, но сознательно воздействовать на нее (например, освободиться от ее власти). По поводу инструментального понимания техники Хайдеггер говорит, что оно является «зловеще правильным» и что «худшим образом мы отдаемся во власть техники тогда, когда рассматриваем ее как нечто нейтральное; ведь такое представление о технике, ныне особенно распространенное, делает нас совершенно слепыми в отношении сущности техники» [85].

На первый взгляд, Эрнст Капп тоже сторонник инструментальной концепции техники, поскольку он утверждает, что именно человек создает технику для удовлетворения своих нужд. Капп доказывает, что органы человека были использованы последним в качестве образца технических изделий,

при этом имело место «бессознательное» проецирование этих органов вовне (отсюда и название капповской концепции — принцип «органопропекции»).

*«Возникающее между орудиями и органами человека внутреннее отношение, — пишет Капп, — и мы это должны подчеркнуть, — хотя и является скорее бессознательным открытием, чем сознательным изобретением, — заключается в том, что в орудии человек систематически воспроизводит себя самого. И раз контролирующим фактором является человеческий орган, полезность и силу которого необходимо увеличить, то собственная форма орудия должна исходить из формы этого органа. Из сказанного следует, что множество духовных творений тесно связано с функционированием руки, кисти, зубов человека. Изогнутый палец становится прообразом крючка, горсть руки — чашей; в мече, копье, весле, совке, граблях, плуге и лопате нетрудно разглядеть различные позиции и положения руки, кисти, пальцев» [99, с. 44–45]. «Я считаю правильным, — писал Капп, — назвать этот процесс, включая «срощенность орудия с человеческим «я», «органической проекцией». «Не теряя из виду область бессознательного, человек находит взаимодействие между своим телом и миром вне его, который был прежде был силой внутри его» [34, с. 25, 103, 129]. Известная паровая машина Джеймса Уатта «есть, поистине, «всесветная машина». Она помогает человеческой работе в доме и на дворе, в лесу и в поле, на воде и на суши; она переносит тяжести, подобно упряжным и выючным животным, помогает прокладывать кабели и печатать книги... Хотя форма паровой машины как целого и фигура человеческого тела по внешности имеют очень мало или ничего общего между собой, но различные части, из которых состоит машина, сходны с отдельными органами» [34, с. 121].*

По мнению П.К.Энгельмейера, принцип органопроекции Каппа не выдерживает критики.

*«В самом деле, — замечает Энгельмейер, — лишь ограниченное число доисторических орудий, вроде молотка и топора, можно, пожалуй, рассматривать как проекции наших конеч-*

*ностей. Но уже для стрелы принцип Каппа становится под знак вопроса; а колесо доисторической повозки уже не имеет прототипа в животном организме, а потому принцип проектирования органов к машине уже совсем неприменим. Капп насильно, чисто диалектически, распространяет свой принцип на машину; но здесь его аргументация до крайности слаба. Он говорит, например: «Хотя общая форма паровой машины мало, даже совсем не похожа на человеческое тело, но отдельные органы похожи». Какие? Капп благоразумно умалчивает, ибо одно упоминание о цилиндре с поршнем, о коленчатом вале, вращающемся в подшипнике, отрицает проектирование органов как принцип создания механизмов» [96, вып. 2, с. 120].*

В своей книге «Технический итог XIX-го века» Энгельмейер высказывается еще более резко отрицательно, считая, что одна десятая часть книги Э.Каппа имеет цену, называет ее, хотя и исторической единицей, но отрицательной [95, с. 99–100].

«Сегодня, — отмечает В.Г.Горохов, — отношение философов техники к идеям Э.Каппа иное. Особенно в связи с развитием идей философской антропологии и многими отрицательными последствиями, связанными с современной техникой, которые во времена Энгельмейера не были еще столь очевидными» [20, с. 35–38]. П.Энгельмейер потому так критикует и отвергает концепцию Каппа, что интуитивно чувствует ее противоположность своей, инструментальной концепции. На первый взгляд, и Капп считает, что техника создается человеком и ради его нужд. Но только на первый, недаром Капп все время подчеркивает, что процесс создания техники «бессознателен» (когда же мы сосредоточиваемся на «конструкции машины в технических деталях, бессознательное отступает на задний план» [34, с. 123]). Для него техника хотя и продолжает органы человека, все же по своей сущности является продуктом бессознательной работы уже не человека, а вероятно, духа или культуры. В технике обнаруживаются закономерности, обусловленные бессознательным воплощением совсем других начал, в результате техни-

ка ведет себя как особая природа. Особенность технической природы в том, считает Капп, что здесь органичность является продолжением (проекцией во вне) органов и «я» человека. С этим, конечно, трудно согласиться, но, безусловно, Капп первым стал рассматривать технику не только как продукт творчества человека, но прежде всего как органическое образование, как особую природу, «бессознательно» воплощающую в себе действие иных, индивидуальных начал. Да, инженер сознательно создает технику для нужд человека, но это его сознательное действие обусловлено бессознательным началом. Очевидно, в этом начале главное, если мы хотим понять, как техника существует и изменяется.

### **Концепция техники М.Хайдеггера**

Великий немецкий философ именно так и думал: сущность техники – не инженерное творчество, удовлетворяющее потребности человека, а объективный процесс, за которым стоит организация современного производства, мировоззрение и ценности нового времени. Как мы помним, Хайдеггер показывает, что инструментальное понимание техники (как средства деятельности) и трактовка техники как нейтрального феномена закрывает нам возможность понять сущность техники. Вводя трактовку техники как «постав» (когда всякая техника рассматривается как функциональный элемент поставляющего производства – вода Рейна как средство для работы электростанции, электростанция как средство выработки тока, электрический ток как средство для освещения городов или работы электромашин и т.д.) и показывая дальше, что человек и природа сами превращаются в постав, Хайдеггер блокирует столь привычное для нас убеждение, по которому человек стоит над техникой и природой или что техника не влияет на природу, поскольку создана и действует в соответствии с ее законами. Иначе говоря, Хайдеггер утверждает, что вопрос о технике – это вопрос о человеке и нашем понимании природы.

Нетрудно заметить, что сущность техники Хайдеггер понимает иначе, чем простое философское осмысление. Для Хайдеггера – это возможность мыслить технику иначе, понять, как можно освободиться из-под ее власти, как можно воздействовать на технику в нужном для человека направлении. Другим важным положением Хайдеггера является утверждение о том, что современная техника тесно связана не только с естественной наукой, но и более широко – с метафизикой Нового времени; последняя же, по Хайдеггеру, культивирует идеи субъективизма и господства над миром.

«Человеческий субъективизм, пишет Хайдеггер в докладе «Время картины мира», прочитанном в 1938 г., – достигает в планетарном империализме технически организованного человека своего высшего пика, с которого он опускается в плоскость организованного однообразия и обустроивается там. Это однообразие есть самый надежный инструмент полной, т.е. технической власти над Землей» [87, с. 144]. Идея господства субъекта над природой и историей и связанная с ней возможность точного исчисления явлений определяют, по мнению Хайдеггера, отношение между современной наукой и техникой. «Исследование располагает сущим, – говорит Хайдеггер в том же докладе, – когда оно может либо заранее высчитать сущее в его будущем течении, либо пересчитать задним числом в качестве прошлого. В исчислении наперед – природа, а в историческом пересчитывании – история рассматриваются одинаково» [87, с. 143].

Итак, техника органично связана, с одной стороны, с современным естествознанием и метафизикой, с другой – особым образом организованным (поставляющим) производством. Хайдеггер утверждает, что в рамках «поставы» и человек и природа становятся всего лишь техникой, что представляет угрозу для самого существования человечества. Как обусловленный техникой, как часть технической реальности человек уже не может действовать против техники; его решения по природе воспроизводят все те же технические принципы, он не может мыслить какие-то другие

нетехнические действия. «Не пресловутая атомная бомба, — пишет Хайдеггер, — есть, как особая машинерия умерщвления, смертоносное. То, что уже давно угрожает смертью человеку и притом смертью его сущности, — это абсолютный характер чистого воления в смысле преднамеренного стремления утвердить себя во всем. То, что угрожает человеку в его сущности, есть волевое убеждение, будто посредством мирного высвобождения, преобразования, накопления сил природы, а также управления ими человек может сделать человеческое бытие для всех более сносным и в целом счастливым» [87, с.148].

Здесь важно обратить внимание, что сущность техники по Хайдеггеру предполагает рассмотрение техники в рамках более широкого целого — мироощущения человека Нового времени, современного производства, науки и потребления. Важна и негативная оценка техники, как ставящей человека на грань риска и катастрофы. «Опасна, — говорит Хайдеггер, — не техника сама по себе. Нет никакого демонизма техники; но есть тайна ее существа. Существо техники как миссия раскрытия потаенности — это риск. Измененное нами значение слова «постав», возможно, сделается нам немного ближе, если мы подумаем теперь о поставе в смысле посланности и опасности» [85, с. 234].

Хайдеггер подчеркивает невозможность мыслить и решить проблемы техники в рамках соответствующих практик и дискурсов, в которых техника сложилась (была конституирована) и функционирует. Для пояснения своей мысли Хайдеггер старается показать, что техника не является чем-то внешним по отношению к бытию, а совпадает с последним, поэтому наивно, не меняя само бытие, надеяться повлиять на технику в нужном для человека направлении. «Если существо техники, постав как риск, посланный бытием, — пишет Хайдеггер, — есть само бытие, то технику никогда не удастся взять под контроль просто волевым усилием, будь оно позитивное и негативное. Техника, чье существо есть само бытие, никогда не даст человеку преодолеть себя. Это



означало бы, что человек стал господином жизни» [85, с. 253]. Но сразу же за этим Хайдеггер говорит, что и без сознательных усилий человека техника не сможет измениться. «Поскольку, однако, бытие осуществилось в событии постава как существо техники, а истине бытия принадлежит человеческое существо, — ибо бытие требует человека, чтобы осуществиться самим собою среди сущего и сохраняться в качестве бытия, — то существо техники не может прийти к своему историческому изменению без помощи человеческого существа... Чтобы вынести существо техники (подобно тому, говорит Хайдеггер чуть выше, как человек выносит боль. — *В.Р.*), требуется, конечно, человек. Однако человек требуется тут в своей отвечающей этому вынесению сути. Значит, существо человека должно сперва открыться существу техники, что по смыслу события есть нечто совсем другое, чем процесс принятия и развития людьми техники и ее средств. И чтобы человек стал внимателен к существу техники, чтобы между техникой и человеком в их сущностной глубине окрепло непверхностное отношение, для этого человек, каким он стал с Нового времени, должен сперва, опомнившись, снова ощутить широту своего сущностного пространства» [85, с. 254]. Иначе говоря, необходимым условием осмысленного воздействия на технику является, по Хайдеггеру, работа человека в отношении себя: человек должен «открыться существу техники», «опомниться», заново «ощутить широту своего сущностного пространства» (т.е. вспомнить и понять свои высшие ценности, чтобы подчинить им ценности, менее значимые — комфорта, власти над природой, власти над миром).

Анализируя работу Хайдеггера, В.Хёсле, с одной стороны, согласен с тем, что проблемы техники нельзя решить техническими методами (в рамках технического дискурса и парадигмы), с другой — считает, что Хайдеггер не смог нащупать положительное решение проблемы, поскольку активной этической позиции предпочел философское созерцание [87, с. 148—149, 152]. С Хёсле можно согласиться только в

одном: да, предположение Хайдеггера, что современная техника в конце концов станет похожа на античное «техне» и склонится под знаменами красоты и гармонии, достаточно неправдоподобно и вряд ли является решением проблем, так точно поставленных Хайдеггером. Однако с обвинением Хайдеггера в игнорировании этической стороны вопроса согласиться нельзя. Просто он понимает этическую ответственность иначе, чем Хёсле. Для Хёсле это, вероятно, смена ценностей, иначе бы он ни говорил о «ценностнорациональном разуме». Для Хайдеггера «предприятие» более сложное: стоя в бытии, техническом по своей природе, совпадая с ним, человек одновременно должен выйти из бытия. Спрашивается, как это возможно, на что при этом человек будет опираться? Простой смены ценностей здесь явно недостаточно. Отчасти неудовлетворительность решений Хайдеггера связана с тем, что, подвергнув серьезной критике существующее представление о технике, он все же не смог охарактеризовать технику в положительном смысле. Говоря, что техника есть раскрытие потаенности, Хайдеггер, конечно, указывает направление, в котором необходимо мыслить, но не более того. Характеризуя технику как постав, он не дает ее специфическое определение, ведь поставом является все: и техника, и нетехника.

К поставленным Хайдеггером проблемам я бы добавил еще две. Почему все-таки именно в культуре Нового времени техника приобретает такое значение и начинает определять характер самой цивилизации, ведь недаром современную культуру мы часто называем «техногенной»? Проблемой является и понимание техники: действительно, мы не можем объяснить, почему техника, которая создается именно для пользы человека, постоянно оказывается стихией, в различных отношениях опасной и разрушительной для человека и природы. В значительной степени человек перестал понимать и как техника создается. Дело в том, что сегодня инженерный способ создания техники не является основным.

Ведущим все больше становится технологический способ порождения техники (речь идет о «технологии в широком понимании»).

Если в инженерии техника создается на основе изучения в естественной или технической науке и последующего инженерного освоения *определенного природного явления*, обещающего практический эффект, то технологический способ порождения техники другой. Здесь основной процесс – *развертывание ряда уже сформировавшихся областей технологии и техники*, предполагающее задействование *социальных институтов и управления*, причем научные исследования, инженерная деятельность, проектирование, организация производства выступают как средства технологического развития. В настоящее время мы плохо понимаем природу технологии.

## Концепция техники Б.Кудрина

Критика технократического дискурса и осознание масштаба и значения технической реальности, которая в современном мире обуславливает буквально все стороны жизни человека, создали предпосылки для поиска новых подходов. Вполне естественно, что представители точных наук попытались взглянуть на технику привычным для них способом, т.е. представить ее как природное явление, подчиняющееся определенным законам. Открытие таких законов обещало возможность прогнозирования, расчета и даже в перспективе управления техническим развитием. Выше я уже отмечал, что этот замысел наиболее последовательно был реализован в идее техноценоза. Соответствующий дискурс техники описывает проф. Б.И.Кудрин, создавший оригинальное учение о технической реальности и назвавший это учение «технетикой».

Б.Кудрин утверждает, что не только техническая реальность стала всеобщей, и ее сущность представляет собой естественный процесс, где «вне желания человека техничес-

кое порождается техническим» [40, с. 31]. Автор технетики показывает, что если технику рассматривать как множество слабо связанных между собой изделий, определяемых документами, а также такими особенностями инновационной деятельности, как диверсификация, вариофикация, ассортица, то техника может быть рассмотрена как естественное образование, напоминающее биологические цинозы и подчиняющееся законам, сходными с биологическими.

*«Таким образом, – пишет Б.Кудрин, – мы можем сравнить мир машин с животным миром (с крупными животными и птицами, соотносимыми по порядку с размерами человека: антропологическая оценка). Имеется в виду возможность выделения и перемещения каждой единицы оборудования, ее локальная замена как особи на другую (в случае необходимости сохранения экологической ниши), т.е. другую машину можно рассматривать как организм, фигурально выражаясь – отдельное животное... Первое принципиальное отличие изделия от техноценоза заключается уже в определении технического ценоза: это сообщество, образованное практически бесконечным (практически счетным) множеством слабо связанных и слабо взаимодействующих изделий, для целей познания выделяемых как единое целое» [40, с. 26, 27]. «Если положить, что особь-изделие играет в технетике ту же роль, что и особь-животное (растение) в биологии, то законы естественного и информационного отборов совпадают... техноэволюция – творческий процесс, основанный на варификации; наличие новшеств, путь проб и ошибок, специализация обязательны для техноэволюции; онтогенез совершается по документу, а техноэволюция в целом есть непрограммированное развитие, где приемственность проявляющаяся в документе, есть фундаментальное свойство» [39, с. 21, 25].*

Правда, в данном случае представления о документе, варификации, новшествах, пробах предполагают не только естественный залог мышления, но и искусственный.

Пытаясь разрешить это противоречие, Б.Кудрин вводит новое интересное представление о технике и технологии, внутри которых искусственные феномены выступают как

естественные. Технику Б.Кудрин определяет как «часть технической реальности» (которую, не забудем, Кудрин истолковывает естественнонаучно: техника – это техноценоз), а технологию – как процессуальную сторону техники. «Таким образом, техника образует каркас, структуру техноценозов, а технология обеспечивает процессы (и заключается в них) функционирования и отдельных машин, агрегатов, и техноценоза в целом. Технология – материализующаяся душа техники. Основа ее – единичный документированный технологический процесс, акт движения» [40, с. 11]. Но за бортом техноэволюции еще много чего остается: например, человек, семиозис (информация), природа, продукты и отходы технического производства.

Нужно отдать должное Б.Кудрину: мысля последовательно, он включает природу, в качестве материалов технологического производства, информацию, технические изделия и отходы в состав технической реальности. А человека автор технетики истолковывает как необходимое субъективное условие становления технической реальности. Только после этого Б.Кудрин получает возможность непротиворечиво охарактеризовать техноэволюцию как естественный процесс. «Философская сущность элементарного этапа (единичного цикла) техноэволюции: материал видоизменяется, отрицается, чтобы возродиться в новом изделии; технология как информационное отражение объективных природных (физических и биологических) и технических законов – сохраняется без изменения, старея, конечно, морально; техника – вырабатывает ресурс, изнашивается, физически (и морально) стареет; единичный продукт оценивается, исчезая в потреблении и порождая отбросы на всех стадиях от появления до ликвидации. Цикл за циклом реализуется информационный отбор – документальное оформление мнения «лучше–хуже» (далеко не обязательно экономическое)».

А вот какими чертами в технетике наделяется человек. «Техническая реальность породила человека, ставшего мутационно способным: а) осознавать возможность орудий,

изготавливавшихся им как животным; б) абстрагируясь, вычленив «идею» изделия и передать «образ» соплеменнику (начало информационной реальности); в) заставить работать на себя (биологическое человека, осознанное техническое и сохраняемое информационное привели к социальному). Эта способность отражает возможность мозга лишь у человека представлять «образ» в терминах Н-распределения» [40, с.16, 37]. Несмотря на устрашающе антигуманистическую трактовку человека, с точки зрения поставленной Б.Кудриным задачи – охарактеризовать техноэволюцию как естественный законосообразный процесс – все сделано вполне адекватно.

Какие же возможности открывает технетика? Она позволяет устанавливать законы техноэволюции, рассчитывать параметры технических популяций, прогнозировать ход техноэволюции. Например, Б.Кудрин рассчитал (осторожно назвав этот расчет гипотезой) крах нашей цивилизации. «Теперь, – пишет он, – перейдем к предельному общему количеству видов изделий, которое ежегодно смогут выпускать в мире. Это, на мой взгляд, предельно возможное число выпускаемого при дальнейшем движении цивилизации по технологическому пути. По аналогии может быть названо число технических (технетических) видов  $10^{16}$  (десять в шестнадцатой степени. – **В.Р.**). Тогда, собственно, и должен произойти крах нашей цивилизации, точнее, смена ее техноинтеллектуальным миром – технотронной цивилизацией» [40, с. 32].

Правда, есть одно но: и технику можно рассмотреть в естественнонаучном ключе, и законы техноэволюции, установленные Б.Кудриным, верны, и наша цивилизация закончится, при том, однако, условии, что ничто не изменится (окаменеют экономические, социальные и культурные условия), что все, как заведенные, будут действовать в пределах заданных ограничений, что человек по-прежнему не будет реагировать на опасности, будет следовать все тем же застывшим идеалам и ценностям современной цивилизации – ко-

роче, если социальная жизнь будет строго подчиняться закону Кудрина. Я не иронизирую, а просто довожу до логического конца суть дела.

Вообще-то говоря, автор технетики может меня поправить, указав, что технетика не естественная наука, а техническая, а следовательно, он описывает не обычные процессы природы, а технический мир. «Технетика, — пишет Б.Кудрин, — относится к техническим наукам, и источником нового знания в ней являются технический материальный мир и мир информационный, но не общественные отношения (открытия в области общественных наук, как известно, неохраноспособны, потому что в этой области так называемые законы — не совсем законы)» [40, с. 17]. Меняет ли что-нибудь в нашей оценке подобное уточнение? Мои (и В.Горохова) исследования технических наук показывают, что нет [67; 21]. Судя по всему, технетика (также отчасти, как и концепция Г.Кулакина и З.Эльтековой) представляет собой теорию идеальных инженерных устройств. В ней объектом изучения является сама техника и технология, представленные как квазиприродные образования; в данном случае их «жизнь» редуцируется к биологическим закономерностям. При построении этой теории были использованы понятия информации, эволюции, отбора, документа и другие, позволившие выделить в технике и технологии сходные планы и процессы и затем нащупать отношения, которым они подчиняются. В технетике, как мы видим в работах Б.Кудрина, одним из основных подобных отношений является Н-распределение. Таким образом, хотя технетика, действительно, техническая наука (неклассического типа), она описывает технику и технологию, представляя их в качестве естественных законосообразных феноменов (как техноэволюцию). В этом плане наша оценка технетики остается неизменной.

В заключение заметим, что дискурс автономной технологии нередко используется в рамках технократического дискурса. Например, Б.Кудрин в ряде своих работ и публичных выступлений не только указывает на неизбежность разви-

тия событий в рамках современной техногенной цивилизации, но и утверждает, что такое развитие событий позволит решить основные проблемы нашей цивилизации и сделает человека счастливым. Впрочем, нередко, как мы видели, он отстаивает прямо противоположные взгляды, например, прогнозирует крах нашей цивилизации.

## Концепция техники Х.Сколимовски

Эта концепция достаточно хорошо изложена в работе Д.В.Ефременко «Введение в оценку техники», которой я и воспользуюсь. Центральным наблюдением Сколимовски является факт трансформации реальности под влиянием техники. Анализируя процесс создания автомобиля, потянувший за собой формирование новой техники, потребностей и среды, Сколимовски сравнивает между собой представление о реальности в науке и в технике.

*«Сколимовски, — пишет Д.Ефременко, — начинает с простейшей схемы: в науке изначально задана некая реальность, и лишь затем следует описание этой реальности. Если второе соответствует первому — описание истинно. Иначе обстоят дела в технике. Здесь мы начинаем с проекта, идеи, описания желательного состояния дел, которые являются наброском желаемой новой «реальности». Например, прежде, чем автомобиль начал двигаться по улицам, это был проект, идея, но не реальность. Только когда безлошадный экипаж покинул мастерскую изобретателя, стало возможно говорить о возникновении новой реальности.»*

*На примере автомобиля становится понятным, что нельзя полностью постичь значение техники и технических феноменов, если не учитывать всех порождаемых ими реалий. Изменение и расширяющаяся сфера действия техники, а также создаваемые или испытывающие ее сильное воздействие реалии должны быть рассмотрены в связи с последствиями техники и особенно непреднамеренными последствиями.»*



*«В связи с этим, — продолжает Д.Ефременко, — Сколимовски выдвигает идею метаморфирующего реализма, основанную на признании существования реальности, не зависящей от нашего восприятия. Но одновременно Сколимовски подчеркивает, что эта реальность не является нам ни в виде постоянных форм (эйдосов) а la Платон, ни в виде предельных эмпирических фактов. Эта реальность постоянно метаморфирует через наше знание, тонко трансформируется мыслью. Реальность никогда не дается независимо от мысли; но она также не является фиктивным созданием мысли. Реальность всегда находится в состоянии становления или преобразования; лучше сказать — метаморфирования... Мысль и реальность непрерывно перетекают друг в друга. Развивающийся, непрерывно становящийся универсум требует такой концепции реальности, которая дает вполне достаточную область действия творческим и преобразующим способностям человека».*

*«С точки зрения Сколимовски, — подчеркивает Д.Ефременко, — вся познанная реальность является искусственной, или очеловеченной (man-made). Все существующее вне нашего знания не является для нас реальностью. При этом техника создает собственное подмножество реалий. Таким образом, Сколимовски формулирует особую эпистемологическую позицию, называя ее креационистской эпистемологией. Эта эпистемология призвана дополнить и поддержать идею метаморфирующего реализма».*

*Наконец, Д.Ефременко указывает на еще одну важную идею Сколимовски. «Последний трактует технику как нормативную и преобразующую форму знания. — Ее преобразующая сила столь громадна и ее возможности для изменения жизненного мира человека столь значительны, что эти атрибуты делают технику беспрецедентным явлением в истории. — Как следствие, Сколимовски настаивает на том, что техника выступает фактором, обуславливающим социальную реальность. — Из трактовки технического знания и знания вообще как нормативного, — отмечает Д.Ефременко, — следует, что оценка техники должна быть нормативной, что она сможет стать основой социальной философии» [29, с. 80–86].*

Все три центральные идеи Сколимовски — техника представляет собой феномен метаморфирования реальности, предполагает новое понимание как самой реальности, так и знания и, по сути, является составляющей и детерминантом социальной реальности — представляются мне крайне важными. Другое дело, что неясен механизм всего этого. Впрочем, этот механизм не прояснен и в других социально-детерминистических концепциях. В книге Д.Ефременко мы находим много примеров этих концепций со столь же интересными, как и у Сколимовски, утверждениями, с которыми хотелось бы согласиться, но которые требуют раскрытия механизма связи техники с социальными реалиями.

Приведем несколько высказываний.

«Иное обоснование дает Л.Мэмфорд, который в своей книге «Техника и цивилизация» (а затем в «Мифе машины») разрабатывал идею о том, что различные виды техники могут быть сведены к социокультурным изобретениям, что техника отражает в своем развитии социальные механизмы, культурные представления и организационные принципы» [29, с. 108].

«В рамках социологии и истории техники значительный вклад в исследования технического развития внес С.К.Гильфиллэн, чья книга «Социология изобретения» вышла в свет в 1935 г. ... В самих технических инновациях Гильфиллэн видел целый комплекс разнородных элементов: конструкционные материалы, особенности проекта, способ эксплуатации, квалификация обслуживающего персонала, управление и т.д. Техническое изобретение возникает тогда, когда изменение социальной среды создает новую комбинацию этих элементов» [29, с. 109].

По мнению В.Бийкер и Д.Лоу, «техническим артефактом можно считать лишь такой предмет, функциональность которого социально определена. Технического артефакта «в себе» или «для себя» не существует. И хотя создание технического артефакта является результатом применения естественнонаучного знания, само это применение зависит от социальной интерпретации, от решения различных социальных акторов» [29, с. 110].

Как отмечает один из авторов концепции конструктивной оценки техники А.Рип, «возможная техническая инновация является не результатом процесса, которые наиболее рациональным способом направляется целью инновации, но результатом воздействия различных групп и индивидов, преследующих собственные интересы, которые между собой тесно связаны». Техника при таком подходе рассматривается не как автономная сущность, но, напротив, как продукт «социального действия и взаимодействия» [29, с. 121].

«К числу очевидных преимуществ экстерналистских версий оценки техники относится стремление анализировать развитие техники и связанную с ними социальную динамику как единый целостный процесс. Это позволяет — по крайней мере в идеале — перейти от реактивной оценки последствий к конструктивному сопровождению основных стадий технического развития... (Но, как правильно замечает Д.Ефременко) Радикальная экстерналистская позиция может привести к замещению «технического детерминизма» «социальным детерминизмом», который означает редукцию технического развития к деятельности социальных акторов, а исследование процессов техногенеза — к расшифровке и интерпретации социальной семантики технического проекта» [29, с. 122–123].

Что же можно извлечь из рассмотрения изложенных здесь концепций техники? Во-первых, каждая из них схватывает какой-то реальный аспект техники, даже инструменталистская концепция, ведь сам техник (инженер, изобретатель, технолог) действительно уверен, что создает технику для потребностей и нужд человека и общества. В плане познания это означает две вещи: в понятии техники нужно снять основные ее характеристики, артикулированные в каждой из концепций, а также понять, как эти характеристики связаны между собой. Во-вторых, очевидно, нужно объяснить, как техника, будучи обусловлена в социальном и культурном отношении (с этим приходится согласиться), тем не менее одновременно обуславливает сама себя («техническое-

порождает техническое») и ведет себя как самостоятельная природа (но всегда ли? и при каких условиях?). В-третьих, можно ли согласиться с П.Энгельмейером, Б.Кудриным и М.Хайдеггером, которые утверждают, что человек – это техническое существо или субстрат техники, или постав, что гомо сапиенс уже давно не властен не только над собой, о чем пишут многие психологи, но и над продуктами собственного творчества, несмотря на то, что он создает технику и пытается управлять ею?

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТЕХНИКИ

### Понятие как методологический концепт

С.С.Неретина в Новой философской энциклопедии пишет, что понятие не совпадает с концептом [53, с. 307]. На мой взгляд, можно говорить и о третьем случае — «понятии как методологическом концепте». Уже Платон в «Пире» и «Федре» и позднее Аристотель в работах о «Душе» и «Физика» намечают новый способ построения и организации знаний, получивший позднее название построения научного предмета и теории. Этот способ предполагал не простое объединение знаний и отнесение их к предмету познания, а *получение знаний в рассуждении, схватывающим сущность исследуемого явления* [60, с. 176; 2, с. 181, 192].

В работах «О душе», «Физика» и ряде других Аристотель демонстрирует, каким образом можно строить идеальные объекты по поводу разных предметных областей и как на основе них можно заново получить непротиворечивые знания об этих предметах. При этом в качестве логических инструментов он использует созданные предварительно правила и категории. Кроме того, рефлексировав опыт построения первых вариантов «Начал» Евклида, Аристотель в своих работах формулирует идеи новой (теоретической) организации знаний: а) выделение определений, аксиом и постулатов, задающих исходные знания и характеристики идеальных объектов (Аристотель называет их «началами») и б) сведение в доказательствах к ним всех остальных знаний и объектов (доказательства строились в соответствии с правилами логики и особенностями изучаемого в науке предме-

та). Это и были образцы и рефлексивные описания первых античных наук, которые, однако, Аристотель относил к прикладной («второй») философии. Позднее, например в творчестве Архимеда, мы видим, что научная работа обособляется от философской и рассматривается как самостоятельная, а науки уже понимаются как самостоятельные дисциплины.

Реконструкция работ Платона и Аристотеля показывает, что идеальным объектам приписывались такие свойства, которые обеспечивали три основные функции: идеальные объекты описывали (моделировали) реальные объекты определенной предметной области науки, позволяли получать непротиворечивые, связанные процедурами доказательства научные знания, наконец, были ориентированы на решение задач, которые можно назвать социальными. Например, Платон, приписывая в «Пире» любви как идеальному объекту такие свойства, как «поиск своей половины», «стремление к целостности, благу, прекрасному, бессмертию», необходимость для влюбленного «духовного совершенствования», по сути, создает новое понимание любви для становящейся античной личности, которую не устраивало мифологическое народное понимание любви как страсти и спонтанной реакции на действия богов любви. Аристотель, наделяя душу (в работе «О душе») способностями ощущения и мышления (первое — это «форма чувственно воспринимаемых качеств», а второе — «форма форм»), склоняет греков перейти к новому пониманию рассуждений и мышления, как опирающихся на логические правила и категории.

Задание научного предмета, предполагающее нащупывание сущностных характеристик изучаемого явления и построение идеальных объектов, с современной точки зрения может быть отнесено к методологической работе. Именно в этом контексте создаются схемы исходных понятий (у Платона интегральные представления о любви, у Аристотеля — о душе и движении). В дальнейшем на основе этих схем разворачивается изучение и построение теории; в результате схемы понятий конкретизируются и уточняются, что позво-

ляет говорить о формировании понятия как такового. В этом плане С.Неретина пишет точно: понятие есть «итог, ступени или моменты познания». Но заметим, схемы исходных понятий создаются не только под давлением объективных обстоятельств (необходимости схватить сущность предмета, реализовать правила логики и другие принципы научности), но и субъективных требований и установок (у Платона они были одни, а у Аристотеля другие).

Так вот, говоря о «понятии как методологическом конструкте», я имею в виду схемы и характеристики явления, позволяющие при задании научного предмета (в данном случае философии техники) реализовать авторский подход, вести отбор и интерпретацию эмпирического материала, строить идеальные объекты (техника как идеальный объект). Как методологический конструкт понятие, как правило, является неоднородным (гетерогенным), поскольку собирается из представлений, относящихся к разным предметам и даже практикам. Такое истолкование понятия, вероятно, близко к предложенному Мишелем Фуко представлению о «диспозитиве».

«Что я пытаюсь ухватить под этим именем, — пишет Фуко, — так это, во-первых, некий ансамбль — радикально гетерогенный, — включающий в себя дискурсы, институции, архитектурные планировки, регламентирующие решения, законы, административные меры, научные высказывания, философские, но также моральные и филантропические положения, — стало быть: сказанное, точно так же, как и не-сказанное, — вот элементы диспозитива. Собственно диспозитив — это сеть, которая может быть установлена между этими элементами.

Во-вторых, то, что я хотел бы выделить в понятии диспозитива, это как раз природа связи между этими гетерогенными элементами. Так, некий дискурс может представлять то в качестве программы некой институции (т.е. публичного дискурса. — *В.Р.*), то, напротив, в качестве элемента, позволяющего оправдать и прикрыть практику, которая сама по

себе остается немой (эта практика реконструируется как скрытый дискурс. — *В.Р.*), или же, наконец, он может функционировать как переосмысление этой практики, давать ей доступ в новое поле рациональности (мы бы сказали, что в данном случае речь идет об условиях, обеспечивающих трансформацию и развитие, *В.Р.*).

Под диспозитивом, в-третьих, я понимаю некоторого рода — скажем так — образование, важнейшей функцией которого в данный исторический момент оказывалось: ответить на некоторую неотложность. Диспозитив имеет, стало быть, преимущественно стратегическую функцию» [83, с. 368].

Используя понятия диспозитива, дискурса, властных отношений и ряд других (одновременно конституируя их), Фуко предпринимает анализ целого ряда феноменов (безумия, сексуальности и т.п.), выступающих одновременно как культурно-исторические и индивидуально-психические образования. Например, он показывает, что современное понимание сексуальности возникает под влиянием таких формирующихся в XVII—XVIII вв. практик, как христианская исповедь, медицинский и педагогический контроль, практика наказания преступников, в которых усиливаются репрессивные и контрольные элементы. С точки зрения Фуко, все это позволило распространить властные отношения на новые области человеческого поведения. В результате проведенного анализа Фуко удалось показать, что явление сексуальности не является натуральным и лишь отчасти это явление имеет биологическую природу, напротив, сексуальность — явление культурно-историческое и даже социотехническое, поскольку его определяют социальные практики и отношения. Одновременно Фуко приходит к выводу о том, что сексуальность патологична в своей основе и является инструментом власти и подавления человека. Вывод странный, если учесть, что сексуальная жизнь является нормальным аспектом бытия человека Нового времени. Отойдя от марксистской методологии и понимания социального действия (как создания новой действительности на основе исторических и социальных зако-



нов), Фуко в последний период своего творчества стал иначе истолковывать и анализировать сексуальность, уже как нормальное явление культуры.

С точки зрения «позднего» Фуко, и к технике нельзя подходить с марксистскими проектами преобразования или внешнего управления. Влияние на технику осуществляется с локальной территории мыслящего субъекта и начинается с него самого. Направленное на технику социальное действие, с одной стороны, должно встраиваться в естественные тенденции ее изменения, с другой — отвечать устремлениям исследователя. По Фуко, анализу подлежит диспозитив техники. Последнее предполагает изучение дискурсов о технике (публичных и скрытых), практик, в которых техника складывалась и функционирует, сети властных отношений, определяющих как выделенные практики, так и дискурсы. То, что называется техникой, представляет собой проекцию и объективацию сложной системы проанализированных дискурсов, практик и властных отношений.

## **Техника как артефакт**

В отличие от явлений первой природы технические изделия (орудия, механизмы, машины, сооружения, техническая среда), даже очень сложные, например городские структуры или космические системы, являются искусственными образованиями, т.е. артефактами. Определяя технику как артефакт, обычно подчеркивают именно это: техника — не явление первой природы, она создана человеком.

«Природа, — пишет К.Маркс, — не строит ни машин, ни локомотивов, ни железных дорог, ни электрического телеграфа, ни сельфактов. Все это продукты человеческого труда, природный материал, превращенный в органы человеческой воли, властвующей над природой или человеческой деятельности в природе» [47, Т. 46. Ч. 2. с. 215]. «Дарвин интересовался историей естественных технологий, то образо-

вания растительных и животных органов, которые играют роль орудий производства в жизни растений и животных... но человеческая история тем и отличается от истории природы, что первая сделана нами, вторая же сделана не нами» [47, Т. 23. с. 383].

Человек, вторит Марксу отец философии техники Э.Капп, в отличие от животного обладает способностью к творению и артификации; «в одном слове артефакты мы обнимаем всю систему механических приспособлений» [34, с. 97, 127].

Все это правильно, но затеняет два обстоятельства, а именно, что техника не только сделана человеком, но и является своеобразной природой (второй, третьей, социальной), а также, что техника как артефакт сегодня воспринимается не только наравне с первой природой, но даже как *реальность* более *естественная* и *непосредственная*, чем явления первой природы. Действительно, отдадим себе отчет: с явлениями первой природы современный человек фактически уже дела не имеет. Вся наша среда искусственная (температура, освещение, условия проживания и т.п.), пища тоже; явления же первой природы интересуют нас или как *сырье*, т.е. опять как момент техники, или как *экологические условия*, параметры которых мы должны поддерживать для жизни человека, а следовательно, это тоже продукт нашей деятельности, или как *эстетический феномен* (пейзаж и прочее), т.е. и в данном случае мы имеет дело, как говорит Маркс, с «природой», сделанной нами. Действие и присутствие техники, начиная с XX столетия, воспринимается как основная реальность, *реальность по преимуществу*, и хотя техника сделана человеком, именно она в настоящее время выступает в сознании обычного человека как «естественное», а первая природа — скорее как «искусственное», поскольку ее явления в одних случаях нужно использовать по назначению, а в других сохранять.

Есть еще одно соображение. По привычке сущность человеческого, да и социального существования мы относим к естественному бытию, которое понимается как сак-

ральное начало (Бог, Разум, Интеллигенция) или природа. Во всяком случае, как начало, не зависящее от человека, а напротив, определяющее его. Техника как артефакт заставляет нас видеть действительность иначе. Действительность столь же продукт иных начал, сколько и нас самих, нашего творчества и понимания. Но это означает, что сущность нашего бытия, как верно отмечал М.Хайдеггер, заключается в технике; конечно, не только в ней, но в ней в том числе.

Техника как артефакт противостоит виртуальному бытию — сновидениям, воображению, замыслению, проектам. Известно, например, что сначала идея «полета человека» возникла в сфере воображения и замышления. В древней Греции был создан миф об Икаре, который подобно ремесленнику сделал из перьев и воска крылья, чтобы летать, и действительно полетел. Но не реально, а в пространстве мифа, т.е. в воображении и замышлении. Причем, чтобы подчеркнуть отличие замысла от реальности, невозможность его реализации, авторы мифа предусмотрели печальный конец. Позднее, в эпоху Возрождения Леонардо да Винчи создал проект машины, которая должна была летать, махая крыльями как птица.

«На протяжении всей своей жизни, — пишет К.В.Фролов, — Леонардо работал над созданием летательных машин тяжелее воздуха. Для этого он тщательно изучает полет птиц, каким образом они взлетают и совершают посадку, анатомию их летательных органов, кинематику и динамику их полета. Далее он переходит к изучению того, что сегодня мы называем бионикой: движения крыла и хвоста у птиц, влияние расположения центра тяжести птицы на механику полета.

Леонардо проектирует различные летательные аппараты, в частности махолеты. В дошедших до нас эскизах и чертежах Леонардо содержатся разработанные им различные конструкции крыльев, двигательные механизмы, механизмы управления» [82, с. 38–39].

Наконец, в конце XIX — начале XX столетия инженеры вышли на идеи и расчеты подъемной силы крыла, винта и мотора, что и позволило создать первые летающие аппараты.

Конечно, замышление и проекты технических изделий, а также знания, на основе которых создаются технические проекты, тоже относятся к технике. Но техника как артефакт (т.е. реально летающие аппараты) — это не только реализованные замыслы и проекты (полета человека), но и самостоятельная реальность и бытие, вполне соизмеримые с бытием явлений первой природы, и даже, как уже отмечалось, сегодня **бытие по преимуществу**. Именно в этом отношении техника как артефакт противостоит виртуальному бытию, как бытию, имеющему семиотическую и психическую природу. Как семиотический феномен аэроплан влияет только на сознание человека («если бы человек летал, размышлял имярек, то он бы смог сделать то-то и то-то») и действительно виртуален (то ли проект летательного аппарата состоится, то ли нет, то ли состоится так, то ли эдак). Как артефакт аэроплан в разных отношениях определяет бытие современного человека и в сравнении с замыслами и проектами аэропланов материалов, конкретен и константен, т.е. не виртуален, а реален.

### **Техника как концептуализация и искусство изготовления изделий**

Сравним два понимания техники: архаическое и современное. Тур Хейердал в книге «Аку-Аку» описывает подъем древней статуи тотемного духа; она была шириной почти в три метра и весом в двадцать пять — тридцать тонн. Подъему предшествовали ритуальные песни и пляски. Затем староста деревни начал организовывать работу одиннадцати человек.

«Единственными их орудиями были три круглые ваги — деревянные бревна, число которых впоследствии сократилось до двух, и множество собранных вокруг валунов и кам-

ней... Лицо фигуры было зарыто в землю, но людям старосты удалось подвести под него концы бревен. Три-четыре человека повисли на других их концах, а староста лег плашмя на живот и стал засовывать под голову маленькие камешки. Когда одиннадцать парней с силой нагружали на концы бревен, нам казалось, что фигура немного дрожит или чуть-чуть двигается, но вообще-то ничего как будто не менялось, только камешки, становились крупнее... Когда наступил вечер, голова великана приподнялась над землей на целый метр, а образовавшееся пространство было плотно набито камнями... На девятый день работы гигант лежал на животе на верхушке тщательно выложенной башни, высота которой достигала трех с половиной метров от земли... На одиннадцатый день они начали переводить великана в стоячее положение, для чего вновь стали наращивать каменную горку, на этот раз под лицом, подбородком и, грудью... На семнадцатый день среди длинноухих появилась старая морщинистая женщина. Вместе со старостой она выложила перед статуей на огромной плите, где предстояло воздвигнуться гиганту, полукруг из мелких камней. Это была чистая магия... староста обвязал вокруг лба гиганта веревку и привязал ее растяжками к кольям, вбитым в землю с четырех сторон. И вот наступил восемнадцатый день работы. Одни начали тянуть веревку к берегу, часть людей притормаживала за другую, третьи осторожно подталкивали фигуру бревном. Внезапно гигант начал явно шевелиться. Прозвучала команда: «Держи крепче! Крепче держи!» Гигант поднялся во весь свой могучий рост и начал опрокидываться, башня осталась без противовеса, камни и огромные глыбы с шумом посыпались вниз... Но колосс спокойно покачался в стоячем положении и так и остался стоять...» [86, с. 143–148].

Интересно также, каким образом староста узнал о данной технике подъема? Староста рассказывал: «Сеньор, когда я был маленьким-маленьким мальчиком, мне приходилось подолгу сидеть на полу перед дедом и его старым зятем Пороту. Точно так же, как сейчас учат в школе, они учили

меня разным вещам. Я многое тогда узнал. Они заставляли меня повторять все снова и снова, пока я не запомнил каждое слово. Я выучил также и песни (речь идет о ритуальных песнях, сопровождавших подъем и передвижение скульптур. — *В.Р.*)» [86, с. 141–142].

Древняя технология, описанная Т.Хейердалом, весьма характерна для анимистических техник. Она включает серию подсмотренных и отобранных в практике эффективных операций, обязательно предполагает ритуальные процедуры, передается в устной традиции из поколения в поколение. Спрашивается, какую роль здесь играли ритуальные процедуры, без которых в архаической культуре не осуществлялось ни одно из серьезных практических дел, а также как могли архаические люди понимать (осознавать) свои технологии? Когда Тур Хейердал спрашивал старосту, сохранившего по наследству от своего деда секрет подъема и передвижения гигантских статуй, как статуи доставлялись из карьера и поднимались, то он обычно получал такой ответ: «они сами вставали», «двигались сами». Тур Хейердал отнес это объяснение на счет магии. Но так ли это и что такое архаическая магия, волшебство, ритуальные песни, заклинания и т.п. действия?

Попытаемся представить себе мироощущение архаического человека. Он был убежден, что все живые существа от растений до человека имеют души, которые могут выходить из своих тел и снова входить в них. Душа и человека и тотемного духа, защитника племени, — это некая сила (в данном случае Аку-Аку), которая может вести себя по-своему, выступать и помощником (тогда человек здоров, удачлив, силен), и врагом, в этом случае в человека может войти болезнь (другая душа — демон), он слаб, ему не везет в делах. Души могут жить не только в теле человека, но и временно покидать тело (сновидения, обморок) или же покидать свое родное тело насовсем (смерть, когда душа уходит в дом предков, а затем может «вселиться» в тело другого человека, например родившегося ребенка).

С точки зрения анимистических представлений человек мог влиять на души (и людей и тотемных духов), именно для этой цели служили различные действия, которые мы сегодня называем древней магией и ритуалами. Для анимистического человека это был способ воздействия, основывающийся на традиционных обычаях: обмене (жертвоприношение), уговоре или запугивании (заклинание), вовлечение души в действие (ритуальная пляска) и т.п.

Спрашивается, как могли понимать люди анимистической культуры свои «технические» действия. Им, конечно, не могло прийти в голову, что они могут заставить тотемного духа без его желания встать или идти. Другое дело – склонить душу этого духа (жертвоприношением, заклинанием и т.п.) действовать в нужном для человека направлении. Когда староста объяснял Туру Хейердалу, что духи «сами встают и идут», он не имел в виду каменные скульптуры, речь шла именно о тотемных духах. Сложные технические действия людей служили одной цели – побудить, заставить души богов встать и идти. Когда архаический человек подмечал эффект какого-нибудь действия (удара камня, действия рычага, режущие или колющие эффекты), он объяснял этот эффект тем, что подобное действие благоприятно воздействует на души. В этом смысле все древние технологии были магическими и сакральными, т.е. способными влиять на души орудий, которые помогают человеку, как в случае с аку-аку, или опасные души – лечение заболеваний, или души богов, от которых зависела жизнь племени). Говорят, что древние технологии возникли из нужды и наблюдения. Это так, с одной существенной поправкой: нужда, понимается анимистически, т.е. как возможность, предоставляемая душами, наблюдение, осмысленное анимистически, т.е. открытие действия, эффективного с точки зрения влияния на души.

Итак, то, что, с современной точки зрения выглядит как настоящая древняя техника, для архаического человека – способ побуждения и воздействия на души сакральных существ.

А вот уже цитированное высказывание Петра Энгельмейера.

«Природа, — пишет он, — не преследует никаких целей, в человеческом смысле слова. Природа автоматична. Явления природы между собой сцеплены так, что следуют друг за другом лишь в одном направлении: вода может течь только сверху вниз, разности потенциалов могут только выравниваться. Пусть, например, ряд А-В-С-Д-Е представляет собой такую природную цепь. Является фактическое звено А, и за ним автоматически следуют остальные, ибо природа фактична. А человек, наоборот, гипотетичен, и в этом лежит его преимущество. Так, например, он желал, чтобы наступило явление Е, но не в состоянии вызвать его своею мускульною силой. Но он знает такую цепь А-В-С-Д-Е, в которой видит явление А, доступное для его мускульной силы. тогда он вызывает явление А, цепь вступает в действие, и явление Е наступает. Вот в чем сущность техники». В другом месте П.К.Энгельмейер пишет, что техника есть искусство целенаправленного воздействия на природу, другими словами, это есть искусство сознательно вызывать явления, пользуясь законами природы.

Сравнивая эти два понимания техники, мы видим, что они различны (первое существует в рамках анимистического, сакрального мироощущения, а второе — рационального, естественнонаучного). Можно предположить, что различие этих пониманий обусловлено различием культур. Как правило, в понимании техники, будем называть его «концептуализацией техники» или «технической рефлексией» можно различить два момента: осмысление того, что собой представляет техника как феномен (действие духов или богов, синергия действий человека и природы и т.п.) и объяснение эффектов техники, т.е. того, почему техника позволяет получить нужный результат (человек не может вызвать своей мускульной силой какое-то явление, но, создав техническое изделие, вызывает это явление; он не может летать, но, сделав самолет, летит).



Концептуализация техники, вероятно, возникает вместе с ней самой, поскольку в культуре каждое явление должно быть осмыслено — *понято и выражено в языке*. Тем более, техника создававшая для человека реальность по преимуществу, позволяющую ему выжить и успешно действовать. Понимание и выражение техники в языке необходимо и для нащупывания правильных действий человека. В архаическом мире это особенно заметно. Вот один яркий пример — затмение солнца или луны. Сталкиваясь с этими явлениями, архаический человек должен был как-то действовать, ведь дневное и ночное светила значили для его жизни очень много. Но чтобы действовать, необходимо понимать, с чем ты столкнулся, что происходит. т.е. условием построения правильного поведения в случае затмения было его понимание, что в культуре неотделимо от языкового выражения. И вот мы видим, что затмение в архаической культуре было понято как нападение злого духа на солнце или луну (реже заболевание этих светил), что и предопределило характер поведения племени в этих случаях (нужно было всеми силами прогнать злого духа). Относительно понимания и действий архаических людей во время затмения, Э.Тейлор пишет следующее.

«Чикито южного материка думали, что за луной гонятся по небу огромные собаки, которые хватают и терзают ее, пока свет ее не становится багровым и тусклым от крови, струящихся из ран. Индейцы, поднимая страшный вой и плач, стреляли в небо, чтобы отогнать от нее чудовищ. Карайбы, полагая, что демон Мабойа, ненавистник всякого света, пытается пожрать солнце или луну, скопом плясали и выли в течение всей ночи, чтобы отогнать его. Перуанцы представляли себе такого же злого духа в образе чудовищного зверя, поднимали при затмении луны подобный же оглушительный шум, стреляли, играли на музыкальных инструментах и били собак, чтобы их вой присоединился к этому ужасному концерту... На языке тупи солнечное затмение выражается словами: «ягуар съел солнце». Полный смысл

этой фразы до сих пор обнаруживается некоторыми племенами тем, что они стреляют горящими стрелами, чтобы отогнать свирепого зверя от его добычи... Гуруны считали луну больной и совершали свое обычное шаривари («кошачий концерт». — **В.Р.**) со стрельбой и воем собак для ее исцеления» [79, с. 227–228].

Заметим, что, поскольку затмение всегда заканчивалось, архаический человек был уверен, что его действия правильны и эффективны. А так как эти действия приводили к восстановлению нормального мира, причем обязательно, они могут считаться техническими. Но для нас более важно другое: данный пример позволяет предположить, что *одновременно нащупывались (конституировались) три реалии — языковое выражение явления* («ягуар съел солнце»), *его понимание* (нападение на светила злого духа или заболевание светил) *и действия, обусловленные таким пониманием* (шаривари и пр.). Нахождение и выстраивание подобных, по сути, технических действий традиционно называется искусством в широком смысле слова (искусство изготовление орудий, машин, вещей, зданий, украшений, картин и пр.), по-гречески «техне».

Здесь возникает принципиальный вопрос, который уже давно обсуждается в философии техники: нужно ли считать искусство, порождающее технические артефакты, техникой. В Философском словаре 1991 г. читаем:

«Техника (от греч. *techne* — искусство, навыки, мастерство) в качестве понятия имеет два смысла. В первом обозначает орудия и инструменты труда и любые искусственные устройства (артефакты), созданные человеком и используемые для преобразования окружающей среды... Во втором смысле обозначает систему навыков, уровень мастерства в реализации того или иного вида деятельности» [80, с. 456–457].

А.В.Бондарь, обсуждая эти два смысла, которые он называет соответственно «узким» и «широким», пишет следующее:

«Если дуалистические различия в определении техники как были прежде, так и сохраняются сегодня, то нельзя не присоединиться к тем исследователям, кто продолжает считать, что пока «данное положение полностью не преодолевает свой дискуссионный характер как в смысле методики, так и тематики». Если это так, то приходится соглашаться с тем, что в методическом отношении оно по-прежнему содержит в себе противоречия, т.е. остается нерешенной проблема, где «задача как раз состоит в том, чтобы сделать очевидной взаимозависимость между узким и широким аспектами техники» [11, с. 20].

С моей точки зрения, техника — это не только *артефакты*, но и *техническое искусство (техническая деятельность)*, приводящее к данным артефактам, и различные *концептуализации техники*, которые меняются под влиянием культуры. Нащупывая и выстраивая действия, приводящие к нужным человеку результатам и артефактам, техник одновременно создает и соответствующие концептуализации техники, именно как необходимое условие разворачивания технического искусства. Например, искусство (техника) подъема скульптурных изображений тотемных духов на острове Пасха неотделимо от анимистического объяснения этой техники (духи сами встают и идут, а действия человека склоняют их это сделать). Исторические наблюдения показывают, что часто именно неправильная концептуализация техники не позволяет решить новую техническую задачу и нащупать нужное техническое искусство. Например, как в случае с созданием аппаратов тяжелее воздуха в античной культуре и эпохе Возрождения, которые не поднимались в воздух как птицы, а падали.

Действительно, как концептуализирует античный практик технику? Исходя из идеи *причины*, различения *естественных и искусственных явлений*, наконец, *связи научного познания и практического действия*. В «Метафизике», сравнивая людей «опытных», однако не знающих науки, с людьми, и опытными и знакомыми с наукой, Аристотель пишет следующее.

«В отношении к деятельности опыт, по-видимому, ничем не отличается от искусства, напротив, мы видим, что люди, действующие на основе опыта, достигают даже большего успеха, нежели те, которые владеют общим понятием, но не имеют опыта... Если кто поэтому владеет общим понятием, но не имеет опыта... и общее познает, а заключенного в нем индивидуального не ведает, такой человек часто ошибается... Но все же знание и понимание мы приписываем скорее искусству, чем опыту, и ставим людей искусства (дословно «техников». — **В.Р.**) выше по мудрости, чем людей опыта, ибо мудрости у каждого имеется больше в зависимости от знания: дело в том, что одни знают причину, а другие нет» [4, с. 20].

Позиция явно двойственная: с одной стороны, вроде бы техники, вооруженные наукой (знанием причин), должны действовать эффективнее людей чистого опыта, с другой — они ошибаются чаще их. Здесь есть, однако, своя логика. Ведь что такое техническое действие и технические изделия с точки зрения античных мыслителей? Это природное явление — изменение, порождающее вещи. Но и то и другое (и изменение и вещи) не принадлежат идеям или сущностям, которые изучает наука. По Платону изменение (возникновение), происходящее внутри технического действия, — не бытие («есть бытие, есть пространство и есть возникновение»), а вещи — не идеи, а всего лишь копии идей. Для Аристотеля бытие и вещи также не совпадают, а изменение есть «переход из возможного бытия в действительное». В последнем случае изменение получает осмысленную трактовку и, что важно, сближается с представлением о деятельности.

Аристотель, как известно, отрицавший платоновскую концепцию идей, пытался понять, что такое создание вещей, исходя из предположения о том, что в этом процессе важная роль отводится познанию и знаниям. Его рассуждение таково: если известно, что болезнь представляет собой то-то (например, неравномерность), а равномерность предполагает тепло, то чтобы устранить болезнь, необходимо нагревание.

«При этом здоровое тело, — пишет Аристотель, — получается в результате следующего ряда мысли у врача: так как здоровье заключается в том-то, то надо, если тело должно быть здорово, чтобы было дано то-то, например, равномерность, а если нужно это, тогда требуется теплота (согревание); и так он размышляет все время, пока не приведет к последнему звену, к тому, что он сам может сделать. Начинающееся с этого момента движение, которое направлено на то, чтобы телу быть здоровым, называется затем уже созданием... Там, где процесс идет от начала и формы (т.е. причин. — *В.Р.*), это мышление, а там, где он начинается от последнего звена, к которому приходит мысль, это — создание» [4, с. 122].

Познание и мышление — это, по Аристотелю, движение в знаниях, а также рассуждение, которое позволяет найти последнее звено (в данном случае тепло), а практическое дело, наоборот, — движение от последнего звена, опирающееся на знания и отношения, полученные в предшествующем рассуждении. Это и будет, по Аристотелю, создание вещи. Для современного сознания в этом рассуждении нет ничего особенного, все это достаточно очевидно. Не так обстояло дело в античные времена. Связь деятельности по созданию вещей с мышлением и знаниями была не только не очевидна, но, напротив, противоестественна. Действие — это одно, а знание — другое. Потребовался гений Аристотеля, чтобы соединить эти две реальности.

Созданная Аристотелем поистине замечательная конструкция действия, опирающегося на знание и мышление, предполагает, правда, что знания отношений, полученные в таком мышлении, снимают в себе в обратном отношении практические операции. Действительно, если тепло есть равномерность, то предполагается, что неравномерность устраняется действием нагревания. Но всегда ли это так? Вряд ли случаев да. Например, анализ античной практики, которая стала ориентироваться на аристотелевское решение и конструкцию практического действия, показывает, что были по-

меньшей мере три области, где знания отношений, полученных в научном рассуждении, действительно позволяют найти это последнее звено и затем выстроить практическое действие, дающее нужный эффект. Это геодезическая практика, изготовление орудий, основанных на действии рычага, и определение устойчивости кораблей в кораблестроении [67, с. 111–118].

Но не меньше, а скорее больше было других случаев, когда знания отношений не могли быть рассмотрены как модель реальных отношений в вещах. Например, Аристотель утверждал, что тела падают тем быстрее, чем больше весят, однако сегодня мы знаем, что это не так. Тот же Аристотель говорил, что нагревание ведет к выздоровлению, но в каких случаях? Известно, что во многих случаях нагревание усугубляет заболевание. Хотя Аристотель и различил естественное изменение и создание вещей и даже ввел понятие природы, он не мог понять, что моделесообразность знания практическому действию как-то связана с понятием природы.

Действительно, как известно, Стагирит различил, с одной стороны, «природу» и «естественное изменение», с другой — «искусство» (в античном понимании — это всякое изготовление, включая техническое) и «деятельность». Искусство и деятельность Аристотель связывает с достижением цели и способностью действовать в отношении определенного предмета. Искусство, с точки зрения Аристотеля, опирается на опыт и научные знания (знания «причин» и «начал»).

«Из различных родов изготовления, — пишет Аристотель в «Метафизике», — естественное мы имеем у тех вещей, у которых оно зависит от природы... природою в первом и основном смысле является сущность вещей, имеющих начало движения в самих себе как таковых...» [4, с. 82, 123]. «Названием *способности* прежде всего обозначается начало движения или изменения, которое находится в другом, или поскольку оно — другое, как, например, строительное искусство есть способность, которая не находится в том, что строится... Далее идет способность совершать такое-то дело удачно или согласно

выбору: ведь если люди только начали идти или сказали, но вышло нехорошо или не так, как они наметили (т.е. речь идет о цели. — **В.Р.**), — о таких людях мы иной раз не скажем, что они способны говорить или идти» [4, с. 91–92].

Стоит обратить внимание, что природа и естественное понимались в античности не так, как в культуре Нового времени. Естественное просто противопоставлялось искусственному т.е. сделанному или рождающемуся самостоятельно. Природа понималась как один из видов бытия, наряду с другими, а именно как такое «начало, изменения которого лежит в нем самом». Природа не рассматривалась как источник законов природы, сил и энергий, как необходимое условие инженерного действия. В иерархии начал бытия природе отводилась хотя и важная роль (источника изменений, движения, самодвижения), но не главная. Устанавливая связь действия и знания, Аристотель апеллировал не к устройству природы, а к сущности деятельности. В результате полученные в античности знания и способы их использования по Аристотелю только в некоторых случаях давали благоприятный, запланированный эффект. Вероятно, поэтому гениальное открытие Аристотеля смогли удачно освоить и использовать (да и то в отдельных областях) отдельные, исключительно талантливые ученые-инженеры, например Эвдокс, Архит, Архимед, Гиппарх. (К тому же многие из них всегда помнили наставления Платона, утверждавшего, что занятие техникой вообще уводит от идей и неба, затрудняя путь к бессмертию.) Подавляющая же масса античных техников действовали по старинке, т.е. рецептурно, большинство из них охотнее обращались не к философии, а к магическим трактатам, в которых они находили принципы, вдохновляющие их в практической деятельности. Например, такие: «Одна стихия радуется другой», «Одна стихия правит другой», «Одна стихия побеждает другую», «Как зерно порождает зерно, а человек человека, так и золото приносит золото» [27, с. 116, 127]. Теперь о техническом изделии, которое должно было позволить человеку летать.

Вполне в аристотелевском духе полет человека концептуализировался в следующем рассуждении: птица летает потому, что у нее есть крылья, которыми она машет; если бы у человека были крылья, то и он бы летал. То есть, рассуждая в рамках мышления, нашли последнее звено — крылья, которые уже могли быть созданы человеком (техником), выяснившим причину полета. Сегодня мы понимаем, что данная концептуализация неверна, поэтому и практические усилия в этом направлении не могли привести к успеху. Но еще Леонардо следует данной концептуализации и тоже терпит неудачу.

### **Техника как опосредование**

Многие философы техники пишут, что техника есть посредник между человеком и природой. Но более важно, что техника есть посредник, точнее опосредование, т.е. *окольный путь и создание средств*, между техническим замыслом и его реализацией. Вспомним ту же историю с аэропланами. Замысел полета человека сложился задолго до того, как удалось построить первый аэроплан. На пути к нему техники вышли сначала на идею создания крыльев, затем аппарата тяжелее воздуха (махолета), наконец самолета. Иначе говоря, чтобы реализовать технический замысел (например, летать), необходимо сначала создать определенное техническое устройство (крылья, махолет, самолет).

Сходный процесс имел место и при формировании ВР-технологий, что видно из реконструкции ее предпосылок. Одна группа предпосылок возникла еще в 1960-х гг. в связи с формированием кибернетики. Именно в рамках этой дисциплины были разработаны идея обратной связи и замысел создания кибернетических устройств, использующих принцип обратной связи. Вторая предпосылка — собственно формирование компьютеров и соответствующих компьютерных игр, имитирующих ряд событий и сюжетов, например, смену визуальных образов при движении человека на автомо-



биле. Третьей предпосылкой можно считать саму идею (замысел) виртуальной реальности, которая появилась в тех же 1960-х гг., но сначала не в науке, а в научно-фантастической литературе. Многие фантасты использовали в то время этот сюжет — погружение человека в созданную техническим путем реальность, которую герой не мог отличить от обычной. Наконец, еще одна предпосылка — развитие ряда психологических и инженерно-психологических исследований и разработок, в которых анализировались феномены восприятия человека в различных технических системах и средах, а также создавались искусственные условия, которые необходимо было воспроизвести в кибернетических и других технических устройствах, чтобы возникла иллюзия событий обычной реальности.

Указанные предпосылки позволили в середине 1970-х гг. сформулировать уже в технике замысел создания виртуальных реальностей. Была поставлена задача создания особой технической среды (ВР-систем), в которой бы человек мог не только воспринимать виртуальные события как настоящие и действовать, но чтобы при этом виртуальные образы изменялись так, как меняются реальные образы в обычных условиях, если имеют место действия человека. Важно обратить внимание, что задача сразу ставилась как техническая — создание технического устройства, технической системы, обладающей определенными свойствами. В отличие от этой, так сказать, технологической постановки вопроса, инженерный замысел обычно формулируется применительно к уровню явлений природы, а именно, как можно использовать и технически реализовать то или иное природное явление, эффект.

Реализация замысла создания виртуальных реальностей в свою очередь потребовала решения ряда самостоятельных новых задач: описание «логики» и закономерностей человеческого поведения в искусственных условиях, анализ возникающих при этом и сменяющих друг друга образов и других ощущений, анализ изменения подобных образов и ощущение-

ний, с одной стороны, под влиянием развития «сюжета» (т.е. протекания событий в имитируемой реальности), с другой — в результате действий самого человека, наконец, разработка и проектирование технических устройств, позволяющих создать все соответствующие условия, обеспечивающие указанные здесь процессы. Если бы к этому времени в рамках современной технологии не был достигнут определенный уровень развития, не сложились бы определенные технологические решения, например, технологии создания компактных дисплеев, передачи информации, кибернетического контроля за параметрами меняющихся ситуаций, создания компьютерных программ определенного класса и ряд других, то замысел создания виртуальных реальностей реализовать было бы невозможно. Другими словами, замысел создания виртуальных реальностей располагался, так сказать, в зоне «ближайшего технологического развития».

Для определенных новшеств такой зоной можно назвать те технологические условия и уровень технологического развития, которые позволяют в рамках существующей технологии эти новшества создать. Хотя в научно-фантастической литературе идея виртуальной реальности появилась еще в начале 1960-х гг., с точки зрения развития технологии того времени виртуальные реальности созданы быть не могли, т.е. этот замысел находился вне зоны ближайшего технологического развития. В середине 1970-х — начале 80-х годов ситуация изменилась. Одним из признаков того, что данное новшество уже оказалось в зоне ближайшего технологического развития, выступает возможность реализовать относительно сформулированной задачи по меньшей мере два разных технологических решения. Например, в рамках технологии виртуальных реальностей сегодня существуют два разных решения перчаток пользователя: одно на основе датчиков и передачи информации с помощью стекловолоконного кабеля и второе, где дорогой стекловолоконный кабель заменяется проводящими чернилами, которые наносятся на специальную пластмассовую основу (майлар) [75, с. 47–48].

Нужно также обратить внимание на то, что в состав зоны ближайшего технологического развития входят не только собственно технологические условия в узком понимании, но и такие технологические аспекты как социальные институты, ценности человека, семиотические и интеллектуальные предпосылки (например, как в данном случае, научно-фантастическая литература и кибернетика).

Итак, техника может быть рассмотрена еще одним способом: это опосредование, складывающееся при реализации сначала культурного (мифологическая идея полета человека, литературная идея виртуальных систем в научной фантастике XX столетия), а потом технического замысла. Как опосредование **техника связывает между собой замысел и реализацию и предполагает создание технического устройства, обеспечивающего эту реализацию.** Правда, первоначально, в Древнем мире идея создания технического устройства сливалась с идеей технического искусства, поскольку техника концептуализировалась сакрально, как действие духов или богов. «Техники» того времени думали, что создание изделий сводится к нахождению действий (т.е. мастерству, искусству), склоняющих сакральные силы действовать так, как это нужно человеку.

Если же говорить об объективном процессе, то характеристики технического изделия в Древнем мире нащупывались в пространстве «смысла, опыта и эффективности». Как правило, *ведущим были смысловые координаты (структуры), которые затем корректировались на основе опыта и эффективности.* Например, архаическая идея лечения конституировалась представлением о том, что болезнь — это выход души человека из его тела, поэтому, чтобы человек выздоровел, нужно вернуть душу назад, в тело. Покидает же душа тело потому, что ей стало холодно или жарко, или она захотела есть и пошла искать пищу; отсюда и «логика» лечения: в первом случае человека нужно согреть, во втором охладить, в третьем предложить еду. Вот несколько иллюстраций этой практики.

«Карены в Бирме, — пишет Э. Тэйлор, — бегают вокруг больного, желая поймать его блуждающую душу, его «бабочку», как говорят они, подобно древним грекам и славянам, и, наконец, как бы бросают ему его на голову... Это «ла», т.е. душа, гений, дух, может быть отделено от тела, которому принадлежит. Вследствие этого карен очень усердно старается удержать его при себе, призывая его, предлагая ему пищу и т.д. Душа выходит и отправляется бродить преимущественно в то время, когда тело спит. Если она будет задержана дольше известного времени, человек заболит, а если навсегда, то обладатель ее умрет... Когда карен начинает болеть, тосковать и хиреть вследствие того, что душа его отлетела, друзья его исполняют известный обряд над одеждой больного при помощи вареной курицы с рисом и заклинают духа известными молитвами снова вернуться к больному» [79, с. 270—271].

С точки зрения смысла, заданного представлением о душе, все в порядке, но, сегодня, мы знаем, что согревание, охлаждение и определенная еда помогают больному не всегда. Когда именно они помогают, а когда еще больше вредят, подсказывал опыт, наблюдения, длившиеся иногда не одну сотню лет. Простое согревание, охлаждение и пища — это еще не техника. Но эффективные, т.е. отобранные в опыте и приводящие к выздоровлению, согревание, охлаждение и пища (получившая в конце концов название «лекарство») — это уже архаическая техника.

В античности техническое искусство, как нащупывание правильных технических действий, и технические действия, направленные на создание технического изделия, постепенно начинают расходиться. Способствовала этому, в частности, оппозиция аристотелевских категорий *форма — материя — деятельность*.

В Средние века оппозиция этих двух пониманий техники уже сознательно обсуждается в философии. И вот почему. С точки зрения средневекового мастера (техника), создание вещей есть всего лишь подражание Творцу, который по-

слову мистически творит вещи из ничего. Человек же только подготавливает материал вещи, придавая ему форму произведения, необходимую для божественного акта творения. Мастерство – это и приготовление такой формы (произведения), и действие через мастера божественного акта творения, т.е. синергия человеческих и божественных усилий-действий. Другими словами, вместе с идеей приготовления формы вещей и необходимого для этого мастерства в технику начинает входить идея создания технического изделия как необходимое условие реализации технического замысла. Образцом при этом, как показывает С.Неретина, выступало тело (плоть) человека: с одной стороны, тело тоже вещь, с другой – замечательнейшее произведение Творца.

«Тертуллиан, – пишет в работе «Марионетка из рая» С.Неретина, – отмечая инструментально-творческую целостность искусства, показал великую роль плоти в создании произведения. Точнее, он саму плоть представил как произведение... «Я, пожалуй, продолжу рассуждение, – писал Тертуллиан, – если только смогу воздать плоти столько чести, сколько оказал ей Тот. Ибо она уже тогда была столь славна, что такой ничтожнейший предмет, как прах, оказался в руках Бога... И был достаточно счастлив одним только прикосновением. Но что удивительного, если творение возникло от одного лишь прикосновения Бога, без всякого иного действия? Столько раз ей оказывалась честь, сколько раз она чувствовала руку Божью, когда та ее касалась, когда бралась из нее часть, когда она отделялась, когда формовалась. Подумай: ведь Бог был занят и озабочен только ею, – Его рука, ум, действие, замысел, мудрость, попечение и прежде всего Его благоволение, которое начертило образ, были устремлены на нее *(интересно, что, словно забыв свое предыдущее утверждение о том, что прах был создан «одним только прикосновением», Тертуллиан описывает действия Творца прямо по аналогии с действием мастера. – В.Р.)*. И какую бы форму прах ни получил, при этом мыслился Христос, Который однажды станет человеком... Рука Фидия создает Юпитера

Олимпийского из слоновой кости, и поклоняются уже не кости дикого и притом весьма несуразного животного, а изображению наивысшего мирового Бога, и не благодаря слону, но благодаря *великому Фидию* (т.е. *благодаря его мастерству*. – В.Р.)... Прах обратился в плоть и был поглощен ею. Когда? Когда человек стал душою живою через дыхание Бога, через жар, способный каким-то образом высушить прах так, что он приобрел иное качество, став *как бы глиняным* сосудом, т.е. плотью... Так и гончар способен, воздействуя огнем, сгущать глину в твердую массу и из одной формы производить другую, лучше прежней, уже особого рода и со своим собственным именем... Искусства осуществляются через плоть, ученые занятия, дарования – через плоть, дела, работу, обязанности – через плоть... Вот что я хотел представить в пользу плоти, имея в виду общие основания человеческого бытия» [54, с. 192–195; с. 199–200].

Такова концептуализация античной и средневековой техники. Если же иметь в виду объективный план, то можно сказать следующее. По-прежнему технические изделия создавались в пространстве «смысл – опыт – эффективность», хотя искусство изготовления стало значительно более сложным, в частности опосредовалось использованием научных и математических знаний. Например, при прокладке водопровода Эвпалина, который копался с двух сторон горы, греческие инженеры, как известно, использовали геометрические соображения (вероятно, подобие двух треугольников, описанных вокруг горы и измерили соответствующие углы и стороны этих треугольников; одни стороны и углы они задавали, а другие определяли из геометрических отношений). Аналогично, Архимед, опираясь на закон рычага (который он сам вывел), определял при заданной длине плеч и одной силе, другую силу, т.е. вес, который рычаг мог поднять (или при заданных остальных элементах определял длину плеча). Сходным образом (т.е. когда при одних заданных величинах высчитывались другие) Архимед определял центр тяжести и устойчивость кораблей [67, с. 111–118].

Г.Дильс в ставшей уже классической работе «Античная техника» пишет: «Исходная величина, которую древние инженеры клали в основу при устройстве метательных машин — это калибр, т.е. диаметр канала, в котором двигаются упругие натянутые жилы, с помощью которых орудие заряжается (натяжение) и стреляет. ...инженеры признавали, по словам Филона, наилучшей найденную ими формулу для определения величины калибра  $K=1,13 \times 100$ , т.е. в диаметре канала должно быть столько дактилей, сколько единиц получится, если извлечь кубический корень из веса каменного ядра (в аттических минах), помноженного на 100, и еще с добавкой десятой части всего полученного результата. И эта исходная мера должна быть пропорционально выдержана во всех частях метательной машины» [27, с. 26–27]. Перед нами типичный расчет, только он опирается не на знания естественных наук, а на знания, полученные в опыте, и знания математические (теорию пропорций и арифметику). Подобный расчет мог быть использован также и для изготовления метательных машин (он выступал тогда в роли конструктивной схемы, где указаны размеры деталей и элементов).

Идеи эпохи Возрождения — «проекта» и «строя» уже вполне приближаются к современным. Строй — это устройство вещей, созданных по техническому замыслу (проекту), выражающее не материал, а вещь как произведение инженера. Осталось только понять, какими свойствами нужно наделять форму, каким должен быть строй, чтобы реализовались не «божественный жар», а силы и энергии природы. Если для Марсилио Фичино, обсуждающего, что такое прекрасное, в строе, прежде всего, воплощается божественная энергия («сияние»), во вторую очередь силы природы, то для Леонардо да Винчи — главным образом природа.

«Таким образом, — пишет М.Фичино, — один лик Божий сияет в трех по порядку расположенных зеркалах: в ангеле, в душе, в теле мира... Как я часто повторял, блеск и красота лица Божия в ангеле, душе или материальном мире должны быть названы всеобщей красотой, а всеобщее устремление к этой красоте должно быть названо любовью» [81, с. 502].

Но как бестелесное божественное сияние воплощается в образах души и вещей и от чего зависит, является ли вещь красивой (любимой) или нет? Если, отвечает Фичино на примере восприятия человека, «образ внешнего человека, воспринятый чувствами и перешедший в душу, не созвучен с формой человека, которой обладает душа, он сразу же не нравится... Если же созвучен, тотчас же он нравится и бывает любим, как прекрасный... В ангеле и в душе божественная сила произвела совершенную конфигурацию создаваемого человека; но в материи мира, как наиболее отдаленной от Творца, строение человека отклонилось от его чистой формы. Однако в материи, испытавшей лучшее воздействие, оно более подобно чистой форме, в другой же материи оно менее подобно... Если бы кто спросил, каким образом форма тела может быть подобна форме души и разуму, пусть он, прошу, посмотрит на здание архитектора. Вначале архитектор зачинает в душе план (*ratio*) здания и как бы его идею. Затем в меру сил он сооружает дом таким, каким он его замыслил. Кто будет отрицать, что дом — тело и что, вместе с тем, он похож на бестелесную идею мастера, по подобию которой создан? Далее, здание должно почитаться подобным скорее на основании некоего бестелесного строя, нежели на основании материи. Итак, удали материю, если можешь (а ты можешь это сделать мысленно) и оставь строй. У тебя не останется ничего телесного, ничего материального. Напротив, останется тот же строй, который происходит от творца и пребывает в творце... Что же, наконец, красота тела? Деятельность (*actus*), жизненность (*vivacitas*) и некая прелесть (*gratia*), блистающие в нем от вливающейся в него идеи. Блеск этого рода проникает в материю не раньше, чем она будет надлежащим образом приуготовлена. Приуготовление живого тела заключается в следующих трех началах: порядке (*ordo*), мере (*modus*) и облике (*species*)» [81, с. 503, 504].

Прокомментируем этот текст. Вопрос о сущности красоты и любви Фичино решает не в античном ключе, а в средневековом: источник и того и другого — не форма (гармо-



ния, соответствие, пропорции), а сияние божественного лика. Правда, в другом фрагменте рассуждения это сияние отождествляется Фичино с идеей (мастера). Блестяще и, кажется, в том же средневековом ключе решается вопрос о связи бестелесного сияния с телесной формой вещи. Во всяком случае, здесь невольно вспоминаются идеи «схватывания» (концепта) Боэция и Абельяра. Но фактически решение не средневековое, а принципиально новое. Вместо идеи концепта, предполагающего творение вещи по Слову и сборку образа вещи в душе человека, Фичино намечает новую схему — фактически инженерии; ее можно назвать «магической», поскольку в рассуждениях Фичино действуют силы двух родов — божественные и природные.

Магический инженер (архитектор) создает сооружение на основе плана (проекта), и именно это его магическое инженерное действие запускает и высвобождает божественные силы. Как утверждает Фичино, приуготовление материи вещи, т.е. создание строя, и позволяет проникнуть в нее божественному сиянию, проявиться деятельности, жизненности и грации. Но одновременно, вероятно, и природным силам, поскольку в это время в ходу была доктрина «естественной магии». Согласно Пико делла Мирандола, маг «вызывает на свет силы, как если бы из потаенных мест они сами распространились и заполняли мир благодаря всеблагости Божией... он вызывает на свет чудеса, скрытые в укромных уголках мира, в недрах природы, в запасниках и тайниках Бога, как если бы сама природа творила эти чудеса» [103, с. 9–10]. Магия, вторит ему Дж.Бруно, «поскольку занимается сверхъестественными началами — божественна, а поскольку наблюдением природы, доискиваясь ее тайн, она — естественна, срединной и математической называется» [13, с. 162–167]. Из этих высказываний видно, что естественная магия начинает уходить, уступая место инженерии.

Тем не менее в объективном плане определение характеристик технического изделия по-прежнему основывалось преимущественно на опыте. Что, например, видно из ана-

лиза работ Леонардо да Винчи. Хотя он использует математические знания и эмпирические наблюдения природных явлений, окончательные параметры технических изделий определяются им в многочисленных опытах.

Для Леонардо инженерное творчество почти прямой акт творения «второй природы» — так, он пишет, что во власти инженера породить прекрасные или уродливые вещи. «Если живописец пожелает увидеть прекрасные вещи, внушающие ему любовь, то в его власти породить их, а если он пожелает увидеть уродливые вещи, которые устрашают, или шутовские или смешные, то и над ними он властелин и бог» [43, с. 543]. Чтобы творить природу, инженер, по Леонардо, должен опираться на математику, из которой он заимствует конструктивные принципы, а также на природу, где он подсматривает *принципы устройства вещей*. В свою очередь, чтобы выявить эти принципы, необходимы опыты, представляющие собой наблюдение за природными процессами, которые выбирает и локализует инженер. На основе всего этого инженер и создает искусственное сооружение, представляющее собой вторую природу, где реализованы математические принципы и принципы устройства вещей.

Чтобы понять, как конкретно эти идеи и представления преломлялись в инженерном творчестве Леонардо да Винчи, приведем реконструкцию того, как могло состояться одно его изобретение — парашюта. Начинает Леонардо всегда с опытов, о чем он пишет в своих тетрадах, а именно, в данном случае с наблюдений за падающими телами. В результате ему удастся получить знание, которое он оформляет в математической форме: «тяжелые тела падают быстро, ускоренно, а легкие — медленно, равномерно». Это знание подсказывает Леонардо идею инженерного сооружения — парашюта. Вероятно, он рассуждал так: если соединить (связать) тяжелое тело с легким и предоставить им свободно падать с большой высоты, то скорость тяжелого тела затормозится легким. Первое воплощение этого замысла Леонардо осуществляет в графической форме, создавая наброски па-

рашютов. Заметим, что ответить на вопрос, с какой конкретно скоростью будет падать парашют, Леонардо не мог. Чтобы определить эту скорость и понять, с какими именно легкими телами нужно связать тяжелое тело, необходимо было ставить дополнительные, часто многочисленные, опыты, т.е. создавать опытные образцы парашюта (второе материальное воплощение замысла) и проверять на них исходную инженерную идею.

Таким образом, хотя Леонардо при создании своих инженерных произведений и использует математические и физические знания, окончательная форма технического изделия и его характеристики определяются им в опыте.

Только в культуре Нового времени совместными усилиями философов, ученых и техников удалось сформировать новый, собственно инженерный способ создания технических изделий, где реализация технического замысла *опосредуется изучением процессов природы и построением математических моделей этих процессов*. В отличие от Леонардо, творившего природу, Галилей хочет заставить природу работать на человека. С его точки зрения, природа «написана на языке математики», т.е., если к ней прорваться, то человек увидит природные процессы, подчиняющиеся математическим отношениям. На поверхности же природа выступает иначе, скрывая свою подлинную сущность. Чтобы заставить природу раскрыться, т.е. действовать так, как на это указывает математический язык, Галилей превращает опыт в эксперимент. В последнем природные процессы трансформируются с помощью технических средств таким образом, что начинают себя вести по логике, предписываемой математической теорией (математическими моделями). Но понимает Галилей свою задачу как построение новой науки о природе, позволяющей строить такие технические сооружения, которые действуют на основе законов природы.

Нужно отметить, что галилеевская революция была в значительной мере подготовлена новым пониманием природы «как стесненной искусством». Ко времени работ Гали-

ля непосредственное понимание природы уступает место другому — природа все больше понимается как артефакт. В связи с этим Л. Косарева обращает внимание на то, что в работах Галилея «уравниваются в правах «естественное» и «искусственное», которые в античности мыслились как нечто принципиально несоединимое. Появление в науке этой новой идеи отражает огромную «работу» европейской культуры по уравниванию статуса «натуры» и «техники-искусства», достигшей кульминации в эпоху Ренессанса и Реформации; именно в эпоху Возрождения впервые снимается граница, которая существовала между наукой (как постижением сущего) и практически-технической, ремесленной деятельностью — граница, которую не переступали ни античные ученые, ни античные ремесленники: художники, архитекторы, строители... С XVII в. начинается эпоха увлечения всем искусственным. Если живая природа ассоциировалась с аффектами, отраслями, свойственными «поврежденной» человеческой природе, хаотическими влечениями, разделяющими сознание, мешающими его «центростремительным» усилиям, то искусственные, механические устройства, артефакты ассоциировались с систематически-разумным устройением жизни, полным контролем над собой и окружающим миром. Образ механизма начинает приобретать в культуре черты сакральности; напротив, непосредственно данный, естественный порядок вещей, живая природа, полная таинственных скрытых качеств, десакрализуется» [37, с. 29–30].

Но разве не механизм свободного падения тел пытается описать в своей работе по механике Галилей? При этом сначала он считает, что свободное падение полностью описывается математической моделью, предложенной еще в Средние века Н.Оремом (она представляла собой прямоугольный треугольник, где основание обозначало время падения тела, а опущенные на основание высоты — равномерно увеличивающиеся скорости). Но оппоненты Галилея показали, что эта модель не описывает реальные случаи падения тел: например, наблюдаются случаи, когда легкие тела в воздухе

падают равномерно. Отстаивая оремовскую модель, Галилей, во-первых, предлагает учесть среду (действие на падающее тело выталкивающей архимедовой силы и сопротивление воздуха), во-вторых, техническим путем создает для падающего тела специальные условия (первый эксперимент), в результате свободное падение строго описывается оремовской моделью. Галилеевский эксперимент подготовил почву и для формирования инженерных представлений, а именно представления об инженерном механизме.

Действительно, всякий механизм содержит не только описание взаимодействия определенных естественных сил и процессов (например, у Галилея механизм свободного падения тел включает процесс равномерного приращения скоростей падающего тела, происходящий под влиянием его веса), но и условия, определяющие эти силы и процессы (на падающее тело действует среда – воздух, создающая две силы – архимедову выталкивающую силу и силу трения, возникающую потому, что при падении тело раздвигает и отталкивает частички среды). Важно и такое обстоятельство: среди параметров, характеризующих эти условия, естественный испытатель, как правило, выявляет и такие, **которые он может контролировать сам**. Так, Галилей определил, что такие параметры тела, как его объем, вес, обработка поверхности, он может контролировать; можно, оказалось, контролировать даже скорость тела, замедлив на наклонной плоскости его падение. В результате Галилею удалось создать такие условия (они дальше подсказали Х.Гойгенсу, как выйти на идею механизма), в которых падающее тело вело себя строго в соответствии с теорией, т.е. приращение его скорости происходило равномерно, и скорость тела не зависела от его веса (**для этого падение тела пришлось замедлить с помощью наклонной плоскости и убрать трение, отполировав поверхности падающего тела и наклонной плоскости**) [17; 68].

Тактика «спасения» Галилеем оремовской модели довольно интересна. С одной стороны, он вынужден обратиться к анализу наблюдаемой реальности и признать роль сре-

ды, с другой — Галилей эту роль осмысляет в духе платонизма, как *искажение* процесса падения. При этом он был вынужден рассматривать сущность свободного падения двояко: как идеализированный случай «падение тела в пустоте» (т.е. некий мыслимый случай падение тела, когда полностью устранено сопротивление среды) и как факторы, искажающие этот идеализированный процесс (один фактор — сила трения тела о среду, другой — архимедова выталкивающая сила). Устами героя диалога Сальва Галилей говорит: «... причина различной скорости падения тел различного веса не заключается в самом их весе, а обуславливается внешними причинами — главным образом сопротивлением среды, так что если бы устранить последнее, то все тела падали бы с одинаковой скоростью» [17, с. 160]. Здесь «тела, падающие с одинаковой скоростью» — идеализированный случай падения, «сопротивление среды» — фактор, искажающий идеализированное падение тела.

Галилей не ставил своей специальной целью получение знаний, необходимых для создания технических устройств, для определения параметров реальных объектов, которые можно положить в основание таких устройств. Когда он вышел на идею использования наклонной плоскости и далее определил ее параметры, то решал эту задачу как одну из побочных в отношении основной — построения новой науки, описывающей законы природы. Гюйгенс же основной ставит задачу, которая по отношению к галилеевской выступает как обратная.

Если Галилей считал заданным определенный природный процесс (свободное падение тела) и далее строил знание (теорию), описывающее закон протекания этого процесса, то Гюйгенс ставит перед собой обратную задачу: по заданному в теории знанию (соотношению параметров идеального процесса) определить характеристики реального природного процесса, отвечающего этому знанию. На самом деле, как показывает анализ работы Гюйгенса, задача, которую он решал, была более сложная: определить не толь-

ко характеристики природного процесса, описываемого заданным теоретическим знанием, но также получить в теории дополнительные знания, выдержать условия, обеспечивающие отношение изоморфизма (между параметрами математической модели и характеристиками идеализированного природного процесса) и определить параметры объекта, которые может регулировать сам исследователь.

Кроме того, выявленные параметры нужно было конструктивно увязать с другими, определяемыми на основе опытных соображений так, чтобы в целом *получилось действующее техническое устройство, в котором бы реализовался природный процесс, описываемый исходно заданным теоретическим знанием*. Другими словами, Гюйгенс пытается реализовать мечту и замысел техников и ученых Нового времени: исходя из научных теоретических соображений запустить реальный природный процесс, сделав его следствием человеческой деятельности. И надо сказать, это ему удалось.

Конкретно инженерная задача, стоящая перед Гюйгенсом, заключалась в необходимости сконструировать часы с изохронным качанием маятника, т.е. подчиняющимся определенному физическому соотношению (время падения такого маятника от какой-либо точки пути до самой его низкой точки не должно зависеть от высоты падения). Анализируя движение тела, удовлетворяющее такому соотношению, Гюйгенс приходит к выводу, что маятник будет двигаться изохронно, если будет падать по циклоиде, обращенной вершиной вниз. Открыв далее, «что развертка циклоиды есть также циклоида», он подвесил маятник на нитке и поместил по обеим ее сторонам циклоидально-изогнутые полосы так, «чтобы при качании нить с обеих сторон прилегал к кривым поверхностям. Тогда маятник действительно описывал циклоиду» [24, с. 12–33, 79, 91].

С работ Гюйгенса естественнонаучные знания (механики, оптики и др.) начинают систематически использоваться для создания разнообразных технических устройств. Для этого в естественной науке инженер-ученый выделяет или стро-

ит специальную группу теоретических знаний. При этом именно инженерные требования и характеристики создаваемого технического устройства влияют на выбор таких знаний или формулирование новых теоретических положений, которые нужно доказать в теории. Эти же требования и характеристики (в случае исследования Гюйгенса это было требование построить изохронный маятник, а также технические характеристики создаваемых в то время механических конструкций) показывают, какие физические процессы и факторы необходимо рассмотреть (падение и подъем тел, свойства циклоиды и ее развертки, падение вешомого тела по циклоиде), а какими можно пренебречь (сопротивлением воздуха, трением нити о поверхности). Наконец, исследование теории позволяет перейти к первым образцам инженерного расчета.

Расчет в данном случае, правда, предполагал не только применение уже полученных в теории знаний механики, оптики, гидравлики и т.д., но и, как правило, их предварительное построение теоретическим путем. Расчет — это определение характеристик технического устройства, исходя, с одной стороны, из заданных технических параметров (т.е. таких, которые инженер задавал сам и мог контролировать в существующей технологии) и, с другой — из теоретического описания физического процесса, который нужно было реализовывать техническим путем. Описание физического процесса бралось из теории, затем определенным характеристикам этого процесса придавались значения технических параметров и, наконец, исходя из соотношений, связывающих в теории характеристики физического процесса, определялись те параметры, которые интересовали инженера. В трактате о часах Гюйгенс провел несколько расчетов: длины простого изохронного маятника, способа регулирования хода часов, центров качания объемных тел.

Суммируем теперь, как выглядят в объективном плане этапы нового, инженерного способа создания технического изделия.



1. Техническое действие в гипотетической плоскости сводится к определенному природному процессу (*например, движению по инерции и свободному падению снаряда при артиллерийской стрельбе, как в случае Галилея, или делению ядер урана в ядерном реакторе, что имело место в XX столетии*).

2. В ходе естественнонаучного изучения этого природного процесса подбирается или специально строится математическая модель, описывающая основные особенности исследуемого процесса (*оремовская модель в работе Галилея; уравнения, описывающие деление ядер урана*).

3. В эксперименте эта модель уточняется или перестраивается с тем, чтобы можно было описать особенности экспериментально сформированного идеализированного природного процесса (*свободного падения тела в безвоздушной среде; деления всех ядер урана*), а также факторы и условия, влияющие на него (*сопротивление воздуха при падении тела; примеси в уране и величина пробега осколков ядер в процессе их деления*). Одновременно в эксперименте происходит практическое формирование такого идеализированного процесса.

4. На основе построенной математической модели и результатов эксперимента инженер изобретает и рассчитывает конструкцию, призванную реализовать идеализированный природный процесс уже в форме технического действия (*создание Гюйгенсом циклоидально изогнутой металлической полоски, по которой должен падать маятник часов; очищение урана от примесей и определение критической массы*). Для расчета конструкции он сводит ее параметры, с одной стороны, к характеристикам идеализированного природного процесса, с другой — к факторам и условиям, влияющим на этот процесс.

5. Опытным путем (при создании опытного образца) уточняются и доводятся все характеристики технического изделия, и инженер убеждается, что оно действительно работает, как было запланировано и рассчитано.

Заметим, что в случае инженерной деятельности при создании технического изделия опыт уже не играет той роли, которую он имел на предыдущих стадиях развития техники.

Он, конечно, частично сохраняется в форме эксперимента и на стадии создания опытного образца, но все же главным становится именно инженерная деятельность и обеспечивающие ее исследования и разработки.

Итак, если Галилей создал первый образец естествознания, то Гюйгенс – инженерного действия, т.е. показал, как на основе знаний новой науки (позднее она получила названия «естественной») создавать технику, где бы, во-первых, реализовались уже изученные в естественной науки процессы природы, во-вторых, ими можно было управлять. Как следствие, постепенно формируется мировоззрение, что «природа написана на языке математике», представляет собой скрытый механизм, однако в естественной науке этот скрытый механизм можно описать в форме законов природы, а в инженерии, используя эти законы, создавать реальные механизмы [68].

Наконец, в XX столетии складывается еще один способ опосредования – технология (далее речь пойдет прежде всего о технологии в широком понимании). Известно, что осознание технологии произошло довольно поздно (относится к концу XIX – началу XX столетия). Одним из пионеров новой концептуализации был Альфред Эспинас. В своей книге «Возникновение технологии», которая представляет собой сборник его работ, помещенных в разных философских журналах (начиная с 1890 г.), Эспинас формулирует понятие технологии. Технологией он называет некоторое будущее учение об этих искусствах, которое выделит их основной характер исторически и потом даст возможность извлечь основные законы человеческой практики в некоторую «общую праксеологию». Таким путем, считает он, составитя новое учение о человеческой деятельности, которое станет рядом с учением о познании, столь многосторонне разработанным, и тем самым заполнит пробел, – отсутствие «философии действия» [20, с. 23–25; 73, с. 70–71].

В современном понятии «технология» можно уловить еще несколько смыслов (помимо того, что технология – это вид деятельности), отсутствующие в эспинасовской концеп-

ции. В современном понимании технология — это область целенаправленных усилий человека и общества, направленных на создание новшеств (артефактов). В качестве новшеств могут выступать самые разнообразные «изделия»: машины, продукты потребления, техническая среда, даже новая технология. Когда мы сегодня, например, говорим о компьютерной и информационной технологии, то имеем в виду те новые возможности и даже целую научно-техническую революцию, которую эта технология несет с собой. Наблюдения показали, что о технологии заговорили после того, как люди отчасти научились управлять развитием производства и техники, когда они заметили, что управляемое и контролируемое развитие производства и техники позволяет решить ряд сложных народохозяйственных или военных проблем. «Необходима, — пишут, например, М.Щадов, Ю.Чернегов, Н.Чернегов, — выработка долговременной технологической политики государства, с помощью которой оно бы активно вмешивалось и управляло внедрением нововведений, распространением их по отраслям» [91, с.128]. А вот не менее выразительная характеристика технологии. Содержанием новой общественно-производственной технологии, считает Г.С.Гудожник, должно быть управление природными процессами, превращение природных в технологические и контролирование их. И французский теоретик Мишель Годе считает, что современный кризис является кризисом социо-институционального регулирования и отражает неадаптированность структур, тогда как имеющие место технологические изменения «только приводят к обострению нестабильности». Вообще можно высказать гипотезу о том, что именно формирование сферы управления техникой, изучение ее функционирования и развития, прогнозирование НТП, разработка научно-технической политики и обусловили осознание феномена технологии в отличие от просто техники.

Чтобы охарактеризовать сущность технологии, рассмотрим один пример. В газете «Сегодня» (от 23 января 1999 г. № 14) приводится замысел обсуждаемого в то время в США

нового варианта «Стратегической оборонной инициативы». «По словам главы Пентагона Уильяма Коэна, новая программа национальной противоракетной обороны предусматривает строительство ракет, радарных центров слежения, а также других объектов инфраструктуры, которые вместе составят систему антиракетной защиты американской территории. Система ПРО в том виде, как ее изложил шеф Пентагона, будет включать несколько компонентов. Во-первых, специальные сенсоры на космических спутниках. Эти сенсоры обнаружат чужую ракету по остаткам сжигаемого топлива сразу же после ее взлета. Во-вторых, высокочувствительные наземные радары раннего обнаружения и оповещения, расположенные на Аляске, в Калифорнии и в Массачусетсе. Они будут держать под наблюдением маршрут движения ракеты и одновременно обеспечивать точность действий третьего компонента – ракет перехватчиков. Двигаясь со скоростью почти 40 тыс. км в час, перехватчик приблизится к вражеской ракете и выпустит десятки мелких снарядов для ее уничтожения».

Технологическая задача, как мы видим, сразу ставится в плоскости технической реальности – создать сверхсложную техническую систему, обеспечивающую эффективный перехват и уничтожение вражеских ракет. Здесь нет, как в случае с инженерным мышлением, выделенного инженером природного процесса (процессов), обещающего практически эффект. И основное решение состоит не в том, чтобы создать конструкцию, обеспечивающую запуск и управление этим природным процессом, а в организации и органическом соединении многих видов деятельности и практик – научных исследований, инженерных разработок, проектирования сложных систем и подсистем, организации ресурсов разного рода, политических действий и прочее.

В свою очередь, чтобы организовать на единой функциональной основе все эти разнообразные виды деятельности и практики, необходимы дополнительные исследования, инженерные и технологические разработки, дополни-

тельные проекты и ресурсы, и так до тех пор, пока не будет создана задуманная система. Понятно, что решение подобной задачи под силу только такой стране, как США (или Японии, или объединившимся европейским странам Общего Рынка), причем окончательное решение начать осуществление подобного проекта, в свою очередь, зависит от многих социальных и культурных факторов (общественного мнения, пропаганды в СМИ, решения нижней палаты представителей и Сената, проектов правительства, заинтересованности производящих фирм и профессиональных союзов и пр.). Другими словами, технологический способ создания технических сооружений (систем), представляет собой проектируемую и управляемую организацию многих видов деятельности и практик и, что принципиально, существенно зависит от социокультурных факторов.

Действительно, анализ показывает, что цивилизационные завоевания, достижение новых эффектов труда связаны не только с новой техникой, но также с новыми формами кооперации, организации производства или деятельности, с возможностями концентрации ресурсов, с культурой труда, с накопленным научно-техническим и культурным потенциалом, с энергией и целеустремленностью усилий общества и государства и т.д. Постепенно под технологией стали подразумевать сложную реальность, которая в функциональном отношении обеспечивает те или иные цивилизационные завоевания (т.е. является механизмом новаций и развития), а по сути, представляет собой сферу целенаправленных усилий (политики, управления, модернизации, интеллектуального и ресурсного обеспечения и т.д.), существенно детерминируемых рядом социокультурных факторов.

С того момента, как представление о технологии было обобщено до более широкого, чем просто «новая техника» понимания, стало очевидно, что технология — это одна из специализированных современных форм развития деятельности, что развитие технологии определяется более общими механизмами развития деятельности, в частности социаль-

ными и культурными. Можно согласиться, что деятельность — категория более широкая, чем технология, но технология более конкретная, специфическая категория, поскольку с технологией связан ряд особых, современных механизмов развития деятельности — отслеживание ее эффективности в цивилизационном плане, контроль и управление развитием, внимание к технологической стороне дела и т.д.

«Деятельностная природа» технологии позволяет (при условии ретроспективного, под технологическим углом зрения, рассмотрения деятельности в прошлых эпохах) говорить о технологии и технологических революциях чуть ли не с неолита. Конечно, при изобретении колеса, или книгопечатания, или электрических машин никто специально не отслеживал эффективность новой техники или деятельности, а также не осуществлял осознанных усилий по контролю и управлению за развитием деятельности. Тем не менее мы сегодня в определенном смысле можем говорить о новой технологии и даже технологических революциях, вызванных данными открытиями и изобретениями. И вот почему.

Сама деятельность так устроена (точнее, мы ей приписываем такое строение), что содержит элементы, близкие по природе тем, которые определяют сущность технологии. Действительно, в культуре деятельность целенаправлена и функциональна, что предопределяет ее социальную эффективность. Далее, деятельность — это, как правило, особый механизм развития. Деятельность — это, собственно, то в исторической действительности, что развивается и воспроизводится. Наконец, деятельность предполагает и такой план, как осознание и контроль (иначе не удастся удержать и воспроизвести ее основные параметры).

Конечно, в обычных условиях деятельностные способы осознания и контроля осуществляются не в той форме, которая характерна для технологической реальности. Это прежде всего так называемый профессиональный опыт: практико-методические знания (правила, принципы действия, запре-

ты, описания способов и приемов деятельности и т.д.), сфера передачи профессионального опыта, т.е. обучение. Но можно заметить, что эти неспецифические для технологии способы осознания и контроля тем не менее по ряду параметров сходны с технологическими, хотя и менее совершенны.

Таким образом, с учетом деятельностной природы технологии (в методологическом отношении с учетом возможности представить деятельность в качестве, так сказать, неартикулированной, потенциальной формы технологии) мы можем и в прошлых эпохах выделять технологию и говорить о технологических революциях, хотя специфическая форма рефлексии технологии возникла по историческим меркам совсем недавно. Но, по сути, анализу в этих случаях будет подлежать деятельность и ее развитие, в них будут акцентироваться, с одной стороны, цивилизационные сдвиги и достижения (социальные эффекты), с другой – механизмы управления и контроля, какими бы несовершенными с точки зрения последующего уже технологического развития они ни были.

Однако все же необходимо понимать, что деятельность и технология не тождественны. Деятельность как принцип и объект изучения относится к области оснований философско-методологического мышления. Ее задают в плане метода установки на воспроизводство, развитие, преобразование, трансляцию, возможность кооперации (позиций, актов деятельности), соединение в анализе разных планов изучения (материального, функционального, структурного, процессуального, знаниевого и т.д.). Технология – это только один из специфических видов деятельности. В философско-методологическом мышлении технология относится не к основаниям, а к предметной области, т.е. ее изучают с помощью категорий «деятельность», «реальность», «существование», и др.

Но в самой философии техники понятия «техника» и «технология» сами выступают как основания. Представление деятельности в качестве технологии (с эпитетами «потенциальная», «неартикулированная», «виртуальная»

и т.п.) — прием вполне правомерный, если удерживать соответствующий контекст — анализ сущности техники и генезиса техники в культуре. Вне этого контекста отождествление технологии с деятельностью может привести к различным парадоксам. Далее, отождествляя технологию и деятельность, мы будем иметь в виду именно этот контекст.

Итак, если говорить о технике как опосредовании, то нужно различать три основных этапа ее развития и типа: развитие техники на основе технического опыта, соответственно, можно ввести представление об «опытной технике», инженерный этап развития (соответственно, «инженерная техника») и технологический этап («технология»). Во всех случаях, если речь идет о технике как опосредовании, предполагается, что она, во-первых, складывается как способ реализации технического замысла, т.е. последний должен был сформироваться отдельно и заранее, а потом лишь уточняться и видоизмениться, во-вторых, необходимо создание технического изделия. В этом плане, например, строительство самых первых захоронений египетских фараонов, когда в течение многих десятков лет нащупывалась сама идея пирамиды, нельзя считать новой техникой. Но когда идея пирамиды оформилась, как в смысловом, так и в техническом отношении, и фараоны стали отдавать писцам приказы строить такие сооружения, строительство пирамид стало фактом новой техники.

С точки зрения понятия «опосредование» техникой являются многие вещи, которые мы обычно техникой не считаем, например счет, сознательное создание армии, суда, науки, выведение новых видов растений или новых пород домашних животных. Действительно, когда счет уже сложился, мы многие задачи решаем, подсчитывая нужную нам предметную совокупность (множество); при этом у нас есть «технический замысел» — «подсчитать», реализуя его, мы создаем «техническое изделие» — число, выражающее количество предметов в подсчитываемом множестве, это число, безусловно, артефакт, и потому, что оно создано человеком,



и поскольку оказывает реальное воздействие на нашу жизнь (известно, что современная цивилизация не может существовать без счета и других действий с числами).

Аналогично, когда сложились идея и образцы армии или суда, что произошло в культуре Древних царств и античности, стало возможным сознательно их создавать. Армия (суд) – это артефакты, обеспечивающие реальную социальную жизнь, их создание предполагает организацию и обеспечение (т.е. создание технического изделия), прежде чем их строить, должно быть принято соответствующее решение (технический замысел).

Еще один пример техники – создание Аристотелем того, что мы сегодня называем правилами логики. Явно это было сознательным делом и потребовало долгих усилий. «Что же касается учения об умозаклучениях, – пишет Аристотель в «Софистических опровержениях», – то мы не нашли ничего такого, что было бы сказано до нас, а должны были сами создать его с большой затратой сил» [3, с. 593]. т.е. налицо был технический замысел, но сложился он, судя по всему, еще в платоновской академии. Аристотелевские правила логики, безусловно, артефакт, в корне изменивший способы построения знаний и обусловивший формирование античной науки и права. Нет сомнения, что правила логики сознательно создавались Аристотелем, и их система представляет собой сложное построение (произведение), в нашей интерпретации – техническое изделие.

Аналогично и математика, после того как математические теории и счисления стали разрабатываться сознательно, является своеобразной техникой. Математик создает свои объекты как настоящие конструкции, приписывая им характеристики, обеспечивающие не только описание эмпирических объектов и возможность непротиворечивого математического объяснения, но и сведение одних математических объектов к другим. Например, геометрические фигуры «Начал» Евклида позволяют следующее: описывать (моделировать) тела, имеющие правильную геометрическую форму,

доказывать геометрические положения (теоремы), сводить в ходе доказательства одни фигуры к другим. Чтобы все это стало возможным, Евклид наделяет фигуры рядом конструктивных свойств, заданных в изображениях (чертежах) фигур, а также с помощью определений («точка есть то, что не имеет частей», «тупой угол больше прямого», «круг есть фигура, все радиусы которого равны между собой» и т.д.), постулатов («от всякой точки до всякой можно провести прямую», «все прямые углы равны между собой»), общих понятий («равные одному и тому же равны между собой», «целое больше части» и т.д.) [51, с. 11–15]. Эти технические изделия используются как в самой античной геометрии (при доказательстве теорем и решении проблем), так и в технике. «При устройстве лагерей, занятия местностей, — пишет Платон, — стягивания и развертывания войск и различных других военных построениях, как во время сражения, так и в походах, конечно, скажется разница между знатоком геометрии и тем, кто ее не знает» [61, с. 309].

Сознательное выведение культурных растений (пшеница, ячмень, лен, яблони, цитрусовые и прочее), а также домашних животных (лошадей, коров, коз, собак, кошек) тоже должно быть отнесено к технической деятельности. Культурные растения и домашние животные — настоящие технические изделия. Например, чистые породы собак мы сегодня выводим, блокируя возможность случайного спаривания, при этом кинологи добиваются, чтобы выведенные породы отвечали нужным человеку функциональным требованиям. Наши собак мы кормим специальной пищей (подобно тому как заправляем автомобиль нужной маркой бензина), следя, чтобы они не съели на улице что-нибудь не то. Мы специально учим своих любимцев и управляем ими с помощью команд и поводка. Наконец, так же, как и на автомобиль, в больших городах на собаку заводится документ (паспорт), где указаны все необходимые технические характеристики нашего «любимого изделия» (порода, родословная, имя, прививки, адрес хозяина). Возможное возражение: «но ведь собака — это животное, мы их заводим, чтобы они нас или мы

их любили, часто собаки нас не слушаются» — не очень серьезное. Автомобиль тоже — не только изделие, но и организованная нами *первая природа*, любим мы его часто не меньше, чем свою собаку, и не всегда мы справляемся с управлением автомобилем, отсюда поломки и аварии.

Но тогда любой специалист — это тоже техническое изделие? Безусловно, специалисты не растут как грибы в лесу, их нужно создать (обучить и подготовить), и, естественно, они определяют функционирование производства и реальную жизнь в нашей техногенной цивилизации, т.е. это артефакты. Каждый специалист как техническое изделие должен соответствовать своему назначению, иметь нужные для дела способности. Одно из необходимых требований к специалисту — они должны быть управляемыми. Наконец, как и всякая другая техника, специалист нуждается в обслуживании (ему должны быть созданы условия для его работы, идти зарплата, он имеет право на лечение).

### **Техника как условие и один из механизмов социальности**

Для технологии это достаточно очевидно. Если развитие и функционирование технологии существенно зависит от социокультурных факторов, то получается, что технология — это один из аспектов жизни современного социального организма. Например, технический проект полета на луну одновременно является и крупнейшем в XX в. социальным проектом, потребовавшим политических решений, согласия американского общества, перераспределения национальных ресурсов, развития ряда областей науки и техники, приоритетного развития ракетной техники, подготовки астронавтов и многого чего другого.

Интересно, что подобные грандиозные «социотехнические» проекты — не исключение из правил и достояние преимущественно нашего времени, они появились уже в Древ-

нем мире. Результат их реализации — это так называемые «семь чудес света». Одно из таких «чудес» мы рассмотрим подробнее, речь идет о древнеегипетских пирамидах. Их создание, как известно, повлекло за собой настоящую техническую революцию. Нужно было научиться обрабатывать большие монолиты камня, перемещать их на большую высоту, строить сами пирамиды, изобрести новые инструменты и орудия производства, разработать технику мумифицирования, развить искусство. Но почти неизвестно, что «проект» создания пирамид был прежде всего социокультурным проектом.

### **Как египетские жрецы пришли к идее пирамиды**

Эти гигантские сооружения древних до сих пор поражают воображение людей. В Древнем мире их считали одним из чудес света, сегодня — загадкой. Для могил, даже фараонов, они слишком велики, хотя именно в пирамидах были найдены мумии египетских царей. Но и многое другое: утварь, скульптурные изображения, настенные росписи — целый музей. Какие только объяснения ни давали исследователи происхождению пирамид за последние два века, начиная с самых обыденных: да, мол, действительно, это все-таки гробницы фараонов и символы их власти, до крайних, экзотических, например, что строительство пирамид было способом занять избыточное население страны и сплотить нацию, или что пирамиды — это таинственные космические знаки египетских жрецов, свидетельствующие о наличии у них прямых связей с живым Космосом. Многие из этих теорий интересны, но или не выдерживают серьезной критики, или мало убедительны, за этими объяснениями не чувствуется правдоподобной реальности.

Вряд ли такие грандиозные работы как строительство пирамид (а в этом строительстве, как известно, было занято чуть ли не все население Египта и тянулось оно непрерывно многие века) предпринимались по наитию, без, как бы мы

сегодня сказали, концепции или проекта. Но ни концепция, ни ее обоснование до нас не дошли, возможно, действительно жрецы умели хранить свои тайны. Поэтому у культуролога нет другого пути, как реконструировать подобную концепцию, а точнее, определенный комплекс правдоподобных идей, заставлявших фараонов, жрецов и все остальное население Древнего Египта тратить огромные ресурсы, время и силы на эти поражающие воображение «стройки века». Для самого культуролога такая реконструкция интересна тем, что позволяет показать, как изобретение пирамид выступило способом разрешения одной из ключевых проблем египетской культуры (а именно вопроса о природе смерти фараона), причем этот способ одновременно синтезировал («конфигурировал») несколько важных планов этой культуры (связал мир богов и людей, небо и землю, текущую жизнь с вечностью).

Начать характеристику древнеегипетской культуры можно с известных социологических констатаций. Египетская культура одна из первых, если не первая цивилизация, где сформировались такие социальные институты, как государство, армия, религия, управляемое из «центра» хозяйство (земледелие, ремесленные работы, рудники, строительство ирригационных сооружений, дворцов, пирамид и др.). Важной особенностью египетского государства и хозяйства было, как бы мы сегодня сказали, сильное вертикальное управление, во главе которого стоял царь, он же живой бог — фараон.

Древнеегипетская культура по моей классификации относится к «культуре Древних царств» [66; 69]. Эта культура шла вслед за «архаической культурой», сохраняя ряд ее особенностей (например, переосмысленное представление о душе человека); в свою очередь, как известно, культура древних царств уступила место античной, которая тоже сохраняет ряд по-новому понятых черт культуры древних царств. Подобная преемственность и наличие своеобразных архетипов (правда, всегда «прочитываемых» в следующей культуре иначе) позволяет культурологу, обнаружившему пробелы в эмпирическом

материале (т.е. недостаточность исторических сведений и фактов) обращаться вперед или назад, в предшествующую или последующую культуру. Так же поступлю и я.

Древние египтяне в отличие от своих соседей, шумеров и вавилонян, писавших на глине, использовали для этой цели папирусы, сделанные из материала более хрупкого и недолговечного, и поэтому в большинстве не сохранившегося. Но ряд представлений, характерных для человека древних царств и, следовательно, древних египтян, мы можем взять (естественно, тоже в реконструкциях и с учетом «культурного сдвига») из архаической и античной культуры, а другие от шумеров и вавилонян. Для культурологических исследований определенного типа этот прием вполне оправдан и, вероятно, единственно возможен.

Если рассматривать обстоятельства, которые обусловили становление культуры древних царств, то здесь можно назвать прежде всего переход к масштабному земледелию, формирование городов (городского образа жизни), становление систем управления и власти. Известно, что все четыре великие цивилизации (Египет, Вавилон, Индия и Китай) сложились в процессе освоения воды и прилегающей земли великих рек. «В странах вечного бездорожья, — пишет М.А.Эртель, — вода — это все. Слишком слабое или слишком сильное половодье — горе и ужас целой страны... Нужны каналы, чтобы оросить иссохшие поля во время засухи, чтобы дать сток лишней воде во время паводка или наводнения. Но борьба с такими капризными и могучими реками, как Ефрат или Нил, не под силу отдельной деревне или волости, отдельному роду или племени. Победить и обуздать могучую реку может лишь совместная работа всех жителей большей части ее берегов, причем работа дружная, планомерная, направленная к одной цели и производящаяся по одному плану. Для этого приречным жителям необходимо объединиться в большие союзы или государства и выработать в них сильную и единую власть, которая могла бы собрать большое количество людей, руководить их совместной работой по одному плану и направлять их действия к одной цели.

Так в Египте и Вавилоне земельная теснота и плодородие посадили людей на землю, а необходимость бороться с могучими реками за свои жатвы, за свое имущество и саму жизнь (*на которые посягали многочисленные кочевые племена и другие народы. — В.Р.*) создали потребность в государственном быте и в знании... Было и еще одно обстоятельство, которое способствовало высокому развитию культуры в обеих вышеуказанных странах: обе они лежали на великих мировых торговых путях... Сначала мы видим Египет (*подобная же картина была характерна для Шумера, Вавилонии, Индии и Китая, а позднее и древней Греции. — В.Р.*), разделенный на множество мелких городских округов, так называемых номов; каждый ном тянет к своему главному городу, занят независимым племенем, во главе которого стоит князь-жрец... Затем эти мелкие городские территории слились в два крупных государства: Верхнего и Нижнего Египта, которые впоследствии слились в одно» [97, с. 12–13].

Но всему этому предшествовали переход к разделению труда, которое в архаической культуре только складывается, и городскому образу жизни. Новый образ жизни является предпосылкой власти и управления, а также выработки нового мировоззрения. Именно в городе становится возможным смена архаических социальных отношений и мироощущения на новые. Дворец царя или верховного жреца в городе символизируют центры власти и управления; кварталы царской (жреческой) администрации, воинов, ремесленников, крестьян и рабов — новую социальную организацию, основанную на разделении труда и управлении; места для торговли или городского собрания репрезентируют сферу социального общения (общество), городские стены для защиты от кочевников и других врагов очерчивают новые социальные границы и целое — царство, народ.

Осмысление истории формирования древних царств показывает, что они существовали в условиях непрерывных посягательств на жизнь и свободу со стороны диких народов (кочевников) и других государств. Выживали и расцветали

лишь те народы и государства, в которых, с одной стороны, удавалось жестко нормировать и регулировать поведение отдельного человека, с другой — создать «социальные мегамашины», т.е. организовать социальное поведение на основе четкого разделения труда и управления.

Например, в древнеегипетском царстве «фараон — воплощение божества на земле, неограниченный государь обоих Египтов, верховный владыка, господин и распорядитель над жизнью и имуществом своих подданных». Он управляет посредством «писцов», которые группировались в особые учреждения: «дома» или палаты, ведавшие различными отраслями управления. «Управление округами и номами было организовано по образцу центрального. Регулярное войско, «стрелки», оберегало границы и поддерживало порядок внутри. Главным занятием жителей было земледелие, процветавшее на исключительно плодородной почве долины Нила. Процветали также ремесла и внутренняя торговля... Свободные крестьяне обрабатывали землю; значительная часть продуктов их труда шла в казну и частью ссыпалась в запасные магазины на случай неурожая, частью тратилась на содержание чиновников и войска, на содержание жрецов и общественное богослужение, на возведение и поддержание различных общественных сооружений и, наконец, значительную часть фараон брал себе для своего семейства и двора» [97, с. 15–16].

Заметим, что так структуру хозяйства и распределения понимает современный историк. Сам же египтянин все видел иначе: продукты труда создавал не столько человек, сколько боги, точнее, это был *результат совместной деятельности людей и богов*, и отдавал человек (крестьянин или ремесленник) часть своего труда не просто другим людям (с какой стати?), а богам или их слугам, ведь, скажем, фараон был живым богом, а жрецы посредниками между богами и людьми. Но здесь я должен перейти к анализу сознания людей культуры древних царств.



Действительно, становление культуры древних царств начинается не только с формирования коллективного земледелия, городов, систем разделения труда и управления, но и выработки *новых представлений, прежде всего о богах и их роли в сотворении мира и человека*. Уже на излете архаической культуры в мифологии мы находим персонажи, внешне (но только внешне) похожие на богов [48, с. 180]. Пока это еще великие духи и культурные герои, но они уже демиурги, создающие людей и животных, направляющие человека, дающие ему законы. Осталось совсем немного — понять, что это не духи и культурные герои, а какие-то другие, более могущественные существа. В отличие от духов и людей они создали и направляют человека, дают ему законы, никогда не умирают. Читатель, наверное, уже догадался, что великие духи и культурные герои были кардинально переосмыслены, **вместо них появились боги**. С этого периода уже вполне можно говорить о становлении культуры древних царств.

С точки зрения современных исследований суть культуры древних царств (если реконструировать культурное сознание) составляет следующее мироощущение: есть два мира — людей и богов; боги создали и жизнь и людей, пожертвовав своей кровью или жизнью, в ответ люди должны подчиняться богам и вечно «платить по счетам» (отдавать богам, а фактически на содержание храмов и государства, часть, и немалую, своего труда и имущества); буквально все, что человек делает, он делает совместно с богами, на собственные силы человек рассчитывать не может, успех, благополучие, богатство, счастье — только от богов, от них же и несчастья или бедность. Известный немецкий философ Курт Хюбнер в одной из своих последних книг «Истина мифа» трактует сущность мироощущения человека культуры древних царств как «нуминозный опыт» (сущность).

«Все, что человек предпринимает в сообществе, — пишет дальше К.Хюбнер, — прежде всего всякая его профессиональная практика, начинается с молитвы и жертвоприношения. Чему не способствует бог, чему не содействует его

субстанция, возбуждая тимос или френ человека («тимос» по-древнегречески — это голова, а «френ» — диафрагма. — **В.Р.**), то не сопровождается успехом. Афина Эргана, к примеру, является богиней ремесла, гончарного дела, ткачества, колесного дела, маслоделия и т.п. Горшечники обращаются к ней в своей песне, чтобы она простерла свою длань над гончарной печью, и свидетельствуют о присутствии богини в мастерской...» [88, с. 117, 120]. Аналогично в Вавилоне был, например, бог кирпичей, функция которого — следить, чтобы кирпичи были правильной формы и быстро сохли [36, с. 35]. «Если люди должны принять решение, — пишет В.Отто, — то тому предшествует дискуссия между богами». Можно сказать и так: всякая такая дискуссия происходит в нуминозной сфере и разрешается при ее посредстве» [88, с. 118]. Короче, все значимые для человека в культурном отношении действия, вплоть до интимных (так личные боги в Вавилоне принимали непосредственное участие не только в воспитании, но и зачатии и рождении всех членов семьи [36, с. 45]), совершались древним человеком вместе с богами, причем последние как раз обеспечивали правильность и успех этих действий.

Но подобное мировоззрение, конечно, сложилось не сразу. Здесь можно наметить три основных этапа. Сначала *конституируется* само *представление о богах* и они, так сказать, *«расселяются» в мире*. Это первый этап. С одной стороны, боги, подобно духам предыдущей культуры, являются природными стихиями и явлениями — это солнце, луна, океан, небо, земля, огонь и т.д. Но с другой — многие боги напоминают царей, правителей, верховных жрецов. Сходство богов этой эпохи с царями и правителями устанавливается родом их занятий, тем, что они делают. Как мы говорили, боги, так же, как цари и правители или жрецы Древних царств, отвечают за какие-то строго определенные области человеческой деятельности. Скажем, одни боги следили за судьбой всего народа, другие — за судьбой города, третьи — за судьбой какого-нибудь занятия или производства. «Судь-

ба» (например, шумерское пат (tar) — «судьба», «рок», «ангел смерти») — весьма важное понятие этого периода, оно закрепляет функции богов.

«Своя судьба, — пишет исследователь шумеро-вавилонской культуры И.Клочков, — есть у всего на свете: у божеств, у любого природного или социального явления, у всякой вещи и, наконец, у каждого человека. Судьба божества определяет его функции, «сферу деятельности», степень могущества и место в иерархии богов: одному суждено ведать формами для изготовления кирпичей, другому быть богом солнца. Природные явления воспринимались как манифестация того или иного божества; судьба каждого из этих явлений, по-видимому, и была судьбой соответствующего божества («природа» грозы, например, воспринималась как судьба бога Адада и т.д.)» [36, с. 35].

На втором этапе создаются *мифы, объясняющие, как боги создали мир и почему человек должен им беспрекословно подчиняться*. Их сценарий сводился к следующему: боги изготавливают не только мир, но и человека, заплатив за это своей жизнью или кровью, в благодарность люди должны жертвовать богам и исполнять установленные законы ими законы. Но что конкретно означало для людей выполнение «договора», заключенного между богами и людьми при создании мира и самих людей? Ацтеки вели так называемые «цветущие войны», чтобы приносить своему богу-Солнцу кровавые жертвы (кровь пленных). Но это был крайний вариант развития событий. Обычно же речь шла о другом: соблюдении законов, а также отчислении весьма значительных налогов (главным образом, в натуральной форме — зерно, пиво, оружие, рабочая сила), идущих на содержание царского двора, армии и храмов богов. Но воспринимались эти налоги именно как жертва, как способ, совершенно необходимый, чтобы поддержать мир и порядок, чтобы боги выполняли свое назначение, без которого нет ни мира, ни порядка, ни самой жизни людей.

Наконец, третий этап (но начинаются эти процессы еще на первом и втором этапе) — *формирование социальных институтов, хозяйства, власти, образования и профессиональных сообществ*. Для уяснения сущности техники особенно важно понять, как и почему возникает хозяйство. Пока не были созданы армия, большие коллективы, работающие под надзором тысяч писцов, проблемы, возникавшие в управлении, в царском дворе, храмах, в производстве, при распределении продуктов труда и питания, разрешались традиционно и не требовали специальной организации. С появлением всего этого хозяйственная деятельность стала совершенно необходимой, ведь, скажем, накормить и одеть десятки тысяч не работающих в поле и домашнем хозяйстве людей (чтобы они эффективно управляли, отправляли культ, воевали) традиционным способом невозможно. В этом случае необходимо производство, обеспечивающее не только самого производителя, но и многих других людей, необходимо распределение продуктов труда, исходя из потребностей целого и его частей, а не самого производителя. Именно хозяйственная деятельность разрешает все эти проблемы.

Царские писцы и жрецы начинают улучшать производство (вносить в него новшества, организовывать его), поновому распределять продукты труда, стараясь обеспечивать ими все социальные институты и сферы общества, следить, чтобы производство функционировало эффективно и бесперебойно [58, с. 27–28].

Нужно учесть, что производство в широком смысле — это не только изготовление вещей и орудий (оружия), но и военное дело (его продукты — военная добыча и дань, а также уверенность, защищенность жителей страны) и, так сказать, «духовное производство», позволявшее общаться с богами и получать от них помощь, и сфера управления. Но это только один аспект хозяйства — *искусственный*, поскольку он предполагает от человека целеполагание (что именно нужно делать, чтобы...), а также планирование и принятие решений. Примером первого является целевая установка на со-

здание в царствах Древнего мира ирригационных сооружений (каналов, плотин), второго — заготовки запасов зерна на случай засухи или неурожая.

Необходимость хозяйственной деятельности диктуется также быстрым развитием в древнем мире торговли. Разделение труда и объединение в одном царстве различных номов и провинций, с разными условиями и традициями земледелия и ремесла, а следовательно, производящих разную продукцию, способствует развитию внутренней торговли, что в свою очередь заставляет планировать производство и увеличивать производительность, по-новому распределять произведенный продукт, т.е. создавать хозяйство.

Хозяйственная и другие виды деятельности в культуре древних царств обеспечиваются социальными институтами, главными из которых были следующие: *царь как живой бог, жрецы*, выступавшие посредниками между людьми и богами (они общались с богами, от имени людей обращались к ним с просьбами, а также переводили на человеческий язык то, что боги хотели от людей), *армия* (защита от внешнего врага и поддержание внутреннего порядка), *царская или жреческая администрация* (исполнители воли царя или верховных жрецов, начиная от их приближенных, кончая простыми писцами), *производство* (земледельческое, ремесленное и другие), *судопроизводство*, осуществлявшееся от имени царя или жрецами, *семья*.

Второй сюжет, необходимый для культурологического объяснения того, как египетские жрецы выходят на идею пирамиды, — понимание человеком этой культуры феномена смерти. В культуре древних царств фактически соединяются два разных толкования смерти: анимистическое, идущее от воззрений предшествующей архаической культуры, и новое, связанное с нуминозным опытом. Человек архаической культуры понимал смерть как бесповоротный, окончательный уход души человека, носительницы его жизни и энергии, из тела. Поскольку он считал, что душа обязательно должна иметь собственный дом (жилище) и тело рассма-

тривалось как такое жилище, то архаический человек в конце концов пришел к идее создавать для умершего вместо тела другой дом — захоронение, могилу. Могила понималась как постоянное жилище для души умершего человека. Но в некоторых племенах параллельно с могилой могли изготавливаться и временные жилища, где душа (эта, или вторая, или третья) жила до тех пор, пока не переселялась в новое тело — ребенка, родившегося в той же семье или племени, из которых происходил умерший. Это верование, как видно из работы И.Н.Гелуева «Мировоззрение манси: дом и космос» (1990), дожило буквально до наших дней.

Архаические представления о смерти в почти неизменном или приспособленном (переосмысленном) для нового мироощущения виде переходят и в следующую культуру, культуру древних царств. Например, в древнем Египте был широко распространен обычай и праздник «кормления покойников». Сохраняется и практика захоронения личного имущества умершего [88, с. 212].

Однако кое-что меняется, причем существенно. Прежде всего, представление об образе жизни после смерти. Хотя душа продолжает жить, но образ ее жизни резко меняется, причем, как правило, в худшую сторону. В культуре древних царств смерть — это собственно жизнь после смерти как форма существования, имеющая определенное качество. Лучше всего живут боги, они имеют все (власть, имущество и т.п.) и их образ жизни вообще не меняется. Это древние и называют бессмертием. Установили такой порядок сами боги:

Боги, когда создавали человека,  
Смерть они определили человеку,  
Жизнь в своих руках удержали.  
[36, с. 138].

Подобное представление — общее место для всей культуры древних царств. Но послесмертный образ жизни понимается в отдельных регионах древнего мира по-разному. Наиболее драматично в Вавилоне. Вот например, как в «Эпосе о Гильгамеше» описан загробный мир, куда после смерти попадают души людей:

В дом мрака, в жилище Иркаллы,  
В дом, откуда вошедший никогда не выходит,  
В путь, по которому не выйти обратно,  
В дом, где живущие лишаются света,  
Где их пища прах и еда их глина,  
А одеты, как птицы, одеждою крыльев,  
И света не видят, но во тьме обитают,  
А засовы и двери покрыты пылью!  
[36, с. 186]

Достаточно трагично переживает смерть и грек гомеровской эпохи. Хотя умершие «и обладают памятью и пролетевшая жизнь стоит перед их глазами, но они лишены всякого сознания будущего и тем самым также и настоящего, определяемого будущим. Поэтому Одиссей видит умерших в подземном мире как тени, из которых ушло ожидание грядущего и тем самым жизнь» [88, с. 211, 213]. «В «Одиссее» умерших также называют «идолы» (образы), а именно «идолы уставших смертных»... И все же, согласно гомеровским представлениям, как подчеркивает В.Отто, умерший «еще здесь». Об этом же пишет и Кассирер: «умерший все еще «существует» [88, с. 211, 213].

Судя по косвенным данным, наиболее оригинальную концепцию послесмертного бытия создали древние египтяне. Для них смерть — это период «очищения души», после чего человек возрождается для новой вечной жизни, причем жизни уже близкой к богам. В отличие от конечной жизни на земле, пишет египтолог Татьяна Шеркова, «человек умерший, Озирис имярек в мире богов вечно оставался юным, сопровождая солнечного бога Ра в его ежедневном движении по небесному своду в священной дневной лодке» [89, с. 66].

На идею очищения и возрождения египтян могло толкнуть представление о совпадении самых первых богов (Атума, Птаха, Омона, Ра) со стихиями, природой. В свою очередь эти четыре первых бога создали как других богов (Озириса, Исиду, Сехта, Нефтиду), так и людей. Поскольку все природные явления (а для египтян это боги) повторяются и возобновляются, могла возникнуть мысль о смер-

ти как о подготовке к рождению. Приведем два примера: миф о возрождении бога жизни и смерти, Нила и зерна Озириса и древнеегипетское истолкование астрономических наблюдений.

Гаррисон описывает миф об Озирисе так. «Сначала изображение Озириса подвергаются захоронению, в то время как под речитатив жрецов происходит пахота и сев. «Сад Бога» затем поливают свежей водой из разлившегося Нила. Когда появляются всходы происходит благословенное возрождение Озириса» [88, с. 48]. А вот астрономическое истолкование. В Древнем Египте «демонический» комментарий к изображениям на гробнице Сети подробно описывает как «деканы» (восходящие над восточным горизонтом через каждые десять дней звезды. — *В.Р.*) умирают один за другим и как они очищаются в доме бальзамирования в преисподней с тем, чтобы возродиться после семидесяти дней невидимости» [52, с. 97].

Другое соображение, вероятно, повлиявшее на представление об очищении, было взято древними из опыта сновидений. Засыпая, человек как бы умирает, но когда он просыпается, возрождаясь к жизни, он отдохнул и полон сил. Относительно греческих представлений сходное замечание делает Гронбех. «Греческие представления о жизни после смерти, — пишет он, — опираются не на теологию, а на опыт, вытекающий из сна...» [88, с. 214].

Можно предположить, что идея смерти как очищения и возрождения была обобщена древнеегипетскими жрецами и распространена на человека — второго полноправного участника мировой мистерии. Связующим звеном между такими бессмертными богами, как Атум, Птах, Амон, Ра, Изиды и смертными людьми был бог Озирис. Парадоксально, но сначала он умирает (ср. с жизнью Христа), Озириса убивает его собственный брат, бог Сетх. Но Изиды воскрешает Озириса. Кстати, от Озириса, который одновременно был царем страны мертвых, а также Изиды, Сехта и Нефтиды начинается генеалогия египетских царей [89, с. 64–65].



Таким образом, фигура Озириса является ключевой: он связывает людей с богом солнца Ра, дающим жизнь и создавшим самих людей, а также с миром мертвых, где происходит очищение и возрождение умерших. Озирис же является прообразом самого сакрального (нуминозного) действия «очищения-возрождения». Именно Озирис распространяет это действие на первых царей и затем на всех остальных умерших людей, которых поэтому и называют «Озирис имярек». Только в отличие от многих богов, оживавших каждый год или даже чаще, возрождение человека относится к будущим временам.

Другое отличие в представлениях людей культуры древних царств связано с новым пониманием топологии страны мертвых, куда после смерти человека идет душа. В этой культуре сформировались два полярных сакральных места («теменоса») – небо и земля (преисподняя); на небо шли души людей, отличившихся при жизни или почему-либо отмеченных богами, в преисподнюю попадали обычные люди или совершившие различные прегрешения. Например, у народа Нагуа (населявших в Средние века большую Мексиканскую долину, хотя по уровню развития эти народы относились к культуре древних царств) на небо шли павшие в сражениях воины, пленники, принесенные в жертву, те, кто добровольно отдавал свою жизнь в жертву богу солнца, а также женщины, умершие при родах. У древних греков на небо могли попасть герои, совершившие выдающиеся подвиги, и те, которых по разным причинам взяли на небо боги.

Все остальные люди, и хорошие и плохие, попадали в царство Аида под землю. «Собственно космос, – замечает К.Хюбнер, – понимается вопреки широко распространенной сегодня мифической гипотезе не как одно целое, чем должен вестать один бог (для политеистической конструкции мира такое представление невозможно). Небо (Уран, Олимп), Земля (Гея), Преисподняя (Тартар) – скорее божественные сферы подчиненные различным богам; они воспринимаются как равноценные, примерно как владения князей... Полное света царство олимпийских богов является верхом, мрачный Тартар находится внизу» [88, с. 49].

У египтян небо выполняло те же самые функции, а вот земля как противоположность небу была местом, где происходило очищение и возрождение умерших. «Земля, — пишет К.Хюбнер, — не только условие всей жизни, она также в идеальном смысле — божественное лоно, из которого происходит жизнь и в которое она возвращается...» [88, с. 211]. Мы уже отмечали, что Озирис был не только богом очищения и возрождения, но и царем царства мертвых, т.е. подземного мира, а также тех жизненных сил, которые земля давала всем растениям, а через пищу и человеку. Интересно, что идея очищения и возрождения была обобщена и распространена даже на таких богов, которые, по сути, не должны были бы вообще умирать. Так бог солнца Ра относился к абсолютно бессмертным, но одновременно он старел и умирал к концу каждого дня. «В контексте полярных представлений, — пишет Т.Шеркова, — солнце в течении дня, проплывая на своей небесной лодке, старело: на восточном горизонте солнечное божество именовалось Хепри, в зените — это был Ра, на западном горизонте оно превращалось в Атума» [89, с. 64]. За ночь солнце не только очищалось и возрождалось, но и активно жило, действовало. «Ночью бог Ра плыл во тьме подземного Нила, сражаясь со своим извечным врагом змеем Апопом, и каждое утро становился победителем...» [89, с. 64].

Для современного сознания все это явные противоречия: Солнце бессмертно и каждый день умирает, ночью оно очищается и возрождается к новой жизни и в то же время сражается со змеем Апопом. Но для сознания человека культуры древних царств здесь все понятно: бог на то и бог, чтобы быть в состоянии и присутствовать одновременно в нескольких местах и действовать в них по-разному, так, как ему нужно.

Следующий сюжет посвящен двум темам: участию умерших в жизни живущих, а также воплощению богов и явлению их человеку. В культуре древних царств по сравнению с архаической культурой явно возрастает участие мертвых (точнее душ, ушедших в страну мертвых) в жизни общины и от-

дельного человека. Однако, живущих интересуют не все умершие, а прежде всего три категории духов: умершие родственники и члены рода (здесь прямая параллель с предыдущей культурой), а также культурно значимые фигуры — герои, основатели городов или государства, цари, известные мудрецы и полководцы, т.е. те, кого современные исследователи называют «культурными героями». Люди культуры древних царств были уверены, что все эти духи продолжают участвовать в жизни семьи, рода, города или государства (полиса): духи следят за всем происходящим, в нужную минуту поддерживают «своих», а на праздниках появляются и веселятся вместе с живущими, вливая в них энергию и силу, укрепляя их дух.

Г.Небель пишет: «...Жертвы приготовлены и согласны впустить в себя героический дух предков. Как только полис принимает в себя племенные структуры, он уже несет в себе культ героев города... и также род и все эллины собираются вокруг предков, прославляемых в песне. Культ душ умерших и клан находились в единстве всегда... жизнь умерших предков и родственников есть не что иное, как любовь, которую воспринимают от них живущие вопреки их смерти. Эти восприятия являются не формами воображения, а реальности, они быть может, питают нас даже более сильно и явно, чем дары живых» [88, с. 214–215].

Умершие, отмечает К.Хюбнер, ссылаясь на Гронбега, «присутствовали, кроме всего прочего, и в мифическом празднике, в ходе которого их чествовали. Далее, продолжает Гронбех, «когда раздается песня героя, богиня Клио вступает в зал, и героические деяния древности являются как по волшебству и присутствуют во всей мощи и радости. Зал наполняется соплеменниками и друзьями как ушедшими, так и живущими; кто слышит прославления своих предков, тот наслаждается их кидасом (кидос — слава, победа, сила. — *В.Р.*), он знает, что и его собственные деяния и жизнь будут звучать и дальше в рассказах и песнях, и смерть не постигнет его» [88, с. 214].

Хотя речь в данных высказываниях идет об архаических (гомеровских) греках, все сказанное с двумя поправками можно повторить и относительно древних египтян. У последних культ героев, правда, играл все же меньшую роль, зато культ царей (фараонов) был ни с чем не сравним, разве только с культом богов. И здесь мы плавно переходим к теме воплощения.

Известно, что египетский фараон — не только царь, но и живой бог, воплощение Амона (позднее Ра). Объяснение этому простое. По мере возрастания роли египетских фараонов складывалось своеобразное противоречие: с одной стороны, именно боги управляют всей жизнью страны и отдельного человека (интересно, что в культуре Древних царств, помимо космических и природных богов, действовали боги, отвечавшие, так сказать, за социальный и общественный порядок, например, в Вавилоне известны боги страны, городов, кварталов), с другой стороны, египтяне могли видеть каждый день, что все приказы делаются от лица фараона. «Боги управляли миром людей, люди осуществляли их замыслы, адресуя им все творимое на земле в качестве жертвоприношений» [89, с. 66].

Идея и ритуал обожествления фараона в конце концов разрешили это противоречие. Но что значит обожествление? Судя по историческому материалу, в культуре древних царств различались три разных по значению феномена: явление бога человеку (по-гречески — «эпифания»), временная захваченность человека богом (человек становится, по-гречески, «theios», исполненным богом, он ощущает божественную пневму — «рнепта»), и наконец, воплощение бога в человеке, т.е. человек становится живым богом. Первая ситуация — общее место данной культуры, поскольку бога мог увидеть каждый и наяву и во сне, вторая — обязательное условие творчества или героического деяния (в этой связи Г.Небель заметил по поводу олимпийских бойцов: «Атлет сбрасывает свое старое бытие, он должен потерять себя, чтобы себя обрести. Бог и герой входят в голое тело, которое освободил человек» [88,

с. 106]), третья ситуация — исключительное явление (в Египте при жизни обожествлялись только фараоны, в Древней Греции, но уже после смерти — выдающиеся герои).

Воплощение бога в человека нельзя понимать так, что бог теперь только в человеке. Ничего подобного: он выполняет и свои старые функции (например, как бог, светит, дает жизнь, движется по небу) и одновременно может воплощаться и присутствовать еще во многих местах — в священных рощах, храмах, на праздниках, в статуях этого бога. В связи с этим К.Хюбнер делает интересное замечание. «Было много мест, где родился Зевс, много мест, где Афина явилась на свет, много местностей, откуда была похищена Персефона... Кто полагает, что в этом надо видеть противоречие и что греки не могли сойтись в мнении о «истинных» местах того или иного архе, тот понимает сущность мифического пространства совершенно неправильно... Так как мифические субстанции как нуминозные индивидуумы могут находиться одновременно во многих местах, то им может атрибутивным образом приписываться много мест, и они при этом могли сохранить свою идентичность» [88, с. 149].

Воплощение бога не только делает человека необычным, обладающим божественными способностями (необыкновенными властью, силой, быстротой, умом и т.п.), но и создает вокруг этого человека особое излучение, некое энергетически-сакральное (нуминозное) поле, которое ощущают и другие, обычные люди и которым они проникаются. Особенно сильно это излучение и поле чувствуются на праздниках (мистериях), олимпийских играх, в ходе исполнения драмы. В.Гронбех, в частности, пишет: «Святость... пронизывает и наполняет все: место, людей, вещи и делает эту совокупность божественной. Эта все наполняющая святость составляет предварительное условие того, что людям могут сыграть и «показать» в драме» [88, с. 180]. У древних египтян, вероятно, драмы еще не было, но ее с лихвой заменяли грандиозные мистерии и богослужения (точнее, встречи людей с богами в храмах и поклонение им).

Здесь имеет смысл сказать также несколько слов о роли искусства. Изображения и скульптуры богов воспринимаются человеком той эпохи не как изящные произведения и даже не как мимезис (подражание жизни), а как воплощения. Не случайно поэтому в беде люди часто обнимали изображения богов, чтобы на потерпевших перешли божественные благословение, сила и благополучие [88, с. 125]. В Древнем Египте жрец, готовя умершего к последующему пути, совершал специальный ритуал над статуей умершего, «которая являлась вместилищем души-ка или двойника новопреставленного. Вставляя в глазницы инкрустированные глаза, скульптор наделял статую (а значит, и самого умершего) способностью видеть, значит, ожить» [89, с. 66].

В принципе человек мог вызвать бога еще проще, а именно ритуально произнося его имя, но конечно, бог, заключенный (воплощенный, присутствующий) в живописном изображении, статуе или героях драмы более убедителен и телесно воспринимаем. «Не существует сценария и спектакля, — пишет Э.Кассирер, — которые лишь исполняет танцор, принимающий участие в мифической драме; танцор есть бог, он становится богом... Что... происходит в большинстве мистериальных культур — это не голое представление, подражающее событию, но это — само событие и его непосредственное свершение» [88, с. 179].

Последний сюжет посвящен древней онтологии времени или, может быть, бытия. То, что К.Хюбнер называет термином «архе» (исток, начало, основание), различая в связи с этим священное и профанное время, тесно связано с мироощущением человека культуры древних царств, по которому высшая ценность — прошлое, поскольку именно там боги создали человека и мир и установили законы, т.е. заложили все основы бытия. С точки зрения человека этой культуры (если за него отразфлексировать онтологию времени-бытия), будущее втекает в прошлое через настоящее, а настоящее служит постоянному воспроизведению прошлого и его перво-событий. «Архе, — пишет К.Хюбнер, — является, так ска-

зять, парадигмой этой последовательности, повторяющейся бесчисленным и идентичным образом. Речь идет об идентичном повторении, так как это – одно и то же священное первособытие, которое повсеместно происходит. Это событие буквально вновь и вновь привлекается в мир, оно не является всякий раз новым вариантом или серийной имитацией некоего прототипа. Мысль о том, что бог станет делать то же самое бесчисленное количество раз, была бы несовместимой с представлением, которое сложилось о нем у людей, и именно повторение некоего прасобытия, его вечность в настоящем составляет его святость» [88, с. 128].

Воспроизводятся первособытия прошлого не только подчинением (следованию) законам и древним устоям жизни, но и путем буквального воссоздания их в культе и ритуале (как правило, в форме мистерии или богослужения), а также в «произведениях искусств» – в живописи, танце, скульптуре, драме. «Во всех мифических действиях, – пишет Кассирер, – существует момент, в котором происходит настоящая транссубстантивация – превращение субъекта этого действия в бога или демона, которого он представляет... Так понятые ритуалы, однако, имеют изначально не «аллегорический», «подражающий» или представляющий, но непременно реальный смысл: они так вплетены в реальность действия, что образуют ее незаменимую составную часть... Это есть всеобщая вера, что на правильном исполнении ритуала покоится дальнейшее продолжение человеческой жизни и даже существование мира» [88, с. 179].

Вернемся к загадке египетских пирамид. Дело в том, что обожествление фараонов создало для жрецов довольно сложную проблему, связанную с выяснением вопроса о его смерти и погребении. В качестве человека фараон мог умереть, и ему полагались торжественные, но все же обычные гробница и ритуал погребения. Но как живой бог фараон вообще не мог умереть в человеческом смысле слова. Его смерть в этом последнем случае есть скорее момент в вечном цикле «смерти-очищения-возрождении». Если фараон – воплоще-

ние бога Амона или бога солнца Ра, то его душа после смерти должна вернуться на небо и слиться с сияющим светилом. Но как тогда поступить с телом фараона и что нужно класть в его могилу?

Разрешая эту дилемму, египетские жрецы, судя по всему, построили следующее объяснение (сценарий). Да, после смерти фараона его душа, с одной стороны, идет на небо и сливается с Солнцем, но с другой — она проходит цикл очищения и возрождения (не забудем, что бог может осуществлять разные деяния, присутствуя сразу во многих местах). А вот тело фараона и его захоронение — это место, где происходит сами очищение и возрождение, и место, куда фараон-бог постоянно возвращается, чтобы общаться со своим народом, вселяя в него силы и уверенность в судьбе.

Но тогда возникали другие вопросы. Например, как фараон-бог поднимается на небо и спускается с него вниз в свою гробницу? В данном случае на него важно было ответить, поскольку образ фараона все же двойлся: не только бог, но и человек (понятно, как бог попадает на небо, а вот как человек?), кроме того, фараона нужно было провожать и встречать всем народом и нельзя было ошибиться в выборе правильных действий. Другой вопрос возникал в связи с идеей, что очищение и возрождение фараона происходят в захоронении, в то время как обычно боги или люди очищались и возрождались под землей (в лоне земли). Третий вопрос — как быть с телом фараона, ведь оно, как и всякий труп умершего человека, разрушается, а бог не мог изменяться и, возвращаясь к своему народу, он должен воплощаться в то же сияющее тело.

Первую проблему жрецы разрешили весьма изящно, придав захоронению фараона форму и вид горы или лестницы, вознесенных высоко в небо. Известно, что самые первые древние пирамиды напоминали собой гору или были ступенчатыми, т.е. представляли собой гигантскую четырехстороннюю лестницу, по которой, как утверждали жрецы, душа фараона поднимается на небо или спускается с него.



Последовательно реализуя эту идею, фараоны строили свои пирамиды все выше и выше с тем, чтобы они касались самого неба. Но когда пирамиды действительно уперлись в небо, соединяя его с землей, т.е. пирамиды стали космическими объектами, идея сакральной лестницы стала ослабевать.

К тому же ее стала вытеснять другая концепция. С одной стороны, ближе к вершине пирамиды и на расстоянии от нее ступени переставали различаться, с другой – все большее значение приобрели расчеты объема пирамиды и каменных работ, которые велись на основе математической модели пирамиды. А я отмечал в своих работах, что для человека той эпохи математические (знаковые) модели воспринимались как сакральные сущности, сообщенные жрецам богами, сущности, определяющие божественный закон и порядок. Не мудрено, что в скором времени египетские жрецы истинной формой захоронения фараона стали считать не гору или ступенчатую пирамиду, а математическую пирамиду.

Вторая проблема была решена не менее изящно: пирамиде был придан образ самой земли, ее лона. Египетские пирамиды строились не как дом или дворец (т.е. образующими пустое пространство, где и совершается обычная жизнь), а наоборот, сплошными и из камня. Получалось, что пирамида как бы поднимается, вырастает из земли, являясь ее прямым продолжением. Кстати, древнеегипетские мифы гласили, что первоначально жизнь возникла на холме, который поднялся (вырос) в океане. В этом плане пирамида воспроизводила и подобный первоходм (гору) жизни.

Слияние этих двух структур и форм (математической пирамиды, касающейся неба, и сплошного каменного холма, вырастающего из земли) в конце концов и дало столь привычный нам гештальт пирамиды, конфигурировавшей рассмотренные здесь культурные проблемы и представления. Сравни. «Гробница царя, – пишет Т.Шеркова, – считалась горой, по которой его душа поднималась не небо. Образом священной горы являлась и мастаба, в которой хоронили царей первых двух династий, ступенчатая пирамида, по ко-

торой взбирались души царей III династии, обычная пирамида с прямыми и чуть изломанными гранями, чей идеальный образ многократно был повторен царями IV, V и даже более поздних династий Среднего царства, наконец, даже пирамида в форме саркофага. Как известно, цари династии Нового царства погребены в Долине царей, однако и здесь сохранился образ священной горы, ибо скальные гробницы прорубались у подножия огромной естественной горы, именовавшейся Мертсегер – богиней смерти, любящей молчание. В скальных гробницах хоронили и частных лиц, начиная со Среднего царства, когда каждый умерший считался Озирисом имярек» [89, с. 67].

Наконец, третья проблема была решена средствами медицины, химии и искусства. Труп фараона бальзамировался, а тело и лицо фараона покрывались великолепными одеждами и золотой маской. В результате жрецы могли рассчитывать на то, что, когда живой бог, спустившись с неба, пожелает воплотиться в свое тело, он найдет его столь же прекрасным, как оно было при жизни фараона, если не еще прекрасней.

Поскольку при жизни фараон владел всем Египтом и ни в чем не нуждался, то ясно, что и после смерти, в периоды воплощения в свое тело и посещения страны (эти периоды мыслились как совпадающие с настоящим) он не должен был страдать от отсутствия какой-либо необходимой ему вещи. Поэтому многие залы египетских пирамид, если их, конечно, еще не разграбили, при открытии их археологами напоминали современный музей. Они содержали почти все вещи (реальные или в скульптурном эквиваленте), известные при жизни погребенного в данной пирамиде фараона имярек в Египте.

Как постоянное жилище бога и место, где происходит его очищение и возрождение, пирамида не только была святыней, но и излучала на все египетское царство сакральную энергию. Чем больше строилось пирамид, тем более египтяне ощущали себя в окружении богов, в атмосфере их боже-

ственной поддержки и заботы. Но не забудем, и божественных требований, законов. И тем больше чувствовали они себя участниками божественных первособытий и вечности. А для человека, окруженного богами и погруженного в вечность, смерть как бы уже не существует.

Итак, мы видим, что практика строительства пирамид и соответствующие технологии строительства (они достаточно подробно рассмотрены в исторической и технической литературе, поэтому мы на этом не останавливались) сформировались вовсе не из потребностей захоронения или каких-нибудь других практических нужд. Пирамида — продукт реализации культурного мироощущения древних египтян, своеобразный культурный конфигурактор, связавший мир людей и богов, вечную жизнь фараона на небе с его послесмертным очищением и поддержкой египетского народа. Именно в рамках этого мироощущения параллельно с его становлением складывались техника и технология, позволявшие создавать пирамиды.

### **Техническое истолкование социальных институтов и хозяйства**

Я специально привел столь подробную реконструкцию, чтобы убедить читателя в том, что именно культура и социум обуславливают становление техники, причем в разных отношениях. И наоборот, часто новая техника предопределяет на уровне предпосылок формирование новой культуры. Действительно, мы видим, что разделение труда и создание мегамашин, что, без сомнения, есть новая техника, выступили предпосылкой становления культуры древних царств. Но не похожий ли по логике процесс имеет место сегодня? Разве мы не живем при становлении новой цивилизации, где на место привычных культур и национальных государств встают «метакультуры» и другие глобальные социальные образования?

Для уяснения сущности техники существенно то, что именно культура и социум являются не только «зачинщиками» новой техники, но и определяют направления и условия ее становления. Оказывается, вообще, что без технического воплощения культура как социальный организм существовать не может. Она не может существовать без социальных институтов, без хозяйства, без удостоверения своей реальности. Рассмотрим подробнее каждый из этих моментов.

Что такое социальный институт? Жан-Луи Бержель отмечает, что термином «институт» обозначают самые разные вещи — государство, семью, собственность, общества и т.д.; в результате это понятие остается расплывчатым и недостаточно ясным. И вот почему. Институтом называется и целое и его части, в связи с этим говорят об иерархии институтов; институт — это и главная институциональная идея (хартия), и правила, определяющие институциональные процедуры, и организация, предполагающая действие власти; наконец, институт — это устойчивое, воспроизводящееся в культуре образование. Систематичность институтов, пишет Бержель, «связана с устойчивостью их организации», с «гибкостью» в плане адаптации институтов к меняющимся социальным условиям, в институтах заложена определенная перманентность, семья, предприятие, политические институты укоренились в жизни человечества настолько, что стало возможным следующее суждение: если люди, как правило, меняются, то институт остается [8, с. 311—336].

Б.Малиновский, говоря о социальных институтах, понимает под этим особые типы организации систем деятельности, характеризующиеся «хартией», функцией, нормами (правилами), «личным составом» и «материальным окружением». При этом в понятие института в той или иной мере входят и представления о культуре, власти, хозяйстве, экономике, обществе, человеке. «Каждый институт, — пишет Малиновский, — есть *организованный тип деятельности*, обладает определенной структурой» [46, с. 58].

«Хартия — это идея, лежащая в основе культурного института, поддерживаемая его участниками и определяемая **обществом** в целом... Функция же — это роль данного института в целостной схеме культуры — в том виде, как эта роль определяется исследователем культуры, будь эта культура развитой или примитивной... крайняя марксистская позиция, рассматривающая экономическую организацию общества как основной определяющий фактор культуры, упускает два ключевые пункта приводимого нами анализа: во-первых, понятие хартии, при помощи которого мы показываем, что всякая **система производства** зависит от системы знания, жизненного стандарта, определяемого целым рядом культурных факторов и системой законов и политической **власти**, и, во-вторых, понятие функции, которое показывает, что **распределение и потребление** в такой же степени зависит от общего характера культуры, в какой и от самой организации производства.

Иначе говоря, предлагаемый анализ определенно склоняет к мысли, что в пределах каждой специфической обществоведческой дисциплины следует не замыкаться в узком кругу реалий, а помнить о **взаимном плодотворном воздействии на них других аспектов культуры**, что поможет избежать гипертрофирования отдельных явлений в поисках первопричины всего остального...

Понятие «правил» или «норм» некоторого института указывает на технические приобретаемые навыки, привычки, правовые нормы и этические обязательства, которые принимаются членами группы или им предписываются. Как уже отсюда становится понятно, и организация состава института, и природа правил, которым следуют, напрямую связаны с хартией. В каком-то смысле и состав, и правила производны и зависимы от хартии...

Разница между деятельностью и правилами очень четкая. Деятельность зависит от умений, возможностей, честности и добросовестности ее участников. Деятельность непременно отклоняется от правил, которые представляют собой идеал, не-

обязательно осуществимый в реальности. Деятельность воплощена в реальном поведении; правила часто зафиксированы в предписаниях, текстах и инструкциях. И, наконец, мы ввели понятие «функции», под которым подразумевается общий результат организованной деятельности, в противопоставлении хартии, т.е. традиционно или вновь определяемой заявленной цели. Это различие принципиально» [46, с. 54–57].

Чтобы осмыслить в культурологическом ключе основные характеристики института, обратим внимание, что устойчивость институтов может быть сопоставлена с устойчивостью культуры как формы социальной жизни и организма; институциональная идея (государства, семьи, собственности и т.д.) – сопоставлена с представлениями «базисного культурного сценария», задающего основной строй, структуру определенной культуры и инвариантного на всем протяжении ее существования (как правило, хартия является одной из идей данного сценария или тесно с ними связана); правила могут быть поставлены в связь как с фрагментами организованной деятельности, так и организациями, имеющими место в культуре. Другими словами, я предполагаю, что в культуре организация социальной жизни происходит таким образом, что *социальная жизнь структурируется и самоорганизуется в такие целые, которые сохраняют основные особенности культуры*, а именно, связь с базисными культурными сценариями, деятельностью и социальной организацией. Эти целые и являются институтами. Поэтому, например, не случайно, что во главе армии (это типичный социальный институт) в культуре древних царств стоят боги войны и царь, полководцы принимают свои решения, прислушиваясь к жрецам, обеспечение армии понимается как жертва богам войны, сражение с другими армиями – как борьба собственных богов с богами других народов, служение в армии – как служение богам и т.п.

Мой анализ показывает, что социальные институты возникли не ранее культуры древних царств, где складывается разделение труда и иерархические системы управле-

ния. В архаической культуре институтов не существовало, институтами здесь (семьи, родоплеменной организации, шаманизма и т.п.) ретроспективно называются образования по материалу, напоминающие таковые. В культуре же Древних царств формируются целостности, обладающие всеми основными признаками социального института: приемственностью, иерархичностью, артикулированными хартией и правилами.

На социальные институты можно поглядеть с двух позиций: с одной стороны, это особая техника, с другой — «социальный орган». Когда мы говорим об институте, имея в виду функции, процедуры, заданные правилами, организацию института, перед нами типичная техника (институты, безусловно, артефакты, они концептуализированы, в качестве процедур и организации они ничем не отличаются от технологии и технических изделий). Но если речь идет об институте как таком целом, которое гомогенно (родственно) с целым культуры (подобно тому, как орган организма должен быть гомогенным с самим организмом — входить в него как составная часть, выполнять в нем определенные функции, удовлетворять основным особенностям организма и т.д.), то в этом случае социальный институт — полноценный орган культуры.

У животных, как мы знаем, есть похожие образования — зубы, клыки, когти, панцири, яды, электрошокеры и прочее; это и органы, и «орудия». Отличие, но существенное, в том, что в животном мире «орудия» сформированы в ходе биологической эволюции, а в культуре орудия как техника созданы человеком. Продолжая аналогию, можно сказать, что культура как социальный организм выращивает для своего выживания и существования посредством технического творчества социальные органы — институты.

Но и на хозяйство можно поглядеть двояко: это особая техника и система жизнеобеспечения культуры как социального организма. Действительно, хозяйственная деятельность предполагает целеполагание, планирование, создание ору-

дий, сооружений, запасов, изобретение и отбор эффективных процедур, и в этом отношении перед нами типичная техника. Одновременно хозяйство — это одна из систем жизнеобеспечения культуры и естественное образование. Например, в культуре древних царств хозяйство обеспечивало эффективное действие основных социальных институтов и власти (см. подробнее работы [69; 70]).

Как естественное образование хозяйство — это экономика. Чтобы убедиться в этом, рассмотрим то, что с современной точки зрения можно считать древней экономикой. Сравним хозяйственную деятельность Древнего и Среднего царства в Египте. В первом случае — это прежде всего властные решения чиновников фараона в сфере производства и распределения, во втором — когда сложились разные самостоятельные субъекты (царь, жрецы, знать), хозяйственная деятельность опосредуется, с одной стороны, договорами и соглашениями, которые заключаются между данными субъектами, с другой — особым пониманием собственности и имущества (эти два момента и образуют суть древней экономики).

Учтем такое обстоятельство. Для человека культуры древних царств, хотя он и обменивает свой продукт на рынке, или оставляет наследство, отчуждаемое имущество или товар в определенном смысле неотчуждаемы, поскольку являются продолжением самого человека (например, термины «собственный» и «собственность» в Египте обозначаются тем же знаком «д.т», что и «плоть», «туловище» [58]). Имущество и продукт, созданный человеком, не только являлись условием его существования, а следовательно, и жизни, но и обладали душой, тесно связанной с человеком или богами, участвовавшими вместе с человеком в его создании. Приведем два примера.

Анализируя широко употреблявшееся в Старом царстве понятие «д.т», обозначающее с добавлениями других слов хозяйство («дом д.т»), людей, животных, селения, здания, заведения и т.д., Ю.Перепелкин пишет следующее. «Итак,



мы видим, что в пирамидах с помощью слова д.т выражались не только принадлежность телесная и по родству, но и принадлежность в силу владения. Мы видели также, что надписи частных лиц пользовались д.т для обозначения принадлежности по праву собственности — примеров того было приведено великое множество — и вместе с тем употребляли то же слово, когда хотели выразить принадлежность в силу родства, личной связи, предназначения, пользования, посвящения!» [58, с. 118–119].

Поэтому, чтобы отсоединить имущество или произведенный продукт от себя, недостаточно его обменять на другие, эквивалентные с точки зрения затраченного труда и времени. Необходимо также умиловить, во-первых, своих богов, принеся им жертвы, во-вторых, членов общины, к которой человек принадлежит, в-третьих, чужих богов и общину, чтобы они приняли чужое имущество и продукт в свое владение. Все это, например, можно увидеть на материале вавилонской культуры. «Тексты, в которых фиксируется тот или иной вид передачи имущества (купля-продажа, лишение наследства, обращение в рабство, отпуск рабов на волю и т.д.), — пишет Клочков, — пестрят специальными терминами и формулами, указывающими на обряды, сопровождавшие эти действия... при всем развитии коммерческой деятельности в древней Месопотамии имущество, вещи не превратились в голую потребительскую или меновую стоимость, в чисто экономические величины; они так и не «оторвались» окончательно от своих владельцев, не стали нейтральными предметами, какими их считают законы Юстиниана и современное право. Данное обстоятельство самым непосредственным образом сказывалось в сфере экономики, во многом определяя функционирование механизма древнего обмена... покупатель должен был дать прежнему владельцу три вида компенсации за уступленный объект. Прежде всего, он платил сразу или по частям «цену покупки» (nig-sa), как правило, зерном или медью... Затем покупатель давал «приплату» (nig-giri или is-gana=nig-ki-gar — «то,

что кладут на землю»), исчисляемую в тех же «деньгах», что и «цена покупки», т.е. зерном или металлами. В текстах из Фары эта «приплата» бывает равно цене и даже больше ее...

«Приплата» была одновременно и обязательна и добровольна. Обязательна потому, что одна только чистая «цена» вещи не могла удовлетворить продавца: вещи в обыденном сознании рассматривались как неоценимые, несводимые к какому-либо эквиваленту. Добровольна потому, что размеры ее устанавливал покупатель (возможно, согласуя с продавцом), исходя из своей оценки степени привязанности продавца к своему добру, силы собственного желания приобрести данный объект и, вероятно, желания показать свою щедрость и продемонстрировать свое величие.

Этим последним желанием объясняется третий вид вы плат — «подарки» (*nig-ba*, дословно «то, что дано»). В отличие от «цены» и «приплаты» «подарки» обычно представляли собой не зерно или металлы, а дорогие вещи (одежды, оружие и т.п.), съестные припасы и напитки... Лучший «подарок» получал основной продавец, другие подарки — его ближайшее окружение (соседи и родичи, которые могли являться совладельцами), а также писец и должностные лица, скреплявшие сделку; угощение устраивалось для всех участников сделки, включая свидетелей...

Человек, по выражению Ж.Боттеро, не столько владел вещами как добром, предназначенным для обычного пользования и потребления, сколько над ними властвовал как надо всем, что составляло его личность. И при обмене эти вещи выступали скорее не объектами покупки, а объектами «покорения», «завоевания»; отсюда и непомерная щедрость (своеобразный поединок между продавцом и покупателем)» [36, с. 52—53].

Из этой цитаты можно понять, что экономика — это такой аспект хозяйственной деятельности, в котором проявляются *естественные ограничения культуры как формы социальной жизни* (организма). Действительно, в современной западной культуре, например, земля свободно покупается и продается, а на злостных неплательщиков подают в суд.

В культуре древних царств (кстати, как иногда и в современной России) земля в обычном смысле не продавалась, а долги нередко прощались. «Связь между землей и владельцем (индивидуальным или коллективным), — пишет Клочков, — была очень сильна. Во II тысячелетии до н.э. и позднее на периферии Месопотамии собственность на землю оставалась исключительным правом коллектива общины; отчуждение земли за пределы общины или круга кровно связанных родственников было невозможно. Приобрести земельный участок в таких случаях можно было только одним путем: стать членом данной общины или семьи; отсюда невероятное распространение «приемов в братья», «усыновлений» и т.д.

С идеей «принципиальной» неотчуждаемости наследственного надела земли или дома, по-видимому, был связан и институт *misarum*. В первой половине II тысячелетия до н.э. как и в более древнюю эпоху, некоторые месопотамские правители время от времени объявляли «справедливость» (*мишарум*) — т.е. издавали особые указы, по которым прощались определенные долги и проданные (очевидно при крайних обстоятельствах) земли, сады и дома безвозмездно возвращались прежним владельцам» [36, с. 50—51].

Понятно, что мишарум, прием в братья или усыновление нужно отнести к актам хозяйственной деятельности (поскольку обличенные компетенцией лица должны были принять соответствующее решение), но те же акты можно считать относящимися к древней экономике; с их помощью хозяйственная деятельность опосредовалась реалистическими социальными соображениями. Подобно тому, как в стоимость товара входила сакральная связь владельца с этой вещью, в стоимость земли входили ее связи с ее владельцем и общиной, что в случае мишарум позволяло земле, домам и садам даже возвращаться к своим владельцам.

Итак, хозяйство является и сложной техникой, и системой жизнеобеспечения культуры как социального организма; во втором аспекте она связана с экономикой. Рассмотрим теперь то, что я называю удостоверением культурной реальности.

Культурная реальность постоянно нуждается в удостоверении. Скажем, веру в существование и природы и ее законов, что образует существенный момент нашей техногенной цивилизации, мы удостоверяем, создавая машины и другие технические сооружения, которые эффективно действуют, подтверждая тем самым открытые человеком законы природы. Полет человека в космос и на Луну удостоверяют не только открытые задолго до этих полетов законы природы, но и свободу и демиургические претензии новоевропейского человека, который, как говорили философы Возрождения, творит «вторые природы». Как писал гуманист Марсилио Фичино, человек может создать сами «светила, если бы имел орудия и небесный материал» [30, с. 468].

В культуре древних царств и античной культуре религиозно-мифологическая картина подтверждалась с помощью многочисленных сакральных практик. К ним относились и обычные службы в храмах, посвященных различным богам, и мистерии, например, посвященные Осирису и Исиде; в античности орфико-дионисийские мистерии и жизнь эзотерических общин, например пифагорейских. Нужно учесть, что в этих практиках человек не только встречался с богами, или примеривал на себя их одежды, или готовил себя к божественной жизни, но одновременно каждый раз убеждался в существовании соответствующей реальности. В культуре древних царств пирамиды фараонов лучше, чем что-нибудь другое, удостоверяло существование богов и необходимость подчиняться им.

Именно технические сооружения и достижения материально подтверждают культурную реальность, какой бы странной и необычной она ни была. Чтобы поверить в бога, иногда достаточно, чтобы статуя бога что-то прошептала, а божественный лик иконы начал источать слезы. Достигаются эти эффекты простыми техническими средствами.

## **Расширительные трактовки техники. Техницистские редукции**

Поклонники техники нередко выстраивают такой дискурс: выделяют какой-нибудь один или два признака техники, истолковывают эти признаки в качестве техники как таковой и затем обнаруживают технику буквально везде — в природе, в космосе, в человеке. Более того, этот ход позволяет им утверждать, что «все является искусственным», «космос — живой», «вселенная построена для человека», а последний, эволюционируя, рано или поздно превратится в великолепное техническое устройство, превосходящее по своим возможностям все, что сегодня можно помыслить. Вот несколько характерных примеров.

«Многие животные, — пишет П.К. Энгельмейер, — нас поражают своей техникой (вспомним только грызунов, птиц, пауков» [95, с. 45].

«Живая природа, — развивает идеи Энгельмейера И.Б.Литенецкий в книге «На пути к бионике», — гениальный конструктор, инженер, технолог, великий зодчий и строитель. Миллионы лет она отработывала и совершенствовала свои творения...Чего только нет в ее «патентном бюро»! Гидравлический привод? Пожалуйста, у паука. Пневматический отбойный молоток? Вот он у земляной осы... Предсказатель штормов? У медузы. Запахоанализатор, способный различать 500 тысяч запахов? У обыкновенной дворняжки» [44, с. 5].

«Техническая реальность, — утверждает, как мы помним, Б.Кудрин, — породила человека, ставшего мутационно способным: а) осознавать возможность орудий, изготовлявшихся им как животным; б) абстрагируясь, вычленить «идею» изделия и передать «образ» соплеменнику (начало информационной реальности); в) заставить работать на себя (биологическое человека, осознанное техническое и сохраняемое информационное привели к социальному). Эта способность отражает возможность мозга лишь у человека представлять «образ» в терминах Н-распределения».

«Под воздействием технического прогресса, — пишет А.Бондарь, — биовид homo sapiens в третьем тысячелетии неизбежно эволюционирует в новый вид человека под названием «homo kubernetike organon» (человек-киборг)...это не зомби, а реальный живой человек, жизнь которого обеспечивается кибернетическими органами, позволяющими ему выйти на качественно новый социальный уровень самосознания. Имеется в виду, что такой человек через вложенную в него программу способен будет обрести и самосознание «марсианина», и обладать, если это нужно будет человечеству, марсианскими легкими и прочими качествами инопланетянина» [11, с. 204, 210].

В концепции трансгуманизма — движения, быстро набирающего силу и последователей во всем мире, — мы читаем: «Постчеловек (posthuman) — это потомок человека, модифицированный до такой степени, что уже не является человеком. Многие трансгуманисты хотят стать постлюдьми... Постлюди могут оказаться полностью искусственными созданиями (основанными на искусственном интеллекте) или результатом большого числа изменений и улучшений биологии человека или трансчеловека. Некоторые постлюди могут даже найти для себя полезным отказаться от собственного тела и жить в качестве информационных структур в гигантских сверхбыстрых компьютерных сетях» [12, с. 5—6].

Ю.С.Мелешенко думает, что наша планета — это прообраз космического корабля. «Земля, действительно, «космический корабль» с непрерывно растущим в своей численности экипажем... На земле, как на космическом корабле, действует практически замкнутый экологический цикл, ... использующий для своей реализации внешний источник энергии — Солнце, совершается замкнутый круговорот живого вещества — разложение умерших организмов и рождение новой жизни, вовлекающей в жизненный вихрь все новые и новые массы неорганического вещества» [49, с. 155].

Обсуждая антропный принцип (АП), в соответствии с которым «Вселенная такова, какой мы ее наблюдаем, потому, что существует человек», В.Казютинский пишет, что силь-

ный АП (Вселенная должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей), «действительно способен вызвать телеологические ассоциации... Целесообразность, обнаруживаемая нами в живой и неживой природе, была интерпретирована как проявление «разумного замысла», подчиненного неким трансцендентальным сознательным целям. Этот замысел проявляется в законах природы и соответствующих фундаментальных константах. По словам Ф.Хойла: «Для теолога антропные свойства выглядят подтверждением веры в Творца, спроектировавшего мир так, чтобы удовлетворить в точности нашим требованиям» [31, с. 363].

Разберем основания, на основе которых строятся эти положения и прогнозы. Почему утверждается, что многие органы животных и других биологических организмов представляют собой технику? Потому, что под техникой понимается, прежде всего, техническая функция, во вторую очередь целесообразное на вид устройство. Тогда, да, например, сердце похоже на насос и выполняет его функцию. Но сердце похоже на насос, если только мы на этот орган смотрим сквозь призму насоса, а техническая функция его — это определенный способ научного объяснения, а именно технически обусловленный. В то же время, если учитывать весь объем современных знаний, то ясно, что сердце как биологический орган выполняет самые разные функции, формировалось не в связи с замыслом инженера-Творца, а в процессе биологической эволюции и борьбы видов за существование. Другое дело, что требует объяснение сходство одной из функций сердца с технической функцией насоса, но кто сказал, что такое объяснение возможно только на путях техницистской редукции?

Однако выше я сам писал, что человек является техникой, поскольку он обслуживает технику и обеспечивает свою жизнь исключительно с помощью техники. Но ведь человек является не только техникой, но также и «общественным животным», и социальным индивидом, и латентной или пол-

ноценной личностью (см. первую главу). Во всех этих качествах он ведет себя уже не как техника, а как человек. Более того, в эпохи кризиса предшествующей культуры и становления последующей действия и поступки человека принципиально нетехничны, они обусловлены общением с другими людьми и экзистенциальными манифестациями самой личности. Применительно к современности подобную ситуацию обсуждает С.Неретина [55, с. 44–45]. Можно вспомнить и Хайдеггера, утверждавшего, что для того, чтобы человек снова стал свободным в отношении техники, он должен кардинально перемениться: «опомнившись, снова ощутить широту своего сущностного пространства».

Вопрос о постчеловеке, киборгах и прочих технических сверхчеловеках, на мой взгляд, тоже не бином Ньютона. Разве, когда человек начинает носить очки или ему поставили искусственный клапан в сердце (пусть даже мы возводим эти технические возможности в энную степень), он становится иным и поднимается на следующую ступень развития? Уверен, что нет. Мозг — это не мышление и психика, хотя их материальный субстрат, а скорость обработки информации не дает автоматически новых идей. Но сделаем все же шаг навстречу техницистским устремлениям и прогнозам и в жанре воображаемых событий и возможного диалога рассмотрим подробнее, как могли бы в этом случае развиваться события.

### *1. Виртуальная беседа на тему дальнейшей эволюции Вселенной*

Однажды, прогуливаясь в Измайловском парке, я неожиданно встретил своего старого приятеля астронома и любителя-философа Петра Казуринского. Мы давно не виделись и обрадовались друг другу. Петр изучал квазары — эти таинственные мощные источники радиоизлучения, находящиеся где-то на самой границе Вселенной. Кроме того, вероятно, под воздействием звездного неба над головой, величественной картины галактик и метагалактик, Петр уже давно стал неплохим философом науки. Он специализировался на космогонических учениях. Когда мы встречались, Петр обязательно рассказывал мне последние достижения астрофизики,



а также свои собственные соображения и концепции. Ему было интересно, что на этот счет я думал, мое мнение он весьма ценил. Не был исключением и этот раз.

Петр стал размышлять о том, является ли жизнь на земле исключением или нам предстоит встретить еще кого-нибудь. Конечно, сказал он, нельзя сбрасывать со счетов две гипотезы, по которым жизнь на земле не уникальна, но все же я думаю иначе.

— А что это за гипотезы? — спросил я.

— Первая, что мы просто еще не сумели установить контакт. Все дело в технике, времени и средствах. Вторая гипотеза более интересная. Ее сторонники, начитавшись научной фантастики, утверждают, что мы не в состоянии заметить разум или какие-нибудь другие формы космической жизни, поскольку по природе они таковы, что человек их не может обнаружить, хотя, может быть, сталкивается с ними каждый день. Например, вот ты видишь сейчас справа это фантастическое облако, пролетел ветерок, мы с тобой встретились, возможно, это проявление какой-то непонятной нам формы жизни.

Но лично я, продолжал Петр, придерживаюсь другой точки зрения. Все наблюдения показывают, что мы во Вселенной одиноки. И нужно это признать, это более адекватная, я бы даже сказал мужественная позиция. Да, жизнь и разум — уникальны, да, мы во вселенной одиноки.

— Но с чего ты взял, — спросил я, — что земная жизнь уникальна. Фантасты все время пишут о других планетах и формах жизни.

— Просто они не понимают, что такое жизнь, и не знают исследований астрофизиков. Ты знаешь, просто удивительно, насколько земля оказалась приспособленной для появления жизни. Она расположена и не слишком близко от Солнца, и не слишком далеко. В первом случае у нас было бы очень жарко, как на Венере, и жизнь, поэтому была бы невозможна, во втором — как на Плутоне, вечный холод и лед, тем более, белковая жизнь не возникла бы никогда.

— У тебя, — иронизировал я, — получается какая-то предустановленная гармония, точнее, априорная установка на жизнь.

— Именно, — с жаром воскликнул Петр. — Смотри. Наше Солнце не слишком молодое и не слишком старое, в обоих противоположных случаях жизнь была бы невозможна. Наша планета окружена атмосферой и магнитным полем, которое надежно защищает жизнь от ультрафиолета и губительных космических лучей.

Мы расположены в идеальном спокойном месте галактики. И так далее и тому подобное. Чем больше я размышляю на этот счет, тем более убеждаюсь — Земля уникальное место для возникновения жизни. Такое ощущение, что Вселенная создана именно для нас, как будто это специально спроектированная пробирка и лаборатория для жизни. Если бы я был верующим, то именно на основе данных современной астрономии пришел бы к выводу о творении жизни на земле, причем Вселенная была задумана Богом как материнское лоно.

— Ну, положим, — согласился я, — однако ведь разум и социум — это не белковая жизнь. Предположим, ты прав и биологическая жизнь действительно была задумана вместе с Вселенной. А разум? Если предположить, что и он был замышлен вместе с Вселенной, то придется признать исходное существование кого-то там, вероятно, Всевышнего или Космический Разум.

— Ты прав, я на этот счет много думал. С одной стороны, я в Бога не верю, но с другой — из песни слова не выкинешь. Вот смотри: есть известное противоречие между грандиозностью Вселенной и процессами, имеющими в ней место, масштаб и характер которых поражают воображение, и ролью во Вселенной человека. Возьми, например, разбегание галактик или гигантские выбросы, истечения, поглощения материи и энергии, наблюдаемые в сверхновых звездах, черных дырах или квазарах. И на фоне этого кратковременность и ничтожность человеческого бытия. Как все это совместить? Неужели мы исчезнем навсегда, если в нас попадет какой-нибудь астероид или же мы исчезнем во время очередного схлопывания галактик?

— Зачем заглядывать столь далеко, — пошутил я, — мы быстрее и вернее погубим себя сами, скажем, бездумно развивая наши потребности и обеспечивающие их технологии. Но твой вопрос, на самом деле, интересный. Ты, вероятно, знаешь, что много тысячелетий человек считал, что Вселенная — это не физический мир, а или боги (солнце, луна, звезды — все это были боги) или, как в Средние века, мир, созданный для человека Богом. Здесь, действительно, Вселенная была для человека, например, солнце для шумеров согревало землю, освещало, давало жизнь. Более того, ты прав, с точки зрения древнего или средневекового человека, Вселенная и жизнь на земле и разум задумывались одновременно, поскольку должны были служить друг другу. Проблема возникла лишь в новое время, когда вера и разум были разведены по разным инстанциям,

а Вселенная была истолкована в духе естественных наук, т.е. как физическая реальность. Вот здесь и оказалось, ты прав, что человек — это жалкий тростник, его место во Вселенной непонятно и ничтожно. С точки зрения такой Вселенной смысла существования человека нет.

— Я знаю, — продолжал Петр, — есть концепции, отрицающие физическое истолкование Вселенной. Однако я не понимаю, как это возможно. Когда в нашу Солнечную систему залетает комета или астероид из другой галактики, то как я должен это понимать, разве их полет не подчиняется законам тяготения? Вселенная — это физический мир.

— Но не ты ли сам, — возразил я, — кажется, в нашу прошлую встречу рассказывал мне потрясающе интересные вещи. Ты доказывал, что на уровне метagalactic и Вселенной не удастся осуществить основные процедуры удостоверения физической реальности. Нельзя поставить решающий эксперимент, нельзя остановиться на одной истинной интерпретации наблюдаемых явлений, напротив, в сфере изучения Вселенной создаются и на равных конкурируют множество разных и вполне обоснованных теорий и концепций. Точно как в гуманитарной области. Я тогда даже сформулировал такой парадокс: в рамках Солнечной системы мы имеем дело с физической реальностью, поскольку все же возможен эксперимент и реальная практика (скажем, попала ракета на Марс или нет), но за пределами Солнечной системы, тем более во Вселенной, можно говорить только о гуманитарной реальности.

— Говорил то, говорил, — согласился Петр, — однако я сам не понимаю, почему нельзя выйти на истинную теорию Вселенной, почему все время множатся различные концепции.

— Может быть, потому, что в отношении Вселенной невозможна единая практика. Когда мы говорим о Солнечной системе, то все же подразумеваем, что можно построить ракеты, затем прилететь на планеты, начать их изучать и прочее. Другими словами, нам понятна практика, с точки зрения которой мы рассматриваем Солнечную систему.

— Но разве не то же самое в отношении Вселенной? Построим космические корабли, полетим на них, изучим все уголки Вселенной.

— Ну, да, — согласился я, — если так рассуждать то, конечно, Вселенная — это физический мир. Но ведь все, что ты, Петр, перечислил относительно Вселенной — чистое умозрение. Сегодня, да и в отдаленной перспективе человек никуда не полетит и ничего не

изучит, он даже не знает, возможно ли это в принципе. Кроме того, есть еще одно немаловажное затруднение. Наше знание о Вселенной все время меняется. Я уже говорил, что в Древнем мире Вселенная понималась совсем иначе, в Средние века это языческое заблуждение было отвергнуто, в Новое время человек раскритиковал и христианское понимание; начиная со второй половины XIX века наши представления о Вселенной меняются чуть ли не каждые 50 лет. Например, создание радиолокационных станций предопределило открытие твоих любимых квазаров. При том развитии техники и технологии, которое мы сегодня наблюдаем, наши представления о Вселенной в ближайшие несколько веков, вероятно, изменятся кардинально еще не один раз. Но ведь меняются и методы познания, само познание. В настоящее время уже многие физики соглашались, что гуманитарный подход им не противопоказан. А ведь гуманитарий выделяет и изучает свой объект с позиции собственного интереса, его исследование разворачивается, как пишет Гадамер, в рамках герменевтического круга. Кругов же таких столько, сколько традиций и значимых подходов. Так может быть, Вселенная — это объект гуманитарной науки?

— Формально, может быть, ты прав. Однако и физическую интерпретацию Вселенной со счетов не скинешь. Я не понимаю, как это наша Солнечная система, физическая по природе, ты сам это признал, на границе системы переходит во множество других нефизических образований. Она — что за пределами системы размножается, рождая каких-то гуманитарных монстров?

— А кто тебе сказал, — возразил я, — что Солнечная система — это только физический объект. Может быть, она одновременно и какой-то другой организм, ну, например, космический, витальный, сакральный. Я не знаю. Я знаю другое. Физический план не отрицает иные планы. Например, психика и мышление не сводятся к физиологии и мозгу, но мозг — одно из необходимых условий мышления. Было бы странным на основании того, что мозг является субстратом мышления и других психических процессов, отрицать наличие этих процессов или редуцировать психику к мозгу. Кстати, мозг только один из субстратов психики, не менее существенны и другие — знаки, деятельность, общение. Так и во Вселенной: есть и физический план и нефизические. Вопрос в другом — что мы должны считать основным при решении определенных задач. Скажем, я хочу понять место человека во Вселенной, причем так, чтобы воодушевить его. Что в таком случае я должен положить в основание мысли — физическую реальность или нефизическую?

Петр задумался и через некоторое время сказал:

— Кажется, я придумал один сценарий. Когда-то человек вышел из природы. Теперь он переделывает ее. Правда, пока неумело, часто себе во вред. Но я уверен, он научится и будет изменять природу, учитывая, что человек — органический ее элемент. И все же рано или поздно, пусть через тысячу лет, хотя похоже, значительно скорее, человек полностью изменит облик и строение Земли. Рассуждая в том же ключе, можно предположить, что на этом человечество не остановится: оно начнет переделывать под себя сначала Солнечную систему, затем галактику, наконец, наступит очередь Вселенной. Итогом этих титанических усилий, которые растянутся на миллионы и миллиарды лет, будет превращение Вселенной в живое существо — природу и человечество одновременно. Я, конечно, понимаю, ты меня тут же обвинишь в гордыне: мало того, что человек разрушает природу на земле, так я уже примериваюсь к Вселенной. Но я решал поставленную тобой задачу: создавал осмысленный и оптимистический для человека сценарий Вселенной.

Я согласился, но заметил, что, пожалуй, попытался бы построить другой сценарий.

— Трудно предположить, — сказал я, — что человечество на таком большом пути (миллионы и миллиарды лет) сохранит свою цель, что оно не изменится кардинально, так что задача переделки Вселенной еще будет интересовать его. Кроме того, я обратил бы твое внимание, что еще много раз изменится наше представление о Вселенной. Еще бы я добавил, что мы, возможно, еще долго не сможем понять природу Вселенной. т.е. перед нами нечто, какое-то образование, может быть, органическое, но не живое, может быть, это какая-то форма жизни, возможно, что-то еще, что нам пока в силу нашей неразвитости просто не приходит в голову. В этом случае разумнее действовать осторожно и по принципу установления «контакта», что-то вроде того, как действовали герои «Соляриса». Но здесь случай гораздо сложнее. У Лема хотя бы ясно было целое, границы — планета и Океан-Солярис на ней. В случае же с Вселенной все неясно: где целое, одно ли оно, где границы, что они собой могут представлять, и прочее. Все это нужно иметь в виду и соответственно действовать: стараться всеми возможными способами выслушать Вселенную, обращаться к ней, рассказывать о себе, быть готовым к любому ответу, самому неожиданному, все время

изучать и думать, стараясь не упустить из вида всю неопределенность и ограниченность наших знаний о Вселенной. Может быть, этот сценарий и не самый оптимистический, твой, конечно, более воодушевляет, но зато мой более реалистичен и разумен с точки зрения имеющихся у нас знаний и возможностей.

— Однако, — поддел меня Петр, — ты так и не ответил, что же собой представляет Вселенная. У меня, согласен, правда, в самом конце туннеля, — это живое, разумное существо, а у тебя?

Я рассмеялся, поднял обе руки, но про себя подумал, что, может быть, лучше вообще не давать решения, если для этого еще не созрели необходимые условия. Сколь часто не созревшая, поспешная мысль, вроде бы проясняющая суть дела и указывавшая путь, на самом деле, служила не Богу, а сатане.

## *2. Путешествие в будущее*

Перечитывая книгу Филиппа Арьеса «Человек перед лицом смерти», я вспомнил споры биологов и философов о теоретической возможности в отдаленном будущем обновлять основные органы человека, не исключая нервной ткани, а также мозга, т.е. возможности сделать человека бессмертным. Невольно я также вспомнил, что в реальности своих сновидений или того, что их напоминало, я не так давно путешествовал в мирах прошлого и будущего. Интересно было бы, подумал я, поговорить с кем-то в мире будущего о том, смогли ли люди стать бессмертными? Для этого, решил я, путая явь и сон, нужно встретиться с Николаем Дзеном, моим давно умершим другом, который почему-то часто являлся ко мне во снах. Поймав себя на этом противоречии, я засмеялся, но от желания встретиться с Николаем не отказался. Ведь я знал, исходя из собственной концепции сновидения, что нереализованное желание может спровоцировать сон, в котором такая встреча не исключена.

С Николаем я встретился даже быстрее, чем ожидал. Толчок, вероятно, дало застолье в честь дня рождения моей жены Наташи и запутанный спор с одним из гостей под рюмку коньяка о проблемах жизни и смерти. После гостей я долго не мог заснуть, но когда это произошло, то один за другим пошли сновидения. Потом я спал спокойно, а затем увидел Николая. Я решил сразу взять быка за рога.

— Николай, — окликнул я Дзена, — не мог бы ты провести меня в мир будущего, где люди стали бессмертными?

— Почему нет, — спокойно ответил Николай. — Но того, что Вы называете смертью, просто не существует. Однако давай руку.

Николай повернулся и шагнул в оранжевое марево, увлекая меня за собой.

— С кем ты хочешь поговорить? — услышал я в своей голове.

— Думаю, что с самим собой, зачем беседовать о смерти с чужим человеком.

— Хорошо, — ответил Николай, оставляя меня одного в комнате, мало говорящей о том, в каком времени мы оказались.

Через секунду в комнату вошел человек, совершенно на меня не похожий, тем не менее я почему-то точно знал, что это я сам, каким буду через несколько тысячелетий. Мы произнесли несколько незначащих фраз, явно присматриваясь друг к другу. Было странное ощущение абсолютной нереальности и, одновременно, невозможно было отрицать происходящее.

— Сколько вам лет, — спросил я, обращаясь к себе через бездну времени, — и как Вас называть?

— Можете называть Вадимом. Я не имею возраста, последнее мое воплощение, семьсот первое, произошло около ста лет тому назад.

— Что значит воплощение, Вы верите в реинкарнацию? — удивился я.

Вадим усмехнулся и затем вежливо с так хорошо знакомым моим собственным выражением ответил:

— Воплощением мы называем прерывание текущей жизни и трансформацию ее в жизнь новую. Я вижу, Вы не понимаете, могу пояснить, но для этого требуется время.

— Буду вам признателен, — попросил я, — я не спешу.

— Эта история довольно долгая. В течение третьего тысячелетия удалось полностью решить проблемы пересадки органов — сердце, почки, печень, селезенки, легкие и прочее, а также замены скелета и мышечной ткани. Большую роль здесь сыграли инженерия искусственных органов, клонирование органов, биоластика, генетическое перепрограммирование и другие открытия.

В четвертом, пятом и шестом тысячелетии решалась задача пересадки и замены нервной ткани и отделов головного мозга. Как правило, это вело к сдвигам психики и потери личности, но после работ Питермана и Кельсона удалось создать техники программирования и адаптации, которые позволяли сохранять идентичность личности без существенных повреждений и трансформаций.

К седьмому тысячелетию человек уже мог жить практически бесконечно. Но здесь выяснилось, что если его психика и личность периодически не обновляются, то существование человека становится невыносимым.

— Почему? — с интересом спросил я, теоретически ожидая примерно такого развития событий.

— Как Вам сказать. Представьте себе, что вы прожили сто, две-сти, тысячу лет. Все повторяется, все ваши задачи решены, причем несколько раз, груз вашей памяти стал невыносим, сформировавшиеся привычки как гири на ногах тянут вас назад, ничто уже не может вызвать вашего удивления. Перед человеком встала альтернатива: или сознательно прекращать свою жизнь, или научиться обновлять ее. Одни люди предпочли первое, другие — второе.

— То есть, Вадим, Вы хотите сказать, что многие люди в вашем мире заканчивают свою жизнь, как и мы?

— Ну да, примерно две трети человечества предпочитает обычную смерть. Только третья часть живет, подобно мне. Но Вы, Вадим, ведь Вас тоже так зовут, должны правильно понять — большой разницы нет. Ведь и я много раз умирал.

Я помялся, но потом все же спросил.

— Не хотите ли Вы сказать, что у Вас от меня, точнее Вадима Розина, ничего нет? Как это может быть?

— Я, конечно, знаю, — вежливо разъяснил мой собеседник, — что с Вадима Розина в далеком прошлом начался старт нашего семейства, ведь сохранились хроники и программы. Тем не менее должен Вас, Вадим, огорчить, действительно, от Вас самого во мне ничего нет.

— Почему? — спросил я, не очень впрочем, огорчившись. О чем-то подобном я уже догадывался.

— Дело в том, — стал объяснять Вадим, — что новое воплощение предполагает полный демонтаж старой личности и формирование новой, причем последнее растягивается на несколько десятков лет. Демонтаж старой личности нельзя понимать как перепрограммирование, биологическое стирание. Демонтаж — это психотехнический процесс и своеобразное умирание, не менее драматичное, чем обычное умирание, известное в вашем времени. К тому же, как правило, его нельзя сделать одному. Умиравшего обслуживает целая бригада. Суть демонтажа — перестройка пирамид психических реальностей, что достигается путем проведения человека через серию жизненных катастроф. В конце этого туннеля пира-



мида психических реальностей, на которой стоит личность, распадается, вытесняется, а с ней исчезает память и ряд других фундаментальных психических способностей. Хотя внешне, биологически человек не меняется.

— А что, можно выбрать и новый пол? — почему-то спросил я, хотя на самом деле это меня мало интересовало, я был уверен в положительном ответе.

— Естественно, — ответил Вадим, — я сам, по-моему, не меньше сотни раз выбирал женский пол. Но понятно, что для этого требуются предварительные биологические коррекции.

— Получается, что в вашем мире нет понятия биологической смерти, но есть смерть как психический и духовный феномен. Наверное, изменилась и семья, и образ жизни человека, и основные социальные институты?

— Вы, Вадим, правы, семьи в вашем понимании у нас нет. Хотя любовь и совместная жизнь людей разного или одного пола играют даже большее значение, чем в ваше время. Самое трудное для нас — выбрать тот или иной тип жизни и развития, ведь они могут быть самыми разными. Чуть легче решить, нужно ли продолжать жить или уже пора уходить со сцены жизни.

Неожиданно появился Николай, быстро поклонившись Вадиму, он увлек меня прочь из комнаты. Я даже не успел попрощаться и поблагодарить одно из своих будущих продолжений.

— Закрываются переходы между мирами, мы должны спешить, — объяснял на ходу Дзен. Возьмите мою руку...

Когда я полу проснулся, сновидение уже начало распадаться и улетучиваться. Усилием воли я окончательно стряхнул с себя ночной сон, чтобы закрепить в памяти интересное путешествие в будущее. Расплата не замедлила последовать, началась бессонница, снова я заснул только под утро.

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИКИ В КУЛЬТУРЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ

### Предпосылки

Позднее Средневековье подготовило человека к восприятию и Бога и его творений, в частности природы, уже не как субъектов (подобное представление, правда, еще долго сохранялось, но постепенно отходило на второй план), а мыслительно проработанной реальности, почти законосообразной. Стремление логически упорядочить явления, относящиеся к сфере сакральной и обычной жизни, выяснить их начала, связать их между собой и с всеобщей причиной — Богом, который уже давно понимался как субстанция, лишенная антропоморфных свойств, в конце концов приводит к тому, что наряду с сакральным миром и событиями, описанными в Священном Писании, перед человеком встал другой мир — природный, подчиняющийся неизменным законам. Человек осваивался в новом двойном мире: начинал познавать природу и одновременно продолжал отдавать должное Богу. Заимствовав от последнего волю и веру в разум, человек Возрождения становится и более независимым от Творца, поскольку перестает бояться Конца Света и Страшного Суда и все больше воспринимает Бога как условие жизни, как законы, которым подчиняется и жизнь и природа. Себя человек все чаще понимает и истолковывает всего лишь как менее совершенного по отношению к Творцу. Если Бог создал мир, то и человек, в принципе, способен это сделать. Как говорит Марсилио Фичино, человек может создать сами «светила, если бы имел орудия и небесный материал».

Но на что при этом ренессансный человек мог опираться? На знания законов природы и, как это ни странно с точки зрения современной науки, на сакральные знания и откровения. Отсюда отмеченная выше фигура «естественного мага», который, с одной стороны, творит, создает чудеса, с другой – изучает природу и ее законы, используя полученные знания в процессе творения. Пожалуй, эти два момента – принятие одновременно двух реальностей (природной и сакральной) и новая, более высокая степень самостоятельности человека, действующего как Бог, но с оглядкой на Бога, понимаемого уже как условие бытия и мышления – и образуют сущность эпохи Возрождения и нового видения действительности. Лучше всего это видение было выражено в знаменитой речи Пико делла Мирандолы «Речь о достоинстве человека».

Как же познается Бог и природа? – спрашивает в своих исследованиях крупнейший философ Возрождения Николай Кузанский и отвечает: через уподобление (человеческого образа божественному первообразу) на основе математических предметов, поскольку только последние дают однозначное, точное знание, свободное от двусмысленности чувственных впечатлений. «Все наши мудрые и божественные учителя сходились в том, что видимое поистине есть образ невидимого и что Творца, таким образом, можно увидеть по творению как бы в зеркале и подобии... Поскольку разыскание ведется все-таки исходя из подобий, нужно, чтобы в том образе, отталкиваясь от которого мы переносимся к неизвестному, не было по крайней мере ничего двусмысленного; ведь путь к неизвестному может идти только через заранее и несомненно известное. Но все чувственное пребывает в какой-то постоянной шаткости ввиду изобилия в нем материальной возможности. Самыми надежными и самыми для нас несомненными оказываются поэтому сущности более абстрактные, в которых мы отвлекаемся от чувственных вещей, – сущности, которые и не совсем лишены материальных опор, без чего их было бы нельзя вообразить,

и не совсем подвержены текучей возможности. Таковы математические предметы» [41, с. 64, 65]. А я бы от себя добавил, что таковы любые онтологические схемы.

В другой работе, диалоге «О возможности-бытии» Кузанец пишет, что в «нашем знании нет ничего достоверного, кроме нашей математики... математические предметы, происходящие из нашего рассудка и, как мы знаем, существующие в нас как своим исходным начале, познаются нами — в качестве принадлежащих нам, или нашему рассудку, сущностей — точно, т.е. с той рассудочной точностью, от которой они происходят... точное познание всех произведений божественного творчества может быть только у того, кто их произвел. И если мы что-нибудь знаем о них, то только с помощью отражений в зеркале и символическом намеке ведомой нам математики, т.е. так, как мы знаем создающую бытие форму по фигуре, которая создает бытие в математике» [41, с. 162, 162].

Фактически здесь намечена настоящая программа исследования природы: «шаткость» в виду «изобилия материальных возможностей», т.е. многообразие неорганизованных и часто противоречивых эмпирических знаний о реальных объектах делает необходимым построение идеальных объектов; последние человек находит в математике, в которой мы можем рассуждать строго и однозначно. Более того, Кузанец указывает, что математические предметы представляют собой построения нашего рассудка, повторяющего (в рамках подобия) творчество самого Бога, именно поэтому они точны.

На эту методологическую программу, судя по всему, опирается Галилей и не только он. В «Диалоге» Галилей, например, пишет: «Человеческое понимание может рассматриваться в двух планах — как интенсивное и как экстенсивное. Как экстенсивное его можно рассматривать в отношении ко множеству интеллигибельных предметов, число которых бесконечно; в этом плане человеческое понимание ничтожно, даже если оно охватывает тысячу суждений, коль скоро ты

сяча по отношению к бесконечности есть нуль. Но если человеческое понимание рассматривать интенсивно и коль скоро под интенсивностью разумеют совершенное понимание некоторых суждений, то я говорю, что человеческий интеллект действительно понимает некоторые из этих суждений совершенно и что в них он обретает ту же степень достоверности, какую имеет сама Природа. К этим суждениям принадлежат только математические науки, а именно геометрия и арифметика, в которых божественный интеллект действительно знает бесконечное число суждений, поскольку он знает все. И что касается того немногого, что действительно понимает человеческий интеллект, то я считаю, что это знание равно божественному в его объективной достоверности, поскольку здесь человеку удастся понять необходимость, выше которой не может быть никакой более высокой достоверности» [18, с. 61]. Не правда ли, поразительное сходство с мыслями Кузанца? Но, вероятно, дело не в сходстве, а в том, что Галилей прямо реализует программу Кузанца, с работами которого он был хорошо знаком.

Отношение Кузанца к математике помогает понять, что такое с его точки зрения рассудок и как последний связан с чувственным восприятием (ощущением). Функция рассудка, считает Кузанец, — создавать идеальные объекты, а значение чувственного восприятия — возбуждать рассудок, передавать ему виды предметов. Без подобной эмпирической стимуляции (возбуждения, передачи) со стороны объекта рассудок не творит, но творит он сам, ориентируясь на первообраз (Бога). Другими словами, Кузанец намечает схему познания, сходную в некоторых отношениях с той, которую впоследствии развивает Кант. «Итак, — говорит Николай Кузанский устами Простеца, — наименования даются благодаря движению рассудка. Именно, рассудок движется вокруг вещей, подпадающих под ощущение, и производит их различение, согласование и разделение, так что в рассудке нет ничего, чего раньше не было в ощущении... Подобно тому как зрительная способность души не может получить осу-

ществления, т.е. действительно видеть, если не будет возбуждена объектом, — а она не может быть им возбуждена, если ей не противостоят чувственные образы, размноженные в органе чувства, и, таким образом, она нуждается в оке, — так и способность ума — а это способность к восприятию и пониманию вещей, — не может получить осуществления, если не будет возбуждена чувственным, и не может прийти в возбуждение без посредствующих чувственных представлений...

Однако, так как душа не может преуспеть, если она совершенно лишена силы суждения, — как и глухой никогда не может сделаться кифаредом, раз он не имеет никакого представления о гармонии, при помощи которого он мог бы судить о своих успехах, — наш ум обладает врожденной ему способностью суждения, без которой он не мог бы успешно функционировать. Эта сила суждения от природы врождена уму. При ее помощи он сам по себе судит о разумности оснований» [41, с. 392, 399].

Когда же второй участник диалога, философ, спрашивает Простеца, «откуда ум имеет эту силу суждения?», — последний отвечает так. «Он имеет ее на основании того, что он есть образ первообраза всех вещей; а первообраз всех вещей есть Бог... А ум и есть живое описание вечной и бесконечной мудрости. Но в наших умах его жизнь поначалу подобна сну, пока он благодаря удивлению, которое вызывают в нем чувственные вещи, не придет в возбуждение и не выйдет из неподвижности, и тогда движение его разумной жизни откроет ему, что искомое уже описано в нем самом. Но это описание ты должен понимать как отражение первообраза всего» [41, с. 403].

Хотя в XVI—XVII вв. секуляризация углубляется, переходя в свою следующую, заключительную фазу, представления о Боге частично продолжают определять даже рациональные рассуждения о природе. Но понимается Бог в этих размышлениях как творец мира и природы, уже никак не участвующий в их жизни и функционировании, а также как «совершенный разум», на который человек может ориенти-

роваться в своем познании. Переход Бога в новый статус — чисто сакральный план, а также «удаление его от дел и задач» непосредственного управления жизнью природы и человека развязали руки духу свободы, что закономерно приводит к кризису культуры.

Человек в своем поведении и действиях все больше ориентируется не на церковь и традиции, а на других людей и разумные соображения собственного рассудка. Однако понятно, что сколько людей — столько и мнений, что для существования и устойчивости нового мира необходимо было нащупать какие-то твердые основания, удовлетворяющие одновременно новым реалиям.

«Социальная психология, философия, наконец, этика экспериментализма, — отмечает Л.М.Косарева, — есть плод социальных потрясений XV–XVII вв., приведших к убежденности в неразумности непосредственной действительности (сталкиваясь с социальной действительностью, герой романа современника Галилея Б.Грасиана восклицает: «И это называется мир!.. Даже в имени его — обман. Все оно ему не пристало. Надо говорить «немир», «непорядок» [37, с. 26]) и к необходимости сначала найти эту исчезнувшую из эмпирического мира разумность в умопостигаемом царстве Порядка, Гармонии, Красоты, Справедливости, Закона, Логоса, а затем внести ее в мир, тем самым преобразуя, усовершенствуя его...

Вся европейская культура XVI–XVII вв. была пронизана страстным поиском «нового мира» гармонии, разумности, совершенства, утраченных обыденной жизнью и обыденным здравым смыслом средневекового образца. Это стремление вылилось в мощных интеллектуальных движениях переориентации: в теологии — от томизма к августицизму, в философии — от аристотелианства («оправдывающего» чувственный мир) к платонизму (разрывающего с миром обыденного сознания), в методологии науки — от эмпиризма к экспериментализму» [37, с. 26].

Признание неразумности и неупорядоченности наблюдаемых явлений жизни, как это ни странно, не означало отказа от поиска порядка и законов, которым мир подчиняется. Все же сакральная составляющая была еще достаточно сильна, чтобы человек отказался от мысли, что мир создан Творцом, печать творчества которого придает ему единство и смысл. Чем явнее человек констатировал хаос, тем больше стремился обнаружить за ним порядок и закономерности, с тем чтобы преодолеть наблюдаемую неразумность бытия. Поэтому, отмечает Л. Косарева, согласно становящейся в этот период методологии экспериментализма, «новая наука не может быть наукой об этом чувственно данном («старом») мире, где царит неупорядоченность, дисгармония, неточность: искомая наука может иметь предметом иной, «новый» (Декарт) мир, в котором царствует гармония, порядок, точность и контуры которого «просвечивают» через покров «старого» мира явлений, «реальных акциденций» [37, с. 27].

Кажется, перед нами классическая античная оппозиция, зафиксированная Платоном, который противопоставлял в «Федоне» «божественное — человеческому», бессмертное — смертному», «умопостигаемое — чувственному», «единообразное — многообразному», «постоянное и неизменное — непостоянному и изменчивому». Но это сходство обманчиво, оно ограничивается только планом противопоставления мира явлений сущему, сами же явления и сущее понимаются иначе. Чтобы лучше почувствовать это, рассмотрим социальный контекст, в котором складывалось новое мышление и наука.

### **Особенности нового социального проекта**

В отличие от античного понимания науки, как принципиально отделенной от практики, наука Нового времени сразу понимается как ориентированная на практику, в каком-то смысле как часть новой практики. Открывая свое



исследование обращением к читателям, Галилей, например, пишет: «Гражданская жизнь поддерживается путем общей и взаимной помощи, оказываемой друг другу людьми, пользующимися при этом, главным образом, теми средствами, которые предоставляют им искусства и науки» [17, с. 37]. Искусства и науки понимаются здесь уже не как путь к бессмертию (Платон) или созерцание божества (Аристотель), а как необходимое условие поддержания гражданской жизни. А вот как понимает цели новой науки Ф.Бэкон. «Наконец, — пишет он в «Великом восстановлении наук», — мы хотим предостеречь всех вообще, чтобы они помнили об истинных целях науки и устремлялись к ней не для развлечения и не из соревнования, не ради того, чтобы высокомерно смотреть на других, не ради выгод, не ради славы или могущества или тому подобных низших целей, но ради пользы для жизни и практики и чтобы они совершенствовались и направляли ее во взаимной любви» [14, с. 71]. В «Новом органоне» Бэкон утверждает, что «правильно найденные аксиомы ведут за собой целые отряды практических приложений» и подлинная цель науки «не может быть другой, чем наделение человеческой жизни новыми открытиями и благами» [15, с. 95, 147].

Но каким образом наука может помочь человеку, почему она становится необходимым условием практики? Ф.Бэкон, выражая здесь общее мнение времени, отвечает: новая наука даст возможность овладеть природой, управлять ею, а оседлав такого «скакуна», человек быстро домчит, куда ему нужно. «Власть же человека над вещами, — говорит Бэкон, — заключается в одних лишь искусствах и науках. Ибо над природой не властвуют, если ей не подчиняются... Пусть человеческий род только овладеет своим правом на природу, которая назначила ему божественная милость, и пусть ему будет дано могущество... Итак, наше требование и предписание относительно истинной и совершенной аксиомы знания состоит в том, чтобы была открыта другая природа, которая могла бы быть превращена в данную природу, была бы однако ограничением более известной природы, на подобие ис-

тинного рода. Но эти два требования относительно действенного и созерцательного суть одно и то же. Что в Действии наиболее полезно, то в Знании наиболее истинно» [15, с. 192–193, 200].

Эта схема инженерного действия, в которую встроено действие природы, вырастает как из аристотелевской схемы связи мышления и практического действия, а также схемы «магического действия». Вспомним рассуждения Аристотеля и Фичино. Первый показал, что условием эффективного практического действия является получение знания о природном явлении, на основе которого это действие осуществляется. Второй – что для высвобождения природного действия (силы, энергии), необходимо приуготовление материала вещи, т.е. создание особой конструкции вещи.

Понимание инженерного действия не состоялось бы также и без переосмысления соотношения «естественного» (природного) и «искусственного». Уже в работах Кузанца естественное начинает пониматься как аспект искусственного и наоборот. «Ничто, – пишет он, – не может быть только природой или только искусством, а все по-своему причастно обоим» [41, с. 253]. После средних веков человек привыкает смотреть на вещи как сотворенные Богом, который тут же в вещах присутствует и действует. Начиная же с XVI–XVII вв., когда творение осмысляется в категории «искусственного» (действия искусства), а присутствие и действие в вещах Бога с помощью категории «естественного» (природы), естественный и искусственный планы вещей, как мы отмечали выше, ссылаясь на Л.Косарева, сближаются.

Более того, искусственное все больше понимается как культурное, как культура, без которой не может быть использована человеком и природа. Например, Б.Грасиан в романе «Карманный оракул» пишет: «Природа бросает нас на произвол судьбы – прибегнем же к искусству! Без него и превосходная натура останется несовершенной. У кого нет культуры, у того и достоинств вполтину. От человека, не про-

шедшего хорошей школы, всегда отдает грубостью; ему надо шлифовать себя, стремясь во всем к совершенству... Совершенством является союз природы и искусства» [23, с. 7, 8].

Идеи божественного творения и концепирования, прошедшие горнило эзотерического и рационального переосмысления, трансформировались, начиная с XVII в., в новое понимание действительности – как «искусственной природы», т.е. природы, приведенной искусственным путем (силой, деятельностью, техникой) к необходимому для человека состоянию. Именно в этом ключе можно понять на первый взгляд странные выражения Бэкона – «скрытый процесс», «скрытый схематизм», «новая природа (природы)», которые можно сообщать вещам.

«Дело и цель человеческого могущества в том, – пишет Бэкон, – чтобы порождать и сообщать данному телу новую природу или новые природы. Дело и цель человеческого знания в том, чтобы открывать форму данной природы, или истинное отличие, или производящую природу, или источник происхождения... Этим двум первичным делам подчиняются два других дела, второстепенных и низшего разряда. Первому подчиняется превращение одного конкретного тела в другое в пределах Возможного; второму – открытие во всяком рождении и движении скрытого процесса, продолжающегося непрерывно от очевидного действующего начала и очевидной материи вплоть до вновь данной формы, а также открытие скрытого схематизма тех тел, которые пребывают не в движении, а состоянии покоя» [15, с. 197]. Здесь новая природа (природы) и есть «искусственная природа», а скрытый процесс и схематизм – строение такой природы, выявленные не только в познании, но и в искусственной обусловленности (принуждении) обычных природных явлений. Поясняя свое понимание опыта или эксперимента, Бэкон, в частности, пишет: «Что касается содержания, то мы составляем Историю не только свободной и предоставленной себе природы (когда она самопроизвольно течет и совершает свое дело), какова история небесных тел, метеоритов, земли и

моря, минералов, растений, животных; но, в гораздо большей степени, природы связанной и стесненной, когда искусство и служение человека выводит ее из обычного состояния, воздействует на нее и оформляет ее... природа Вещей называется более в стесненности посредством искусства, чем в собственной свободе» [15, с. 95–96].

Это высказывание показывает, что и эффект инженерии Бэкон, вероятно, связывает с действием стесненной посредством искусства природы, а не с обычными проявлениями природы. т.е. природа по Бэкону – это вовсе не природные стихии и не то, что лежит на поверхности как природные явления, а природа, так сказать, искусственная, природа, «проявленная» (конституированная) с помощью человеческой деятельности, искусства и техники.

Как благо техника всегда понимается культуросообразно (в рамках технико-символической реальности), и эта сообразность задается картинами мира. Но заметим, что во всех культурах, кроме Нового времени, техника не составляла интимной сущности данной культуры. Да, человек мог склонить духов или богов, или Творца помочь ему, без этого, заметим, он не мог бы выжить, не говоря уже о богатстве и процветании. Но эта помощь, т.е., с нашей точки зрения, технический эффект, не совпадала с основными целями культуры. И вот почему. До изобретения естественных наук и инженерии возможность обнаруживать эффекты природы и управлять природными процессами *были ограничены техническим опытом человека*, который основывался *на методе проб и ошибок*. Культура же, представляющая собой социальный организм (культуры складываются, проходят цикл жизни и развития, а по истечении времени умирают, уступая место следующим культурам), не может строиться на таком ненадежном источнике. Представления о духах, богах, сущем и Творце были достаточны, чтобы возникли и развивались соответствующие культуры (архаическая, древних царств, античная и средневековая), но недостаточны, чтобы на регулярной осно-

ве обнаруживать новые природные процессы и эффекты и овладевать ими, превращая их в средства человеческой деятельности.

Совершенно другая картина складывается в культуре Нового времени. Пройдя период переосмысления в Средние века, природа стала пониматься как источник скрытых сил и энергий, которыми человек может овладеть, если только в новой науке он выявит устройство (законы) природы. В результате на рубеже XVI—XVII вв. формируется своеобразный социальный проект — *создание новых наук и овладение силами природы с целью преодоления кризиса и установления в мире нового порядка, обеспечивающего человеку почти божественное могущество*. Действительно, обратим внимание на характер схем новой науки и инженерии, намеченных Бэконом. В совокупности они составляли своеобразный социальный проект, поскольку эти идеи еще не были реализованы и не было ясным, удастся ли практически это сделать, т.е. с помощью новой науки заставить природу работать на человека.

По сути, такой социальный проект мало чем отличался, например, от проекта Карла Маркса — создания социализма, сформулированного в «Манифесте Коммунистической партии». Только в случае коммунистического движения проект оказался нереализуемым (что, правда, выяснилось не сразу, а после 70 лет жестких социальных экспериментов в нашей и не только в нашей стране), а в рассматриваемом случае удалось создать и новую науку о природе (естествознание) и новую практику (инженерную), опирающуюся на естествознание. Первый образец новой науки, как уже отмечалось, создал Галилей, а новой практики — Гюйгенс.

Итак, в XVI—XVII вв. **техника концептуализируется как условие социальности культуры Нового времени**; наиболее четко это выразили Галилей и Ф.Бэкон, утверждая, что новые науки и искусства — необходимое условие могущества, благосостояния и гражданского общества. В «Новом органоне», обсуждая, в чем заключается различие между развитыми и

«дикими» народами, Ф. Бэкон пишет, что оно происходит «не от почвы и не от климата, а прежде всего от наук» и искусств [15, с. 191–192].

Теперь **социальная жизнь все больше стала пониматься как изучение законов природы** (при этом и сам человек и общество тоже понимались как природные явления), **обнаружение ее практических эффектов, создание в инженерии механизмов и машин, реализующих законы природы, удовлетворение на основе достижений естественных наук и инженерии растущих потребностей человека**. Просвещение не только развивает это новое мировоззрение, но и создает условия для распространения его в жизнь. Известно, что объединенные вокруг «Энциклопедии» передовые мыслители хотели осуществить начертанный Ф. Бэконом план «великого восстановления наук», связывающий социальный прогресс с прогрессом научным; исходными идеями для всех просветителей стали понятия природы и воспитания; последнее должно было подготовить нового просвещенного, а по сути, естественнонаучно и технически ориентированного человека [28].

«Просветители XVIII в., — пишет А. П. Огурцов, — довели до конца подход к миру как к машине, созданной Богом. Природа мыслится как машина, а ее законы постижимы благодаря техническим средствам... понятие «естественного закона» становится фундаментальным не только для естествознания, но и для складывающейся общественной науки, прежде всего для концепций естественного права и учения о морали» [57, с. 45].

«Уже в проекте Талейрана (1784–1838) образование рассматривается как «власть, ибо оно охватывает целую систему различных функций, неизменно направленных к совершенствованию политического строя и к общему благу»... Образование, построенное на принципах Разума, делает человека «счастливым и полезным»... Даже Кондорсэ, отстаивавший свободу слова и автономность образовательных учреждений от государственной власти, видел цель образования в том, чтобы «открыть всему человечеству способы

удовлетворить свои потребности, обеспечить свое благосостояние, познать и использовать свои права, понять и выполнить свои обязанности» [57, с. 59–60].

«Государи (по словам Руссо. — **В.Р.**) должны поощрять искусства и науки, в противном случае подданные «остались бы невежественными и бедными» [57, с.95].

«Прогресс наук (пишет Кондорсэ в книге «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума». — **В.Р.**) обеспечивает прогресс промышленности, который сам затем ускоряет научные успехи, и это взаимное влияние, действие которого беспрестанно возобновляется, должно быть причисленно к более деятельным, наиболее могущественным причинам совершенствования человеческого рода» (с. 250). С прогрессом наук Кондорсэ связывает увеличение массы продуктов, уменьшение сырьевых и материальных затрат при выпуске продуктов промышленности, уменьшение доли тяжелого труда, повышение целесообразности и рациональности потребления, рост народонаселения и в конечном итоге устранение вредных воздействий работ, привычек и климата, удлинение продолжительности человеческой жизни... В последней главе, посвященной десятой эпохе, Кондорсэ намечает основные линии будущего прогресса человеческого разума и основанного на нем прогресса в социальной жизни человека: уничтожение неравенства между нациями, прогресс равенства между различными классами того же народа, социального равенства между людьми, наконец, действительное совершенствование человека» [57, с. 149, 151–152].

Для нашего современного уха и сознания все эти декларации и утверждения привычны, но они не были столь привычными для людей того времени. К тому же я хочу обратить внимание на момент вовсе не очевидный, а именно, что наше понимание социальности — благополучия, счастья, безопасности, свободы и прочее в эпоху Просвещения было тесно увязано с прогрессом естественных наук и основанной на них технике и промышленности.

## **Становление электротехники как один из примеров развития техники в культуре Нового времени**

Кажется, что электричество – это природный феномен, ведь статическое электричество, молнии или электрические процессы в звездах существовали всегда, независимо от человека. Но все это не электричество в собственном смысле слова. Электричество – это артефакт и техника, они стали возможными лишь тогда, когда началось изучение указанных явлений природы, были созданы источники электрической энергии, передатчики электрического тока и энергии, электрические механизмы и машины. Что, кстати, предполагало возможность расчета и прогнозирования электрических явлений, а также управления ими.

Но электричество – это также и одна из первых современных технологий. Включая в себя технику, «технология в широком понимании», как выше отмечалось, обусловлена рядом социокультурных факторов (состоянием культуры, развитием науки и производства, усилиями общества, направленными на развитие указанных сфер и благосостояния и пр.), причем становление новых технологий происходит в «зоне ближайшего технологического развития», где складываются необходимые для создания новой техники условия [65]. Современное электричество как технология немыслимо без электростанций, систем передачи электрической энергии, систем управления, подготовки специалистов, рынков сбыта, исследовательских и проектных институтов, производств электрической энергии, механизмов и машин, наконец, деятельности, способствующей оптимизации и развитию всех этих областей знания и практики.

Как ничто другое электричество повлияло на становление современной техногенной цивилизации и изменило условия жизни человека. Достаточно вспомнить, что все современные двигатели (и внутреннего сгорания и реактивные), все средства передачи информации, большинство



источников света включают электрические схемы и компоненты. Именно на основе электрической техники современный человек колоссально расширил свои возможности (в передвижении, силе, возможности видеть, работать и т.д.). Когда сегодня ставят вопрос о возможном влиянии техники на биологию человека, то не понимают, что это давно свершившийся факт: современный человек — это не столько локальный биологический субъект и организм, сколько техногенный «паук», создавший искусственную паутину (инфраструктуры и технологии), в которой он живет и развивается. Размазанный по электрическим инфраструктурам человек оказывается не только зависимым от них, но и одновременно бесконечно могущественным.

В своем развитии электричество как технология прошла два этапа. Для первого (самый конец XIX, начало XX столетия) было характерно доминирование инженерных способов разработки и создания отдельных электрических устройств. Для второго — сочетание инженерных и технологических способов разработки, переход к массовому производству электрических устройств, создание сложных электрических систем. В настоящее время можно говорить о третьем этапе: абсолютное доминирование технологического способа создания электрических устройств и систем, ведущая роль разработок в сфере информационных процессов (телевидение, робототехника, Интернет, виртуальные системы). Рассмотрим подробнее первый этап, где и происходит становление электротехники.

О.Д.Симоненко в книге «Электротехническая наука в первой половине XX века» выделяет три основных этапа становления электротехники:

«Первый этап (1830—1870 гг.). Возникновение электротехнической изобретательской деятельности. Техники осваивают лабораторные физические открытия путем эмпирического поиска целесообразных конструктивных решений; физические знания — качественный ориентир в изобретательской работе.

Второй этап (1870–1890 гг.). Формирование электротехники как самостоятельной отрасли техники. Возникает специфическая электротехническая проблематика, в связи с чем осознается необходимость специальных электротехнических знаний и вырабатываются специфические методы исследования и способы теоретического описания. Эти методы становятся образцами для исследования электротехнических устройств...

Третий этап (1890–1920 гг.). Экспансия электротехники во все отрасли техники и промышленность. Становление электротехнической науки с развитым исследовательским аппаратом, дисциплинарным подразделением, системой подготовки кадров» [74, с. 26].

О.Симоненко специально обсуждает распространенную концепцию происхождения технических наук, как возникших «путем отпочкования от естественных наук», показывая, что система уравнений Дж.Максвелла, которая сегодня действительно «обеспечивает однозначное решение любых электромагнитных задач», создавалась не для техники, а для «специалистов в области науки об электричестве» [74, с. 24]. Специфика технических наук, пишет она, обусловлена их «обслуживающей функцией» (здесь «целым является деятельность по созданию технических устройств»); «обеспечение этой функции включает приложение и детализацию знаний естественных наук, однако не сводится к этому и предполагает формирование специального предмета исследования» [74, с. 24–25].

На первом этапе, собственно говоря, было два основных источника появления новых электротехнических устройств: физические эксперименты и прямые функциональные задачи, например, необходимость создать источники тока, проводники, измерительные приборы и пр. «Со времени создания в 1800 г. источника постоянного тока – вольтова столба в физике начинают активно исследовать электрические, а затем и электромагнитные явления. А как известно, «работая, исследователь будет постоянно вынужден

делать изобретения, чтобы поставить то новое, которое он хочет исследовать, в возможно более благоприятные условия для наблюдения»... В 1820—1830-х гг. предметные структуры, создаваемые учеными для проведения экспериментальных исследований по электричеству и магнетизму, становятся исходными объектами деятельности и получают особое направление развития в работах, во-первых, мастеров лабораторных приборов и, во-вторых, изобретателей... Изобретатели, пытаясь найти практическое применение эффектов, получаемых на этих структурах в научных опытах, работают над тем, чтобы придать им статус объектов техники — технических устройств» [74, с. 26—27].

Вспомним работы Галилея и Гюйгенса: естественная наука предполагает экспериментальное обоснование и ориентацию на технику, а та, в свою очередь, использует закономерности и знания естественных наук. При этом при постановке эксперимента ученый, во-первых, расщепляет изучаемое явление на две составляющие — идеализированный процесс и факторы, его искажающие, во-вторых, чтобы вывести эти факторы из игры, вынужден создавать и изобретать новые технические устройства. т.е. естественнонаучное изучение влечет за собой *обнаружение и изучение все новых и новых взаимосвязанных явлений природы*.

Но и создание нового технического устройства, как правило, влечет за собой *обнаружение и необходимость исследования новых природных явлений*, поскольку, разбираясь, почему новое устройство еще не работает, инженер часто обнаруживает, что он не учел такие-то процессы и такие-то факторы. Другими словами, тандем «естественнонаучное исследование — создание технического устройство» работает как генератор выявления все новых и новых природных явлений; в свою очередь, их изучение — источник новых технических идей. Если вспомнить наше определение техники как концептуализации и опосредования, то можно сказать следующее. Тот же тандем является генератором порождения новой техники. Явления и закономерности, установлен-

ные в естественной науке, в сфере инженерной деятельности становятся источниками новых технических идей; реализация этих идей предполагает создание новых технических устройств. Таким образом, уже на первом этапе развития электротехники начал действовать своеобразный «генератор» обнаружения и порождения как новых природных явлений, так и новых технических идей.

После 1870-х гг. сложившаяся, еще очень неразвитая электротехническая практика начинает предъявлять новые требования к научному обеспечению, поскольку к этому времени «удалось методом проб и ошибок создать удовлетворительные в технико-экономическом отношении генераторы электрического тока и наместились перспективные области их применения (освещение, электрохимия, передача двигательной силы» [74, с. 27]. Выступая на «электрическом» конгрессе в 1891 г. известный физик Э.Дюбуа, говорил следующее: «Десять лет тому назад, когда поулегся восторг, возбужденный чудесами электричества, техники приступили к выработке подробностей и стали пытаться проектировать целесообразные динамомшины и двигатели. Здесь начала повторяться история паровых машин. Электротехникам нужна была теория, но в литературе электромагнетизма, хотя и очень обширной, ничего не оказывалось, чем можно было бы воспользоваться. Впоследствии утверждали, что при тщательном разыскивании можно найти готовым все, что требовалось: намекали на сочинения Максвелла, Уильяма Томсона, Фарадея, даже Эйлера... Как бы то ни было, техники, не видя помощи от науки, помогли сами себя» (цит. по: [74, с. 28]).

Дюбуа прав только частично: да, создавая на этом этапе электротехнические устройства, инженер не находил готовой теории, но он не действовал и по старинке — методом проб и ошибок. Во-первых, развитие естествознания, например осознание единства природы и открытие закона сохранения сил, в плане опосредования создавало возможность обнаружения новых технических эффектов и, следовательно, выводило к постановке новых технических задач (пре-

вращения электрических процессов в движение, работу, тепло, свет, химизм и наоборот, работы в электричество). Еще в начале 1850-х г. Фарадей писал, что «магнетизм действует на все тела и находится в самой тесной связи с электричеством, теплотой, химическим действием, со светом, кристаллизацией, а через последнюю — с силами сцепления. При таком положении вещей мы чувствуем живую потребность продолжать свои работы, воодушевляемые надеждой привести магнетизм в связь даже с тяготением» (цит. по: [63, с. 280]).

Известный историк физики Ф.Розенбергер, характеризуя этот этап, проводит близкую мысль: «Начав с малого, с нескольких своеобразных явлений, совершенно выходявших за пределы действия остальных физических сил, электричество в своем развитии не только постепенно приблизилось к последним, но и из всех физических сил оказалось наиболее способным к превращениям и, таким образом, сделалось главной опорой идеи о единстве всех сил природы. Это привело в новейшее время, с одной стороны, к попытке теоретически проделать обратный путь и свести электричество к единой основе, общей со всеми прочими физическими силами, а с другой стороны, — вызвало стремление осуществить и в технике все необходимые превращения и передачи сил при посредстве электричества» [64, с. 379].

Во-вторых, конструирование электрических устройств в этот период шло в рамках инженерной деятельности, что предполагало обязательное использование знаний физики, если же их не было, электротехники сами восполняли этот пробел, становясь исследователями. Причем исследовать приходилось не столько чистые природные процессы, сколько природные процессы в изобретаемых или уже изобретенных технических устройствах. Недаром в 1882 г. известный электротехник У.Сименс писал, что «быстрыми современными успехами мы обязаны ученому, занимающемуся практическими вопросами, и практику, посвящающему часть своего времени чисто научным исследованиям, так как и тот и другой принадлежат к одному и тому же семейству пионе-

ров в деле порабощения природы» [74, с. 28]. Обратим внимание, что электротехника здесь еще понимается в бэконовском духе, т.е. как частный случай «порабощения природы».

Как в этот период создавалась одна из электротехнических теорий (динамомашин), видно на примере работ выдающегося английского электротехника Джона Гопкинса. Сначала он с целью получения знаний для проектирования и расчета устанавливает эмпирические закономерности, измеряя параметры работы динамомашин; затем, обращаясь к Максвеллу, описывает установленные закономерности теоретически. При этом Д.Гопкинс создает специальные схемы, которые можно рассматривать как специфические для электротехники идеальные объекты (например, «кривая намагничивания динамомашин» и «принцип замкнутой магнитной цепи»). Гопкинс, пишет О.Симоненко, «первым четко ставит задачу разработки методов инженерного исследования и описания действия динамомашин, общих для всех конструктивных вариантов и режимов работы, так как «ясно, что подвергнуть исследованию все возможные комбинации было бы делом совершенно невозможным; работу эту следует вести по определенной системе». Дж.Гопкинс успешно решает эту задачу, показав, что основной характеристикой любой динамомашин является «кривая намагничивания машины», и дает методику ее экспериментального определения...

Однако Гопкинс на этом не останавливается и идет дальше: он ставит задачу теоретического определения характеристической кривой. Цель этой весьма важной для электротехники работы (опубликованной в 1886 г. совместно с братом Е.Гопкинсом. — *В.Р.*) — «объяснение метода построения характеристики динамомашин данной конструкции, исходя из общих законов электромагнетизма и известных свойств железа, и сравнение полученной теоретической кривой с экспериментальной кривой той же машины».

В этой работе на основе сформулированного Дж.Максвеллом в математической форме свойства замкнутости магнитного потока им был разработан принцип замкну-

той магнитной цепи применительно к теории динамомашин и тем самым «схвачена» физическая сущность электромагнитного процесса в техническом устройстве. В динамомашине любой конструкции стали искать и видеть путь замкнутого магнитного потока и соответственно выделять магнитную цепь машины, взаимосвязанную с электрической цепью. Но основе этого фундаментального для электротехники теоретического представления в скором времени были разработаны детальные методики проектирования динамомашин и других электротехнических устройств» [74, с. 29–30].

На исследования Дж. Гопкинса опирались работы М. Дебре, О. Фрелиха и других электротехников, которые к подходу Гопкинса добавили «графические методы» (построения кривых зависимости физических и технических параметров в конструктивно различных динамомашинах) и «физические методы», основанные на представлениях о «линиях магнитной силы и линиях тока». «Достижения каждого из этих подходов привели к формированию специального языка описания динамомашин и достаточной разработке их теории. К началу 1890-х гг. эти компоненты были синтезированы в методиках проектирования динамомашин.

В логико-гносеологическом аспекте существенен факт формирования идеализированных объектов изучения – «идеальных машин», в которых фиксируется принцип действия реальных машин. Функция подобных образований вполне осознавалась электротехниками. Г. Капп писал в 1889 г., что случай передачи энергии посредством идеальных машин рассматривается им «не потому, что полученные формулы применимы непосредственно к практическим случаям, ввиду того, что они составляют основание для других формул, надлежащим образом измененных для практических целей» [74, с. 32]. Чтобы понять место идеальных машин в электротехнической теории, сделаем здесь отступление, взглянув на этапы формирования электротехники с точки зрения исследований по методологии технических наук.

В них (см. также наши совместные исследования с В.Г.Гороховым) были выделены ряд этапов формирования технических наук классического вида.

Сначала в инженерной деятельности использовались знания двоякого рода — естественнонаучные (отобранные или специально построенные) и собственно технологические (описание конструкций, технологических операций и т.д.). Естественнонаучные знания позволяли задать естественный процесс, который реализовался в инженерном устройстве, а также определить в расчете точные характеристики конструкций, обеспечивающей данный процесс. Пока речь шла об отдельных изобретениях, проблем не возникало. Однако, начиная с конца XVIII — начала XIX столетия, складывается промышленное производство и потребность в тиражировании и модификации изобретенных инженерных устройств (парового котла и прядильных машин, станков, двигателей для пароходов и паровозов и т.д.). Резко возрастает объем расчетов и конструирования, в силу того, что все чаще инженер имеет дело не только с разработкой принципиально нового инженерного объекта (т.е. изобретением), но и с созданием сходного (модифицированного) изделия (например, машина того же класса, но с другими характеристиками — иная мощность, скорость, габариты, вес, конструкция и т.д.).

Другими словами, инженер теперь занят и созданием новых инженерных объектов, и разработкой целого класса инженерных объектов, сходных (однородных) с изобретенными. В познавательном отношении это означало появление не только новых проблем в связи с увеличившейся потребностью в расчетах и конструировании, но и новых возможностей. Разработка поля однородных инженерных объектов позволяла сводить одни случаи к другим, одни группы знаний к другим.

Если первые образцы изобретенного объекта описывались с помощью знаний определенной естественной науки, то все последующие, модифицированные сводились к первым



образцам. В результате начинают выделяться (рефлексируются) определенные группы естественнонаучных знаний и схем инженерных объектов, — те, которые объединяются самой процедурой сведения. Фактически это были первые знания и объекты технических наук, но существующие пока еще не в собственной форме: знания в виде сгруппированных естественнонаучных знаний, участвующих в сведениях, а объекты в виде схем инженерного объекта, к которым такие группы естественнонаучных знаний относились. На этот процесс накладывались два других: онтологизация и математизация.

Онтологизация представляет собой поэтапный процесс схематизации инженерных устройств, в ходе которого эти объекты разбивались на отдельные части и каждая замещалась «идеализированным представлением» (схемой, моделью). Например, в процессе изобретения, расчетов и конструирования машин (подъемных, паровых, прядильных, мельниц, часов, станков и т.д.) к концу XVIII — началу XIX столетия их разбивали, с одной стороны, на крупные части (например, Ж.Кристиан выделял в машине двигатель, передаточный механизм, орудие), а с другой — на более мелкие (так называемые «простые машины» — наклонная плоскость, блок, винт, рычаг и т.д.). Подобные идеализированные представления вводились для того, чтобы к инженерному объекту можно было применить, с одной стороны, математические знания, с другой — естественнонаучные. По отношению к инженерному объекту такие представления являлись схематическими описаниями его строения (или строения его элементов), по отношению к естественной науке и математике они задавали определенные типы идеальных объектов (геометрические фигуры, векторы, алгебраические уравнения и т.д., движения тела по наклонной плоскости, сложение сил и плоскостей, вращение тела и т.д.).

Замещение инженерного объекта математическими моделями было необходимо и само по себе, как необходимое условие изобретения, конструирования и расчета, и как стадия построения нужных для этих процедур идеальных объектов естественной науки.

Накладывая друг на друга, описанные здесь три основных процесса (сведения, онтологизации и математизации) и приводят к формированию первых идеальных объектов и теоретических знаний технической науки. Что при этом происходит, можно понять на примере введенного Р.Виллисом различия «чистого» и «конструктивного» механизмов. Чистый механизм описывает естественные процессы преобразования движений; этим процессам ставятся в соответствие элементы конструктивного механизма (ведущие и ведомые звенья, соприкосновение качением, скольжением, чистая передача и т.д.). Виллис вводил также классификацию простых механизмов, исходя из принципа отношения скоростей и отношения направлений. Кинематическая задача сложных механизмов — осуществляется посредством комбинации простых механизмов.

Механизмы Виллиса и полученные о них знания — это не что иное, как группа естественнонаучных знаний и онтологических представлений, удовлетворяющая процессам сведения, онтологизации и математизации. Но в теории Виллиса они обретают самостоятельную форму знакового и понятийного существования, что предполагает введение самостоятельных идеальных объектов (в данном случае понятий механизма, его онтологических представлений, классификаций простых механизмов), задание процедур преобразования, отнесение к этим объектам определенных знаний (их можно уже назвать знаниями технической науки) и, наконец, выделение области изучения таких объектов в самостоятельную (прикладная или техническая наука в отличие от фундаментальной). По тому же принципу, как показывает анализ, формируются и другие объекты и знания классических технических наук. Это был первый этап формирования технической науки.

Дальнейшее развитие технической науки происходило под влиянием нескольких факторов. Один фактор — сведение всех новых случаев (т.е. однородных объектов инженерной деятельности) к уже изученным в технической науке.

Подобное сведение предполагает преобразование изучаемых в технической науке объектов, получение о них новых знаний (отношений). Почти с первых шагов формирования технической науки на нее был распространен идеал организации естественной науки. В соответствии с этим идеалом знания отношений трактовались как законы или теоремы, а процедуры ее получения — как доказательства.

Проведение доказательств предполагало не только сведение новых идеальных объектов к старым, уже описанным в теории, но и разделение процедур получения знаний на компактные, обозримые части, что всегда влечет за собой выделение промежуточных знаний. Подобные знания и объекты, получившиеся в результате расщепления длинных и громоздких доказательств на более простые (четкие), образовали вторую группу знаний технической науки (в самой теории они, естественно, не обособлялись в отдельные группы, а чередовались с другими). В третью группу вошли знания, позволившие заменить громоздкие способы и процедуры получения отношений между параметрами инженерного объекта процедурами простыми и изящными. Например, в некоторых случаях громоздкие процедуры преобразования и сведения, полученные в двух слоях, существенно упрощаются после того, как исходный объект замещается сначала с помощью уравнений математического анализа, затем в теории графов, и преобразования осуществляются в каждом из слоев.

Характерно, что последовательное замещение объекта технической науки в двух или более разных языках ведет к тому, что на объект проецируются соответствующие расчленения и характеристики таких языков (точнее, их онтологических представлений). В результате в идеальном объекте технической теории «сплавляются» и «склеиваются» (через механизм рефлексии и осознания) характеристики нескольких типов: а) характеристики, перенесенные на этот объект в ходе модельного замещения инженерного объекта (например, знание о том, что колебательный контур состоит из источников тока, проводников, сопротивлений, емкостей и

индуктивностей и все эти элементы соединены между собой определенным образом); б) характеристики, прямо или опосредованно перенесенные из фундаментальной науки (знания о токах, напряжениях, электрических и магнитных полях, а также законах, ее связывающих); в) характеристики, взятые из математического языка первого, второго..., n-го слоя (например, в теории электротехники говорят о самой общей трактовке уравнений Кирхгофа, данной в языке теории графов). Все эти характеристики в технической теории так видоизменяются и переосмысливаются (одни, несовместимые, опускаются, другие изменяются, третьи приписываются, добавляются со стороны), что возникает принципиально новый объект — собственно идеальный объект технической науки, в своем строении воссоздавший в сжатом виде все перечисленные типы характеристик.

Второй процесс, существенно повлиявший на формирование и развитие технической науки — это процесс математизации. С определенной стадии развития технической науки исследователи переходят от применения отдельных математических знаний или фрагментов математических теорий к применению в технической науке целых математических аппаратов (языков). К этому их толкала необходимость осуществлять в ходе изобретения и конструирования не только анализ, но и синтез отдельных процессов и обеспечивающих их конструктивных элементов. Кроме того, они стремились исследовать все поле инженерных возможностей, т.е. старались понять, какие еще можно получить характеристики и отношения инженерного объекта, какие в принципе можно построить расчеты. В ходе анализа инженер-исследователь стремится получить знания об инженерных объектах, описать их строение, функционирование, отдельные процессы, зависимые и независимые параметры, отношения и связи между ними. В процессе синтеза он на основе произведенного анализа конструирует и ведет расчет (впрочем, операции синтеза и анализа чередуются, определяя друг друга).

Каковы же условия применения в технических науках математических аппаратов? Прежде всего, для этого необходимо вводить идеальные объекты технических наук в онтологию, соответствующего математического языка, т.е. представлять их как состоящие из элементов, отношений и операций, характерных для объектов интересующей инженерной математики. Но, как правило, идеальные объекты технической науки существенно отличались от объектов выбранного математического аппарата. Поэтому начинается длительный процесс дальнейшей схематизации инженерных объектов и онтологизации, заканчивающийся построением таких новых идеальных объектов технической науки, которые уже могут быть введены в онтологию, определенной математики. С этого момента инженер-исследователь получает возможность: а) успешно решать задачи синтеза-анализа, б) исследовать всю изучаемую область инженерных объектов на предмет теоретически возможных случаев, в) выйти к теории идеальных инженерных устройств (например, теории идеальной паровой машины, теории механизмов, теории радиотехнического устройства и т.д.).

Теория идеального инженерного устройства представляет собой построение и описание (анализ) модели инженерных объектов определенного класса (мы их назвали однородными), выполненную, так сказать, на языке идеальных объектов соответствующей технической теории. Идеальное устройство — это конструкция, которую исследователь создает из элементов и отношений идеальных объектов технической науки, но которая является именно моделью инженерных объектов определенного класса, поскольку имитирует основные процессы и конструктивные образования этих инженерных устройств. Другими словами, в технической науке появляются не просто самостоятельные идеальные объекты, но и самостоятельные объекты изучения квази-природного характера. Построение подобных конструкций-моделей существенно облегчает инженерную деятельность, поскольку инженер-исследователь может теперь

анализировать и изучать основные процессы и условия, определяющие работу создаваемого им инженерного объекта (в частности, и собственно идеальные случаи).

Итог развитие технической науки классического типа, в частности, на материале математизированной теории механизмов, созданной В.Л.Ассуром, В.В.Добровольским, И.И.Артоболовским, может быть резюмирован следующим образом. Каждый механизм стал рассматриваться как кинематическая цепь, состоящая из одного или нескольких замкнутых контуров и нескольких незамкнутых цепей, служащих для присоединения звеньев контура к основным звеньям механизма. В теории механизмов появилась возможность получать новые конструктивные схемы механизмов дедуктивным способом.

Анализ механизма начинается с разработки на основе его структурной схемы, фиксирующей конструктивные элементы, определенной кинематической схемы. Последняя позволяет исследовать естественный процесс — движение элементов, пар, цепей и отдельных точек. Для решения этой задачи используются так называемые «планы» механизма, т.е. схематические его изображения в каком-либо положении. На их основе составляются системы уравнений, устанавливающие математические зависимости между перемещениями, скоростями и ускорениями звеньев механизма.

С помощью графических и аналитических методов расчета определяется положение каждого звена, перемещение точек звеньев, углы поворота, мгновенные скорости и ускорения точек и звеньев по заданному закону движения начального звена. Для расчета сложных механизмов осуществляется их эквивалентные преобразования в более простые схемы.

Принципиальные выводы данной технической теории являются следующими: законы структурного образования становятся общими для всех механизмов; анализ общих законов структуры механизмов позволяет установить все возможные семейства и роды механизмов, а также создать их единую общую классификацию; структурный и кинематический анализ

механизмов одного и того же семейства и класса может быть проведен аналогичным методом; метод структурного анализа дает возможность обнаружить громадное число новых механизмов, до сих пор не применяющихся в технике.

Таким образом, можно считать, что была построена математизированная теория механизмов. Она оказалась действенным инструментом в руках конструкторов. Доказательством универсальности данной технической теории и выводов из нее служит инженерная практика.

Если теперь кратко суммировать рассмотренный этап формирования технических наук классического типа, то можно отметить следующее. Стимулом для возникновения технических наук является появление в результате развития промышленного производства областей однородных инженерных объектов и применение в ходе изобретений, конструирования и расчетов знаний естественных наук. Процессы сведения, онтологизации и математизации определяют формирование первых идеальных объектов и теоретических знаний технической науки, создание первых технических теорий.

Стремление применять не отдельные математические знания, а целиком определенные математики, исследовать однородные области инженерных объектов, создавать инженерные устройства, так сказать, впрок приводит к следующему этапу формирования. Создаются новые идеальные объекты технических наук, которые уже можно вводить в математическую онтологию; на их основе разворачиваются системы технических знаний и, наконец, создается теория «идеального инженерного устройства». Последнее означает появление в технических науках специфического квазиприродного объекта изучения, т.е. техническая наука окончательно становится самостоятельной.

Последний этап формирования технической науки связан с сознательной организацией и построением теории этой науки. Распространяя на технические науки логические принципы научности, выработанные философией и методологией наук, исследователи выделяют в технических науках

исходные принципы и знания (эквивалент законов и исходных положений фундаментальной науки), выводят из них вторичные знания и положения, организуют все знания в систему. Однако в отличие от естественной науки в техническую науку включаются также расчеты, описания технических устройств, методические предписания. Ориентация представителей технической науки на инженерию заставляет их указывать «контекст», в котором могут быть использованы положения технической науки. Расчеты, описания технических устройств, методические предписания как раз и определяют этот контекст [65, с. 141–148].

Развитие электротехники полностью укладывается в нарисованную здесь картину. Однако исследование становления электротехники позволяет понять и ряд других моментов: как «техническое порождает техническое», показать, что становление электротехники (так же как и других областей современной техники) предполагает исследование не только обычных природных процессов, но и процессов, *управляемых человеком*, наконец, в общих чертах уяснить, каким образом формируется «сфера электротехники».

Вообще говоря, техническое порождает техническое практически всегда. Так, например, изобретение лука и копья потребовало в качестве защиты изобретения щита и шлема, изобретение железа привело к быстрому вытеснению бронзы и т.д. и т.п. При этом здесь нужно различать два разных момента. Во-первых, к созданию новой техники ведут новые функциональные требования, возникшие в связи новыми изобретениями. Например, изобретение паровоза привело к изобретению рельс, рельсы — шпал, шпалы — насыпи. Во-вторых, необходимость новой техники обуславливается взаимодействием и конкуренцией технических устройств, когда более эффективные, удобные и экономичные вытесняют менее эффективные и дорогие. Но стоит обратить внимание, что последнее решение все же принимает не сама техника, а человек и, так сказать, социум. Вот один известный пример.



«Да будет известно, — отвечал одному из средневековых изобретателей цеховой совет, — что к нам явился Вальтер Кезенгер, предложивший построить колесо для прядения и сучения шелка. Но, посоветовавшись и подумавши со своими друзьями совет нашел, что многие в нашем городе, которые кормятся этим ремеслом, погибнут тогда. Поэтому было постановлено, что не надо строить и ставить колесо ни теперь, ни когда-либо впоследствии». Искусство, комментирует этот текст С.Неретина, «тогда и превращается из техне в технику, когда представляла ее изобретение чем-то только предметным, лишенным любовного отношения и к материалу, и к субъекту-пользователю, представляя некое нейтральное знание. От нее и ограждали мир теологи-философы и мастера. Поэтому средневековый мир и кажется нетехничным, косным, не реагирующим на новшества, потому что мы на него смотрим из современности, где бытует представление о ее нейтральности» [54, с. 204, 213–214]. т.е. техническое порождает техническое в рамках социального и культурного контекстов; одни контексты способствуют такому порождению, а другие нет, одни способствуют таким-то определенным порождениям, а другие иным.

Выше мы уже фактически говорили о том, как одни электротехнические изобретения порождали другие: изобретение источников тока потребовало изобретения проводников, изобретение генераторов тока и динамомашин позволило создать электрические лампы и электрохимию, развитие и того и другого сделало необходимым изобретение приборов для измерения величины тока и напряжения и прочее. «Вплоть до конца 1880-х гг. центральные станции имели одно назначение — обеспечение электрического освещения. При работе станций только на осветительную нагрузку учет отданной потребителю энергии можно было производить по числу горения электрических ламп. Однако в связи с технико-экономической целесообразностью и выгодой круглосуточного использования производимой ими энергии эти центральные станции постепенно становятся «станциями рас-

предела электрической энергии», «доставляющими» ток для двигателей, для электрометаллургических процессов и пр., т.е. строители станций «старались воспользоваться всеми применениями электрического тока». При таких «новых операциях на станциях» является необходимостью в приборах, служащих для измерения электрической энергии, доставляемой в различных приборах» [74, с. 39–40].

Не менее показательна, как шла конкуренция электрических устройств, работающих на постоянном и переменном токе. В этом соревновании, как известно, победил переменный ток, что, в свою очередь, сделало необходимым и позволило разработать системы передачи электрической энергии на большие расстояния. В первые годы развития техники сильных токов, пишет О.Симоненко, «для осветительных целей применялся, за редким исключением, постоянный ток. Этому способствовало то обстоятельство, что при постоянном токе возможно использование, во-первых, аккумуляторных батарей как «буферов» для выравнивания колебаний в нагрузке станций и, во-вторых, двигателей постоянного тока, в то время как практически приемлемых двигателей переменного тока не было...

По мере увеличения электроосветительной нагрузки, удлинения и разветвления распределительных сетей постоянного тока выявились недостатки и принципиальные пределы применения систем постоянного тока. К недостаткам относились: экономически невыгодное большое сечение проводов распределительной сети с тем, чтобы избежать чрезмерного нагревания проводов; высокая стоимость и низкий КПД аккумуляторных батарей (75%), к тому же весьма сложных в эксплуатации. Принципиальным моментом, сдерживающим рост мощностей и радиуса обслуживания электрических станций постоянного тока, явилось низкое напряжение в распределительных сетях, питающих лампы накаливания, и ограниченная возможность его увеличения ввиду возникновения вольтовой дуги («кругового огня») на окружности коллектора, а также повышенных требований к изоляции машины...

Решающим фактором для развития передачи на большие расстояния, обеспечившим перевес переменного тока над постоянным еще до создания асинхронного двигателя (1891 г.), было изобретение трансформатора... усилиями приверженцев переменного тока в 1885–1890-х гг. были созданы промышленные типы трансформаторов, разработаны схемы их включения и выполнены установки переменного тока, в которых высокое напряжение сети или линии передачи преобразовывалось в низкое напряжение у потребителя...

В 1891 г. вступила в строй спроектированная и реализованная С.Ферранти Депфордская электростанция для электроснабжения Лондона с напряжением в линии передачи 10 000 V. Для своего времени это была сенсация, так как напряжения выше 2000 V считались крайне опасными, «испытывающими PROVIDENCE»...

Начало 1910-х гг. характеризуется зарождением энергосистем, объединением электростанций в единые комплексы за счет линий электропередач... Возрастание напряжения в сфере производства и передачи электрической энергии обусловлено тем, что чем больше напряжение в линии электропередачи, тем большие мощности могут быть переданы на большие расстояния, т.е. растет радиус энергоснабжения электростанции» [74, с. 39–40, 41, 51].

Понятно, что описанные здесь процессы «порождения электричества электричеством» на самом деле обусловлены множеством факторов: действием тандема «изучение электрических явлений – создание новых электрических изделий», расширением области применения электричества, формированием сферы потребления электрической энергии, быстрым расширением этой сферы, политикой государства и другими. «Системы электроснабжения и электрической передачи энергии к 1920-м гг. приобретают «мировое социально-экономическое значение, и все государства как Европы, так и Америки начинают стремиться направить дело электрического транспорта (электрической

передачи энергии. — *О.С.*) в государственное русло и установить над этим новым мощным фактором экономики государственный контроль» [74, с. 51].

Начиная со второй половины XX столетия при наличии устойчивых условий (сформировавшейся сферы потребления, массового производства электрических изделий, системы документов — проектных и эксплуатационных, нормирующих производство и использование электрических изделий, ограниченных ресурсах), складываются и *электроценозы*, т.е. своеобразные популяции электротехнических изделий, ведущих себя сходно с биологическими популяциями (см. подробнее исследования и разработки школы Б.Кудрина). В рамках электроценозов электрическое порождает электрическое по законам технетики. Однако понятно, что изменение социально-экономических условий, происходившее, например, в нашей стране в период перестройки, губительно для техноценозов: технические изделия перестают вести себя как популяции со всеми вытекающими из этого последствиями.

Если учесть, что социум представляет собой особую форму социальной жизни, что отдельные культуры напоминают собой организмы (имеют подсистемы жизнеобеспечения — это сфера хозяйства и различные социальные институты; своеобразное сознание и генетический код — это семиозис и картины мира, сферы образования и культуры (см. подробнее наши работы [69; 70]), то помимо понятия «техноценоз», необходимо ввести понятие «техногенной основы» социума. В качестве таковой выступают различные инфраструктуры и сети, в частности электрические. Подобно тому, как кровь и нервная система являются органическими подсистемами биологического организма, техногенная основа выступает в качестве органической основы социума (о чем, правда, еще в конце XIX в. писал создатель философии техники Э.Капп).

Но это означает, в частности, что электричество подчиняется не столько законам второй природы, т.е. законам технетики, сколько третьей, что оно является не только техни-

ческим и технологическим феноменом, но и социальным. На мой взгляд, и технетика пытается рассмотреть электричество именно в этом плане, но не достаточно радикально. Нужно учесть, что документы и технологические условия, определяющие природу техноценозов, обусловлены социокультурными факторами, поэтому техника и технология в значительной мере живут по социальным законам. Изучение техники и технологии как социального явления должно стать в нашем столетии основным.

Становление электротехники показывает, что в число главных ее объектов изучения входят электрические процессы и феномены, связанные с функционированием электротехнических устройств и их управлением (включением, выключением, перераспределением нагрузок и прочее). Другими словами, наряду с другими приходится исследовать, так сказать, *искусственно-естественные (природно-деятельностные)* феномены. «Причины крылись в изменении условий работы электротехнических установок при рабочих коммутационных операциях (включении и выключении элементов, изменение нагрузок и т.п.) и при разного рода внешних случайных воздействиях (появление посторонних зарядов на линиях передач под действием атмосферного электричества, короткое замыкание в сети или линии от удара молнии). Эти факторы выводили систему из установившегося режима электротехнического равновесия и вызывали в ней своеобразные явления, обусловленные ее физическими свойствами, которые получили название переходных... различие между установившимися и переходными режимами работы электротехнических устройств было сперва зафиксировано эмпирически, когда явления, происходящие при переходных процессах, стали сказываться на функционировании этих устройств. Затем это различие было сформулировано и теоретически, после того как экспериментально были установлены существенные характеристики переходных процессов (физическая сущность, длительность, количественные данные), подобран соответствующий математический аппарат

и выработаны способы изображения сетей и линий в переходных режимах в специальных эквивалентных схемах замещения» [74, с. 58, 65].

Быстрое развитие электротехнической науки и промышленности уже в начале XX столетия приводит к формированию *сферы электротехники*, включающей не только собственно науку, инженерию и промышленность, но и такие моменты, как формирование электротехнического сообщества, электротехнического образования, коммуникации и других структур, необходимых для воспроизводства и развития этой области человеческой деятельности. Уже в конце XIX в., отмечает О.Симоненко, «на повестку дня стал вопрос о создании разветвленной системы электротехнического образования. Выделяется круг лиц, занимающихся разработкой учебных дисциплин электротехники в соответствии со специализацией обучающихся...

В конце 1870-х – начале 1880-х гг. специализированные электротехнические журналы появились почти одновременно в Англии, Франции, России, Германии... В это же время возникают первые электротехнические общества: «Берлинский электротехнический союз», 1879 г.; (электротехнический) отдел Русского технического общества, 1880 г.; «Американское общество инженеров-электриков», 1884 г.; английское «Общество телеграфных электриков» меняет название на «Общество телеграфных инженеров и электриков»...

Очень важными каналами коммуникации в электротехнике XIX в. стали международные электрические выставки и приуроченные к ним электротехнические съезды, первый из которых состоялся в 1881 г. в Париже, во время I Международной электрической выставки. Созыв этого съезда рассматривался как «самое лучшее средство» для объединения лиц, занимающихся практическими и теоретическими вопросами приложения электричества; съезд «дает возможность личных сношений и обмена мыслями, через XIX век; устанавливается более тесная связь между отдельными лицами вместе с тем наука будет иметь большие силы»...

Система высших учебных заведений начала складываться с начала 1880-х гг. и за 20 лет прошла путь от факультативных курсов до специализированных кафедр и институтов, являющихся в настоящее время центрами научных исследований в области электротехники наряду с НИИ и исследовательскими промышленными лабораториями, которые стали создаваться с начала XX в....

При этом в процессе становления электротехники как технической науки ведущая (системообразующая) роль принадлежит сообществу, так как, во-первых, научный предмет электротехники феноменологически появляется как результат деятельности сообщества по получению, апробации, распространению соответствующих знаний и, во-вторых, результатом деятельности сообщества является создание системы высшего электротехнического образования, т.е. механизма «расширенного» воспроизводства научного предмета электротехники и научного электротехнического сообщества» [74, с. 35–38].

## **Формирование техногенной цивилизации**

Известно, что начиная со второй половины XIX в., все больше обнаруживаются негативные последствия техники. Возникает вопрос, откуда они берутся, если, создавая технику, человек вроде бы не только познает интересующие его природные процессы, но и полностью ими овладевает? Во всяком случае, именно так думали последователи Галилея, Гюйгенса и Ньютона. Однако дело в том, что в естественной науке и инженерии человек осваивает только, так сказать, «рабочие процессы» природы, т.е. те, которые давали интересующий человека практический эффект. Однако оказалось, что **реализация рабочих процессов запускала не только другие, уже непредусмотренные инженером природные процессы, а те следующие, но эта реализация влекла за собой существенные изменения в структуре человеческой деятельности и образе его жизни.**

Например, экологически значимые последствия техники возникают по следующей причине. Создание технического изделия предполагает запуск и поддержание определенного природного рабочего процесса (например, сгорание в реактивном двигателе топлива и истечение продуктов горения через сопло с большой скоростью). Но этот природный процесс осуществляется не в вакууме или в космосе далеко от земли, а на земле. Наша же планета представляет собой не только природу, «написанную на языке математики», но и **экологический организм**, где существование различных условий и форм жизни существенно зависит от параметров природной среды. Однако запуск и поддержание природного процесса, реализованного в техническом изделии, как правило, изменяет ряд таких параметров; в данном примере сгорание и истечение топлива ведут к выбросу тепла и химических отходов сгорания, образованию звуковой волны и прочее. При этом, поскольку одни среды в экологическом планетарном организме связаны с другими, изменение параметров в одной среде влечет за собой соответствующие изменения параметров в средах, примыкающих к данной. В результате возникает целая цепь изменений параметров среды.

Но почему развитие техники изменяет деятельность, а затем и образ жизни человека? В силу сдвига на средства и условия. Так, для запуска ракет необходимо было создать специальные пусковые установки, двигатели, конструкции, материалы, топливо. В свою очередь, для их создания нужно было разработать другие конструкции и технические компоненты. Необходимое условие и того и другого – осуществление исследований, инженерных разработок, проведение экспериментов, лабораторных испытаний, строительство различных сооружений, организация служб и т.п. В результате создание ракет привело к развертыванию системы деятельности, а также сложнейшей инфраструктуры (были построены ракетодомы, где происходил запуск ракет и действовали различные службы обеспечения).



И это не все: в XX столетии происходит формирование замкнутой планетарной технической среды. ***Цепи изменений параметров природной среды, деятельности, инфраструктур и условий жизни человека замыкаются друг на друга, а также на природные материалы и человека.*** Действительно, в техногенной цивилизации и технических системах одни параметры природной среды, деятельности и инфраструктур выступают как условия (или средства) для других. При этом кажется, что единственными нетехническими элементами остаются природные сырьевые материалы (земля, минералы, уголь, нефть, газ, воздух, вода и т.д.), а также человек. Но разве в рамках современной техники и технологии человек и природа не превратились в «постав», сами не стали ресурсами новой техники и производства? Но если это так, то неконтролируемое развитие техники и технологии, действительно, ведет к непредсказуемой и опасной трансформации как нашей планеты, так и самого человека.

В целом сегодня приходится различать: **«физическую реальность»**, законы которой описывают естественные науки (это то, что всегда называлось «первой природой»); **«экологическую реальность»**, элементом которой является биологическая жизнь и человек, и **«социальную реальность»**, к которой принадлежит человеческая деятельность, социальные системы, инфраструктуры и т.п. (обычно именно это относят ко «второй и третьей природе»). В рамках так понимаемой, по сути, **«планетарной природы»** уже не действует формула, что «природа написана на языке математики». «Необходимым здесь, – пишет Д.Ефременко, – становится понимание технического развития как ***процесса изменения техники, сопряженного с изменениями в природе и обществе.*** Суть этого понимания лаконично сформулирована Ж.Бодрийяром: «Люди и техника, потребности и вещи взаимно структурируют друг друга – к лучшему или худшему» [29, с. 72].

Можно обратить внимание на еще одно обстоятельство. Инженер все чаще берется за разработку процессов, не описанных в естественных и технических науках и, следова-

тельно, не подлежащих расчету. Проектный фетишизм («все, что задумано в проекте, можно реализовать») разделяется сегодня не только проектировщиками, но и многими инженерами. Проектный подход в инженерии привел к резкому расширению области процессов и изменений, не подлежащих расчету, не описанных в естественной или технической науке. Еще более значительное влияние на неконтролируемое развитие инженерии, а также расширение области ее потенциальных «ошибок», т.е. негативных последствий, оказывает технология.

Выше отмечалось, что реализация крупных национальных технических программ и проектов в наиболее развитых в промышленном отношении странах позволила осознать, что существует новая техническая реальность. Исследователи и инженеры обнаружили, что между технологическими процессами, операциями и принципами (в том числе и новыми) и тем состоянием науки, техники, инженерии, проектирования, производства, которые уже сложились в данной культуре и стране, с одной стороны, и различными социальными и культурными процессами и системами — с другой, существует тесная взаимосвязь.

С развитием технологии в широком понимании происходит кардинальное изменение механизмов и условий прогресса техники и технических знаний (дисциплин, наук). Главным становится не установление связи между природными процессами и техническими элементами (как в изобретательской деятельности) и не разработка и расчет основных процессов и конструкций создаваемого инженерами изделия (машин, механизмов, сооружений), а **разнообразные комбинации уже сложившихся идеальных объектов техники, сложившихся видов исследовательской, инженерной и проектной деятельности, технологических и изобретательских процессов, операций и принципов.** Наука, инженерия, проектирование начинают обслуживать этот сложный процесс, определяемый не столько познанием процессов природы, сколько логикой внутреннего развития технологии. Эту логику обус-

ловливают и состояние самой техники, и характер технических знаний, и развитие инженерной деятельности (исследований, разработок, проектирования, изготовления, эксплуатации), и особенности различных социокультурных систем и процессов. Можно предположить, что технология в промышленно развитых странах постепенно становится той технической суперсистемой (техносферой), которая определяет развитие и формирование всех прочих технических систем и изделий, а также технических знаний и наук.

В рамках современной технологии сложились и основные «демиургические комплексы», включая и «планетарный», т.е. воздействующий на природу нашей планеты. Именно в рамках технологии техника все больше становится стихийной, неконтролируемой и во многом деструктивной силой и фактором. Постановка технических задач определяется теперь не столько необходимостью удовлетворить ближайшие человеческие желания и потребности (в энергии, механизмах, машинах, сооружениях), сколько имманентными возможностями становления техносферы и технологии, которые через социальные механизмы «формируют соответствующие этим возможностям потребности, а затем и «техногенные» качества и ценности самих людей.

Вызванные техникой и технологией неконтролируемые изменения стали предметом изучения в самое последнее время, когда выяснилось, что человек и природа не успевают адаптироваться к стремительному развитию технической цивилизации. И раньше одни технические новшества и изменения влекли за собой другие. Например, развитие металлургии повлекло за собой создание шахт и рудников, новых заводов и дорог и т.п., сделало необходимым новые научные исследования и инженерные разработки. Однако до середины XIX столетия эти трансформации и цепи изменений разворачивались с такой скоростью, что человек и отчасти природа успевали адаптироваться к ним (привыкнуть, создать компенсаторные механизмы и другие условия). В XX же столетии темп изменений резко возрос, цепи изменений почти

мгновенно (с исторической точки зрения) распространяются на все стороны жизни. В результате отрицательные последствия научно-технического прогресса вышли на поверхность и стали одной из первоочередных проблем.

Заметим, что вплоть до XX столетия все основные влияния и воздействия, которые создавала техника и которые становились все более обширными и значимыми, не связывались с понятием техники. И почему, спрашивается, проектируя какую-либо машину, инженер должен отвечать за качество воздушной среды, потребности человека, дороги и т.п., ведь он не специалист в этих областях? И не отвечал, и не анализировал последствия своей, более широко научно-технической деятельности. Но в настоящее время уже невозможно не учитывать и не анализировать, в связи с чем приходится все основные влияния и воздействия техники и технологии на природу, человека и окружающую человека искусственную среду включать в понимание и техники и технологии. Для философа здесь две основные группы вопросов: как техника и технология влияют на существование и сущность человека (его свободу, безопасность, образ жизни, реальности сознания, возможности) и что собой представляет наш техногенный тип цивилизации, какова ее судьба, возможен ли другой, более безопасный тип цивилизации, и что для этого нужно делать.

Но не забудем, что главное все же не сама техника, а тот особый тип цивилизации, который стал складываться начиная с XVII столетия как условие реализации нового социального проекта, связавшего социальную жизнь и благополучие с успехами техники. Финальный вклад в реализацию столь много обещающего социального проекта был сделан во второй половине XIX — первой половине XX в., когда научная и инженерная практика, достигшие к тому времени эффективности, и основанное на них индустриальное производство были повернуты на реализацию следующего социального проекта — *создание общества благосостояния и обеспечение в связи с этим растущих потребностей населения.*

Успешное осуществление в развитых странах обоих указанных проектов и знаменует собой рождение «техногенной цивилизации».

Стоит отметить, что мечты новоевропейской человека никогда не удалось бы осуществить, если бы параллельно (начиная с XVII столетия завершился этот процесс только в XX в.) не были созданы и новые социальные институты. В абсурде нашей цивилизации часто упрекают технику, хотя дело не в ней, а именно в социальных институтах и культуре нового времени. В одной из своих работ Ж.Эллиль анализирует интересный пример. «Во Франции, — пишет он, — пропагандировали расширение телефонной сети. Удвоили в течение десяти лет число обладателей телефонов. Сегодня подключено к работе двадцать миллионов аппаратов. К несчастью для уровня управления, констатируется бедственная ситуация: французы не звонят! Статистика на 1982 г. дает 1,3 соединений в день на один аппарат. Что явно незначительно. Что же тогда, приостановились? Вовсе нет. Эту информацию убирают и техники решают, что нужно достигнуть цифры в двадцать пять миллионов аппаратов в 1985 г. т.е. практически один аппарат на каждую семью. Но это будет означать новое уменьшение среднего пользования телефона. Тогда, чтобы компенсировать этот дефицит, выдвинули идею создавать ситуации, при которых французы будут вынуждены звонить. И это — один из важнейших мотивов создания системы, ради которой развернули усиленную международную пропаганду — Телетель. Это предполагает комбинацию телефона, компьютера и телевизора (а чтобы развивать систему, предлагают бесплатно снабжать столами для компьютеров).

Благодаря этой системе вы можете одним телефонным звонком соединиться с номером телефона вашего корреспондента, получить расписание поездов и самолетов, узнать цены на рынке, программы кино и телевидения... Но нужно заставить пользователя использовать эту систему. И вот уже рассматривают очень серьезно вопрос о ликвидации печат-

ных ежегодников-справочников телефонов, расписания железных дорог и другой информации... Пользователь, следовательно, будет вынужден звонить по телефону, как только ему понадобится какая-либо справка. И в это время средняя цифра использования телефона будет улучшаться. Будет оправдан неизбежный технический прогресс. Здесь мы как раз оказываемся в ситуации абсурда, диктуемого императивом использования наисовременнейших технических средств, в которых нет нужды» [93, с. 134–135].

Продумаем этот яркий и достаточно типичный пример. Разве дело в абсурде техники? Проект расширения телефонной сети обещал дивиденды абсолютно всем: разработчики проекта и те, кто его воплощал в жизнь, получали прибыль, правительство надеялось создать новые рабочие места и выступала радетелем по отношению к населению, само население в лице потребителей телефонной сети, вероятно, под влиянием рекламы и речей чиновников было убеждено, что ему не хватает телефонов. Следовательно, были задействованы интересы по меньшей мере четырех социальных институтов – проектных и промышленных фирм и производств, правительства и населения. Был задействован и ряд фундаментальных ценностей современного человека: стремление к успеху и комфорту (для разработчиков, производителей, правительственных чиновников, потребителей), уверенность в необходимости расширять потребности современного человека, убеждение, что современная наука и производство позволят решить поставленную задачу в заданные сроки. Когда же выяснилось, что созданная телефонная сеть убыточна и избыточна, именно социальные институты, не желающие терять свои дивиденды, стремящиеся к их увеличению, предприняли ряд шагов, направленных на сохранение и преумножение своих позиций и благ.

В принципе социальным институтам чужды моральные ценности, нравственные колебания или забота о человеке. Это созданные цивилизацией «социальные машины», предназначенные для разрешения определенных конфликтов,

обеспечения и организации ряда заданных социальных процессов. При формировании социальных институтов их действие, как правило, совпадает с интересами общества и человека, но в дальнейшем работа этих социальных машин может быть направлена против общества и человека, как это и было в данном случае. Я не случайно, говоря об социальных институтах, использовал термин «машина». Дело в том, что социальные институты, как отмечалось выше, представляют собой особую технику, они сложились, обеспечивая организационные условия технологических способов решения социальных проблем.

Нужно отметить, что социальные институты не являются совершенно самостоятельными организмами, они – важные, но не единственные «органы» и подсистемы современной цивилизации (см. [69; 70]). Не случайно, что наша цивилизация называется техногенной, это не метафора. Известно, что на технике основывается вся современная хозяйственная и экономическая деятельность. Кроме того, и это, пожалуй, даже более существенно, смысл культурного бытия задается сегодня также в рамках технической реальности. С техникой и ее возможностями мы связываем качество нашей жизни, ее продолжительность, безопасность, развитие, будущее. В техногенной цивилизации воспроизводятся и всячески поддерживаются технические ценности, дискурсы, картины мира, и напротив, вытесняется и подавляется все то, что как-то угрожает безоблачному существованию технического мироощущения. В этом смысле именно техногенную цивилизацию можно считать основным фактором, обуславливающим современное развитие техники и технологии.

## **ГЛАВА ПЯТАЯ**

### **КРИЗИС ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ И ПУТИ ВЫХОДА ИЗ НЕГО**

#### **Традиционная научно-инженерная картина мира и технократический дискурс**

Именно эти два образования в плане осознания задают основной строй техногенной цивилизации и способствуют ее воспроизводству. Картина мира представляет собой образ той действительности, из которой как непосредственной данности (реальности), исходит специалист. Научно-инженерная картина мира включает в себя некий сценарий. Существует природа, мыслимая в виде бесконечного «резервуара» материалов, процессов, энергий. Ученый в естественных науках выявляет законы природы. Используя эти законы, инженер изобретает, конструирует, проектирует технические изделия (машины, механизмы, сооружения). Массовое производство, опираясь на инженерию и технологию, производит вещи, продукты, необходимые человеку или обществу. В начале этого цикла стоят ученый и инженер – творцы вещей, в конце – потребитель этих вещей. В традиционной научно-инженерной картине мира считается, что и инженерная деятельность и технология не влияют на природу, из законов которой инженер исходит. Что техника (понимаемая как результат инженерной деятельности) не влияет на человека, поскольку является его средством. Что потребности естественно растут, расширяются и всегда могут быть удовлетворены научно-инженерным путем.

Становление инженерной деятельности, реальности и научно-инженерной картины мира не было бы столь успешным, если бы инженерная деятельность и технология не оказались столь эффективными. Эффективность инженерной



деятельности и позднее технологии проявились как при создании отдельных инженерных изделий, так и более сложных технических систем. Если Х.Гюйгенс сумел создать инженерным способом часы, то сегодня таким способом, а также в рамках технологии создаются здания, самолеты, автомобили и бесконечное количество других необходимых человеку вещей. По сути, самолет есть сложная техническая система, но, например, еще сложнее АЭС, ускорители или СОИ. Во всех этих случаях инженерный подход к решению проблем и технология демонстрируют свою эффективность: т.е. в заданные сроки и при огромных ресурсах удается решить поставленные обществом и государством задачи.

Другой важный фактор – формирование, начиная со второй половины XIX в., как отмечалось выше, сферы и идеологии массового потребления, причем удовлетворение потребностей человека в этой сфере мыслится и практически осуществляется техническим, индустриальным способами. Сегодня подобное мироощущение стало практически непосредственным. Любую проблему современный человек и общество стремится решить техническим путем. Третий фактор – социализация, ориентированная на подобное мироощущение. Начиная с семьи и школы, современный ребенок усваивает ценности потребления и технические способы удовлетворения своих желаний. «Если, – пишет В.Рачков, – мы перейдем на более конкретный уровень анализа, то обнаружим стремление к выработке технической культуры прежде всего в среднем образовании. В начальной школе – приобщение к науке и технологии. В старших классах – углубленное изучение технических и промышленных средств, механики, а также массовое вторжение компьютеров» [62, с. 126].

В рамках традиционной научно-инженерной картины мира обычный инженер понимает назначение своей деятельности, прежде всего, как разработку технического изделия (системы), основанного на использовании определенного природного процесса (процессов). Техническое изделие или

система — конечный продукт и технологии. Последствия, возникающие при разработке подобных изделий и систем, инженера (и обычного, и социального) в принципе не интересуют, главным образом потому, что он понимает природу именно как необходимое условие для технических изделий (природа написана на языке математики и содержит процессы, на основе которых работает техника). Но, как я отмечал выше, начиная с середины нашего столетия вызванные научно-техническим прогрессом изменения окружающей среды, человеческой деятельности и условий существования человека принимают глобальный характер. Эти изменения распространяются почти мгновенно (сравнительно со скоростью распространения в прошлые эпохи), захватывают все основные сферы жизнедеятельности человека, начинают определять его потребности. Возникает порочный круг: техника и технология порождают потребности человека и общества, которые удовлетворяются техническим же путем; в свою очередь новая техника делает актуальными новые потребности и т.д. В результате сегодня мы вынуждены признать, что инженерная деятельность и техника существенно влияют на природу и человека, меняют их.

И еще одно соображение. Вплоть до XX столетия все основные влияния и воздействия, которые создавала техника и которые становились все более обширными и значимыми, не связывались с понятием техники. И почему, спрашивается, проектируя какую-либо машину, инженер должен отвечать за качество воздушной среды, потребности человека, дороги и т.п., ведь он не специалист в этих областях? И не отвечал, и не анализировал последствия своей научно-технической деятельности. Но в настоящее время уже невозможно не учитывать и не анализировать, в связи с чем приходится все основные влияния и воздействия техники и технологии на природу, человека и окружающую человека искусственную среду включать в понимание и техники и технологии. Для философа здесь две основные группы вопросов: как техника и технология влияют на существование и

сущность человека (его свободу, безопасность, образ жизни, реальности сознания, возможности) и что собой представляет наш техногенный тип цивилизации, какова ее судьба, возможен ли другой, более безопасный тип цивилизации, и что для этого нужно делать.

Если все так просто, если дело лишь в устаревшей картине мира, то почему такой драматизм, нужно просто заменить устаревшую картину мира новой. Однако это легче сказать, чем сделать, ведь за картиной мира стоят социальные институты, культура, культурный тип человека. Все эти образования в техногенной цивилизации осознаются, артикулируются и манифестируются в рамках техногенного дискурса. Интересный анализ и критику этого дискурса в книге «Техника и ее роль в судьбах человечества» дает Виталий Рачков.

Исходной предпосылкой технократического дискурса является убеждение в том, что современный мир — это мир технический и что техника представляет собой систему средств, позволяющих решать основные цивилизационные проблемы и задачи, не исключая и тех, которые порождены самой техникой. «Самым модным и расхожим тезисом сегодня, — пишет В.Рачков, — является: отныне все зависит от техники, поскольку несомненно мы находимся в обществе, созданном целиком техникой и для техники... Как только человек осознает какую-то проблему или опасность, так сразу же можно сказать, что он берется за ее рассмотрение и решение, и можно сказать, что она уже потенциально разрешена. Иначе говоря, существует негласная установка, что каждое затруднение нашего мира, если на него выделяется достаточно технических средств, людских и денежных ресурсов, преодолевается по мере того, как за него принимаются всерьез. Более того, любое достижение в области науки и техники призвано решать определенное число проблем. Или, точнее, перед лицом опасности, конкретной, лимитированной трудности, люди обнаруживают неизбежно адекватное техническое решение. Это происходит из того, что это — само движение техники; это отвечает также на глубокое убеж-

дение, общее для общественного мнения индустриальных стран, что все может быть сведено к техническим проблемам» [62, с. 32, 54–55]. Английский футуролог Д. Гейбор указанные здесь представления технократического сознания афористически суммировал в законе технической цивилизации: «что может быть сделано, обязательно будет сделано, причем вред, порождаемый техникой, может быть компенсирован опять же техникой» [62, с. 98].

В рамках технократического дискурса «технически» истолковываются все основные сферы человеческой деятельности: наука, инженерия, проектирование, производство, образование, институт власти. Наука понимается как непосредственная производительная сила, позволяющая овладеть природой. Инженерия и проектирование предназначены для создания инженерных и технических проектов. Образование – это институт, призванный готовить специалистов, которые затем будут включаться в производство. Производство – не что иное, как техника и технические системы. Власть – институт, основная роль которого поддерживать техническое развитие. В свою очередь, власть, отмечает Рачков, «приписывает технике необычайные качества, несущие человеку только блага: преодоление кризисов и застоя, устранение всех проблем и трудностей, наступление эры всеобщего благосостояния, изобилия, счастья и свободы. Государство обнаруживает легитимную связь с наукой-техникой, всячески способствуя научно-техническому прогрессу... государство действует как акселератор движения науки-техники, рассчитывая на положительные последствия экономического развития и умножения своих собственных сил» [62, с. 101–102].

В характеристику технократического дискурса техники Рачков включает особенности технически ориентированного сознания человека. В идеологическом плане такое сознание утверждает себя на основе идей прогресса и нормализации (стандартизации всего); для технически ориентированного сознания характерна установка на непрерывный рост, а так

же ускорение, наконец, такое сознание блокирует все формы мысли, угрожающие существованию технической реальности [62, с. 201–205].

Кроме того, для технически ориентированного сознания свойственен рационализм. По поводу последнего Рачков пишет следующее: «Рациональность составляет часть, неразрывно связанную с оптимистическим дискурсом, и в то же время доказательство одной характерной черты техники — ее неизбежности. Техника, это ясно, результирует из науки, которая является рациональной. Следовательно, техника, впрочем порождаемая рациональными операциями, также является рациональной... Рационально удовлетворять постоянно возрастающие потребности и желания. Точно так же рационально выглядит и постоянный экономический рост. В общем, отношения между людьми могут быть нормальными, считаются таковыми, если они рациональны» [62, с. 148–149].

В.Рачков показывает, что частью технократического дискурса техники является, как это ни странно, гуманистический дискурс (утверждающий, что техника работает на благо человека и культуры), с помощью которого на самом деле «прикрывается», «скрывается», как говорил Фуко, истинное положение дел. «В реальном мире, — пишет Рачков, — дела обстоят совсем не так, как в гуманистическом дискурсе, в любом из его аспектов... Спрашивается, при чем здесь техника?.. Конечно, техника не является прямой и немедленной причиной мирового зла. Но именно она сделала возможным расширение поля действия катастроф, а с другой стороны, индуцировала такие, а не другие политические решения...» [62, с. 122–123].

Другая форма «прикрытия», как бы выразился Мишель Фуко, технократического дискурса, внешне вообще выглядящая как «антитехнократический дискурс», публичные намерения и проекты контроля за техническим развитием. Во-первых, показывает В.Рачков, последнее решение опять остается за техникой, во-вторых, все ре-

альные усилия ограничиваются разговорами и бумажными проектами, что тем не менее усыпляет сознание общест-венности [62, с. 139].

Еще один пример, анализируемый В.Рачковым, – выдвинутая в середине 1970-х годов во Франции программа Жюлья-Ляббе. «Программа была достаточно ясной: 1) идентифицировать потенциальный интерес к исследовательским работам и технологическим внедрениям, 2) предложить средства для осуществления этой программы, 3) идентифицировать вторичные и неблагоприятные последствия этих внедрений до того, как они станут неизбежными, 4) информировать общественность о возможных последствиях с тем, чтобы предпринять необходимые для их устранения меры. Эти четыре принципа, как принципы деятельности, были прекрасны: ошибки проистекают из незнания в области внедрения результатов науки, техники или морали. Далее, власть принятия решений должна быть равномерно распределена между всеми гражданами. Затем власть должна принимать необходимые меры в связи с запросами граждан. Этот проект послужил отправной точкой для широких дискуссий, выходящих иногда за рамки поднятой темы. Но внутри дебатов проект становился все более тощим и ориентированным фактически только на научный рост. В результате выяснилось, что вся операция с технологической оценкой предстает процессом самооправдания, рассчитанным на общественное мнение» [62, с. 141–142].

Но может быть, все не так плохо и технократический дискурс, как и любой другой выполняет свое культурное назначение? Однако вслед за рядом других философов техники В.Рачков оценивает его не просто как негативный, но «тиранический» и «террористический» (не в обычном смысле этих слов, а в культурном и гуманистическом отношении). Подобная жесткая оценка, по мнению В.Рачкова, оправдана тем, что технократический дискурс поддерживает и ускоряет процесс и события, ведущие нашу цивилизацию прямо к катастрофе. Развитие современной техники, считает В.Рач-

ков, порождает лавинообразные неконтролируемые негативные последствия, погружает человека в мир иллюзий и абсурда, делает нашу цивилизацию хрупкой и незащищенной.

«Дискурс о технике, абсолютно некритикуемый и распространяемый повсюду (разоблачения от случая к случаю в научных исследованиях не могут идти в сравнении с грандиозностью дискурса, распространяемого мощью всего аппарата средств массовой коммуникации) есть тирания и терроризм одновременно, или попросту насилие, которое эффективно дополняет зачарованность человека индустриального общества и которое ставит его в ситуацию необратимой двойной зависимости, так что он подчинен основательно и «самостоятельно» научно-техническому прогрессу» [62, с. 288].

А вот итоговая оценка Рачковым конечной точки развития техногенной цивилизации. «Чем дальше продвигается в своем развитии наука и техника, тем больше усугубляется рискованная ситуация и увеличивается вероятность общечеловеческой катастрофы... Сегодня самое время, чтобы человек перестал удовлетворяться несвязным результатам научных исследований. Если об этом не задумываться заранее, то как только процесс однажды вырвется из-под контроля, так сразу же пойдет очень быстро до самого конца» [62, с. 95, 171].

Вообще-то, трудно возразить В.Рачкову, но что он имеет в виду под катастрофой и концом? Гибель всего живого в огне третьей мировой войны или просто снижение общей численности населения планеты, уровня жизни, культуры, временное одичание и т.п.? Первое, конечно, неприемлемо ни в коем случае, а второе — весьма реальная перспектива ближайшего развития человечества. Может быть, не пройдя подобного испытания, сопровождаемого кризисом и распадом нашей цивилизации, мы не нащупаем выхода из сложившейся ситуации?

Анализирует в своей книге В.Рачков и последствия технократического развития. Он старается показать принципиальную двойственность технического прогресса. С одной

стороны, развитие техники и технологии позволяет человеку решать широкий круг проблем и задач, обеспечивает благосостояние населения, является основанием, на котором стоит вся наша техногенная цивилизация. С другой — технический прогресс приводит к росту непредвиденных негативных последствий, которые невозможно ни прогнозировать, ни контролировать [62, с. 47, 76, 77, 104, 156].

Именно возможности техники и технологии, показывает В.Рачков, ведут к расточительству и расхищению все сокращающихся ресурсов и материалов. «Индустриальное, высокотехнизированное общество является обществом расточительства, разбазаривания, расхитительства. Во многом это очевидно. Но очень часто это соотносится с излишеством продукции в распоряжении хозяйственных организмов, с плохим экономическим управлением, а иногда с последствиями административных или политических решений. Все это, конечно, имеет свое место и роль в разбазаривании национальных богатств, но в основе все-таки обнаруживается то, что расточительство является неизбежным следствием развития технической системы, находящейся в постоянном развитии, в бесконечном развитии ...имеется и другой порядок расхищения, определяемый техникой. Не говоря уже о разбазаривании сырьевых ресурсов, я думаю о расхищении воздуха, воды, пространства и времени. Самые главные элементы и параметры человеческой жизни, которые, по правде говоря, не имеют экономической ценности, но которые исчезают в безумном расхитительстве. Человек, поглощенный техникой, никогда не имеет времени, а продолжающийся демографический рост приведет через полвека к отсутствию места, пространств на земле» [62, с. 241, 190—191].

Глобальный уровень технологического развития выявил еще одно негативное последствие, которое В.Рачков назвал «хрупкостью» технической системы. Он пишет: «Другое внутреннее противоречие технической системы восходит к ее хрупкости. Эта черта характеризует все крупные организации. Чем обширнее, грандиознее организация, тем больше



в ней точек, в которых может произойти инцидент. Таким же образом, чем больше связей между различными секторами организации, тем больше всяких состыковок, где происходят разрывы. Это действительно и тогда, когда речь идет об экономической организации, и о политике, и, конечно, о технической системе, которая постоянно растет и поглощает все больше областей, сфер, пространства... вот уже с десятков лет взрыв новых технических средств набрал силу и силовым приемом, посредством разрыва, внедрил новые виды технических средств, которые полностью перевернули технический и индустриальный пейзаж, но одновременно перевернули и панораму политическую и экономическую. И эти перевороты абсолютно не освоены человеком, не контролируются никем. В действительности почти все виды хрупкости индустриального мира происходят из-за роста, безграничного, непрерывного, ускоряющегося, роста технических средств, по поводу которых люди все меньше и меньше задаются вопросом об их осуществимости» [62, с.111, 115].

Еще два негативных следствия технического прогресса – неравномерность развития национальных экономик и «логика» экономического и технического абсурда. «Мы, – пишет В.Рачков, – производим то, в чем нет никакой нужды, что не соответствует никакой пользе, но производим это, и нужно использовать эту техническую возможность, нужно устремиться в этом направлении неумолимо и абсурдно. Так же используем продукт, в котором никто не нуждается, тем же самым абсурдным и непреклонным образом... Мы производим излишек, который прибавляется к благам, которые уже являются излишними. И именно в этой области наблюдается исключительное сознание новых благ. Так что даже само определение политической экономии перевертывается. Но рассуждать продолжают так, будто ничего не случилось.

Конечно, выбросив на рынок один из этих чудесных, современнейших, волшебных объектов, обеспечивают важное преимущество какому-то предприятию, но рынок очень быстро наполняется, интерес к эдакому маленькому чуду

исчерпывается и нужно снова производить что-то новое... мы обнаруживаем огромное противоречие, которое толкает нас на соседство с бредом: с одной стороны, экономики развитых стран, которые функционируют так, как я об этом сказал, а с другой – экономики стран третьего мира, которые все более проваливаются, страны, в которых самые необходимые потребности, непосредственные, жизненные, не удовлетворены. С другой стороны, экономики, которые могут функционировать, лишь умножая ложные потребности и создавая гаджет, с другой – экономики, которые не могут удовлетворить голод и минимум благ цивилизации. И абсурд достигает своего пика, когда специалисты думают лишь об одной вещи по отношению к странам третьего мира: втянуть их на тот же путь, что и мы, ввести их в индустриальный цикл и «помочь им стартовать с точки зрения экономики». И это в то время, как мы конкретно видим результаты нашей системы» [62, с. 184, 189, 190].

По мнению В.Рачкова, важным негативным следствием технического развития является трансформация сознания, все больше погружающая современного человека в мир мечты, иллюзий, игры, развлечений. Даже медицина, считает В.Рачков, в современной культуре может быть рассмотрена как вид развлечения, и такой ее облик выступил на полотне, образованном современными медицинскими технологиями. «Техническое общество становится все более обществом спектакля, общества погруженности в мечту. Это происходит под воздействием всемерного распространения самых разнообразных спектаклей, в которых приглашают участвовать зрителя, но также и благодаря мечтательности, поддерживаемой наукой, погружающей человека в еще не известный и не понятный мир. Это уже не то, что можно назвать вселенной машин, где человек еще имел свое место, так как располагался в ней как материальный субъект во вселенной материальных объектов...

В последние годы наблюдается значительное изменение: человек индустриального общества предстает человеком, очарованным современной техникой. Очарованность, со-

всем тем, что она содержит в факте исключительной фиксации на объекте, горячего интереса, невозможности от-вернуться, гипнотического подчинения, полного отсутствия сознания и, наконец, экстериоризации самого себя (обладание или необладание в соответствии с точкой отсчета). Я не утверждаю, что все граждане в современном обществе очарованы. И в противоположность упрощенному взгляду, самыми зачарованными являются самые образованные слои населения, самые развитые, можно сказать, личности...

В действительности зачарованными технологией являются интеллектуалы, техники, ученые, менеджеры, журналисты, лидеры различных мнений, артисты, политики, экономисты, профессора, администраторы. А когда они полагают, что критикуют современное им общество, то не осознают, что они ограничиваются воспроизведением, похожим на пародию, самого технического мира в его извращенном виде. Они увеличивают негативные последствия технического развития в своем воображении и этим усиливают мифологизацию техники... Паскаль это подметил точно, нужно чтобы одно развлечение быстро заменялось другим, чтобы мы прыгали без конца с одного раз-влечения на другое, не утруждая себя тем, чтобы остановиться и набрать дистанцию, приступить к осмыслению. Нет, нужно бежать во всех направлениях. Именно в этом наше общество преуспело впервые в истории... Наше развлечение универсально и всеобщее, коллективное даже когда мы разъединены каждый перед своим экраном. Информатика, телематика, телевидение находятся на этом уровне развлечения» [62, с.170, 262–263, 277].

Наконец, В.Рачков отмечает и такое следствие технического прогресса, как распространение власти технократов, техников и экспертов разного рода. «Сейчас пока еще речь не идет о непосредственном руководстве общества технократами, политик сохраняет свою роль посредника между социальным организмом и высшими техническими кадрами. Но эволюция осуществилась в следующем направлении: тех

нократы осознали, что ничего не может делаться без них. Они буквально диктуют необходимые для принятия решения условия политикам.

Количество технократов значительно увеличилось ввиду размножения разного рода технических средств. Более того, оказалось, что во все области действия политики проникли технические средства и главной деятельностью государства отныне является внедрение технических средств и развертывание широких технических операций. Оказалось, что вся жизнь общества связана с развитием техники, а техник — ключевая фигура современного развития... знание идентифицируется с властью всегда, как только речь заходит о технике. Техника не имеет другой цели, нежели увеличение власти, силы, могущества. Тот, кто имеет техническое знание в любой области, имеет власть. Кто не имеет технического знания, сегодня не может и не должен претендовать ни на какую власть, будь он премьер-министром или непосредственным руководителем того или иного общественного института — в другом случае руководитель зависит от тех, кто его окружает и кто использует технику...

Как правило, аристократия — над законом. Технократ также никогда не обвиняется, что вытекает из расследования крупных катастроф последних лет. Взрывы газопроводов, аварии на заводах и в шахтах, ядерные и авиационные катастрофы — причина всегда усматривается не в технике или ошибке техников высшего ранга — создатели проекта, руководители грандиозных программ, министерские чины и аппаратчики, а в «человеческой ошибке» оператора, капитана судна, инженера или директора предприятия, т.е. исполнителей. Техника всегда безупречна.

Конечно, сравнение современных аристов с бывшими аристократами довольно условно, но оно позволяет подчеркнуть именно ту черту, которая характеризует интересующую нас прослойку, а именно тот факт, что у представителей этого слоя имеется исключительный опыт, позволяющий им чувствовать себя исключительными, избранными, лучши-

ми... Всякий может стучать по клавиатуре, но только высшие техники могут программировать комплексы, от которых зависят экономические, финансовые, промышленные и т.д. ориентации и конфиденциальные доклады, лежащие в основе политических решений. Вся основная часть технической науки находится вне досягаемости граждан. И этим исключительным видам практики соответствует особый, закрытый от народа язык, дискурс профессионалов...

Знание, практика, дискурс отделяют техников от других людей. Но есть еще и четвертая черта, отличающая их: они исполняют множество функций, практически все функции, необходимые для жизнедеятельности социальной группы — точно так же, как классическая аристократия исполняла функции военные, юридические, правительственные, экономические, финансовые и т.д. Их технические способности приложимы всюду и позволяют им исполнять на хорошем уровне совокупность полномочий — власть... После интерпретации эксперта, или экспертизы, добавить ничего не возможно: кем бы вы не были, вы не имеете ни компетентности, ни достаточного образования, ни информации эксперта, вы — неспециалист по данному вопросу. Экспертиза, как и технологическая оценка, имеет роль связи и блокирования общественного мнения. Конечно, когда я говорю об этом, я вовсе не имею в виду некое коварство экспертизы или макиавелизма экспертов» [62, с. 40—43, 174].

В.Рачков спрашивает, почему подавляющее большинство людей не хотят замечать риск и негативные последствия, связанные с техникой и технологией. Он указывает четыре фактора. Если положительные результаты научно-технического развития чувствуются непосредственно и быстро, то отрицательные сказываются не сразу и в более отдаленной перспективе [62, с. 66]. Далее, обычно опасности и негативные последствия заметны только специалистам, а основная масса населения об этом или не подозревает, или в это не верит [62, с. 67]. Третий фактор — диффузный и неочевидный характер опасностей научно-технического про-

гресса. «Типичный пример – новейшие достижения в области контрацептивов, которые прославляются во имя свободы женщины, во имя возможности иметь только «желанного ребенка». Если при этом появляется риск рака, то начинают убеждать, что заболевание раком отнюдь не представляет собой стопроцентную необходимость. Появляется и риск сердечно-сосудистых заболеваний, но и это отбрасывается обстоятельствами и скрупулезными исследованиями» [62, с. 68]. Последний фактор В.Рачков характеризует так: «преимущества – конкретны, недостатки – почти всегда абстрактны» [62, с. 68]. Кроме того, трезвому осознанию положения дел, считает В.Рачков, препятствует гигантский государственно-военно-промышленно-технический комплекс, заинтересованный в постоянном развитии техники и технологии.

Проведенный В.Рачковым анализ мне кажется очень интересным, но я не могу с ним согласиться по поводу одного, но очень важного пункта. Рачков трактует технику как самостоятельную реальность и стихию, хотя фактически дело не в самой технике, а том типе социальности и культуры, которые сложились в рамках нашей цивилизации. За техникой и ее экспансией стоят социальные институты, ценности, картины мира, те два социальных проекта (овладения природой и обеспечения потребностей населения с помощью науки и техники), о которых мы выше говорили.

## **В поисках выхода из кризиса техногенной цивилизации**

Вспомним, что такое технология в широком понимании, являющаяся с точки зрения нашей реконструкции основным способом существования современной техники, включающим два остальных предшествующих в историческом развитии способа (опытную технику и инженерию). В одном отношении технология представляет собой деятельность, в

рамках которой не только создаются новшества, но и осуществляется своеобразное «управление развитием» (в направлении цивилизационных завоеваний). В другом отношении технология — это социокультурная сфера, особенности и эволюция которой обуславливаются по меньшей мере пятью глобальными факторами — культурными схематизмами и картинами мира, социальными институтами, ценностями и установками современной личности, структурой техногенной цивилизации. Одновременно сама технология во многом обуславливает указанные глобальные факторы. «Такая роль современной технологии, — пишет Э.Г.Местин, — привела наше общество, сейчас более чем когда-либо, к явной убежденности в том, что технология — важный определитель наших жизней и институтов» [101].

Если это так, то вряд ли возможно внешнее управление технологическим развитием или оптимизация технологии. Но обычно напрашивается именно этот ход. «В результате всего этого, — пишет тот же Э.Местин, — наше общество идет к осознанному решению понять и поставить под контроль технологию, чтобы подчинить ее добродетельным социальным целям, и таким образом прилагаются значительные усилия к поискам путей измерения в полной мере этих последствий, а не только тех воздействий, которые играют принципиальную роль в экономике» [101]. «Технические проекты, — утверждает М.Бунге, — должны быть разумными, выполнимыми и полезными или по крайней мере безвредными по отношению к людям, ныне живущим или в будущем, которые могут подвергнуться их воздействию» (цит. по: [29, с. 137]). Если в прошлом, пишет Д.Ефременко, «традиционная культура действовала как фильтр в отношении инновационных импульсов, то в наше время само воспоминание об этом должно служить аргументом в пользу сторонников контроля и управления техническим развитием» [29, с. 87].

К сожалению, не проходит и метод убеждения, поскольку современный человек встроен в технологический процесс (технократический дискурс) и ориентирован на него. Р.Мо-

рисон в связи с этим пишет: «Кто-то должен убедить многих людей иметь меньше детей, осторожно ездить на мотоцикле, перестать плохо относиться к чернокожим... Решение социальных проблем традиционными методами — убеждая или принуждая людей вести себя более разумно — пустое занятие. Очень трудно убедить людей отказаться от немедленных личных выгод или удовольствий ради более далеких социальных целей» [102]. В частности, потому, объясняет Д.Ефременко, что речь здесь идет не о разумных доводах, а о системе ценностей современного человека. «Связанные с техникой и ее последствиями конфликты, — пишет он, — не могут быть преодолены посредством голого расчета прибылей и убытков. Такие конфликты являются конфликтами ценностей и представлений о будущем развитии, где неизбежно присутствуют моральные импликации» [29, с. 152].

Тем не менее, по мнению многих исследователей, у человечества нет другой альтернативы, и поэтому люди вынуждены, с одной стороны, ограничить рост технологии и, так сказать, гуманизировать ее (т.е. ориентировать на решение экологических проблем, сделать технологическую эволюцию контролируемой и т.п.), с другой стороны, изменить свой образ жизни, возможно кардинально. Э.Тоффлер связывает этот подход с доктриной «Третьей волны». Ее пионеры, пишет он, доказывают необходимость производить отбор, «останавливаясь на технологиях, которые служат долгосрочным социальным и экологическим целям. Вместо того чтобы предоставить технике формирование наших целей, они хотят осуществить социальный контроль над более широкими направлениями технологического фронта... они требуют, чтобы новые технические приемы заранее анализировались на предмет выявления возможных вредных воздействий, чтобы опасные проекты перерабатывались или вообще приостанавливались» [10, с. 73]. А вот что утверждает Д.Медоуз, анализируя необходимость кардинального изменения образа жизни: «Такие меры, вероятно, не всем будут приятны. Они повлекут за собой глубокие перемены в общественных



и экономических структурах, которые были глубоко внедрены в человеческую культуру веками политики роста. Альтернативой этому пути может стать период ожидания, когда цена технологии станет уже совершенно невыносимой для общества, или же когда побочные эффекты технологии остановят рост последней, или когда возникнут проблемы, не имеющие технических решений... Рост прекратится по причинам, не зависящим от человеческого выбора, и это, как показывает модель мира, может быть намного хуже, чем выбор, осуществляемый самим обществом» [100].

К сожалению, те, от кого сегодня зависит развитие современной технологии, включая власти, специалистов и экспертов, предпочитают закрывать глаза на реальные опасности технологической эволюции. Те же, кто все-таки отдает себе отчет в катастрофичности современной ситуации, пока не могут предложить подходы и средства, могущие переломить инерционный ход событий. Чаще всего их предложения не принимаются и не слышатся, поскольку не совпадают с общим ходом цивилизационных процессов и желаниями основной массы населения нашей планеты. Например, может ли «средний человек» принять следующие вполне разумные принципы глубинной экологии Арне Нейса, изложенные в книге Дивола и Сешенса «Глубинная экология»?

1. Процветание всех форм жизни на земле ценно само по себе и не зависит от пользы человечества.

2. Процветание человеческой жизни и культуры совместимо только с существенным снижением человеческой популяции.

3. Настоящее вторжение человека в природу быстро ведет к катастрофическим последствиям.

4. Нужно изменить политику и повлиять на базисные экономические, технологические и идеологические структуры, ориентируясь на внутреннюю ценность всей природы, а не стремление к более высоким стандартам жизни.

В ближайшем обозримом будущем средний человек подобные принципы явно разделить не готов. Препятствует именно то, что он, как социальный индивид, полностью

обусловлен образами и ценностями техногенной цивилизации, которые определяют его видение, желания, мироощущение. Но даже и не средний человек, даже специалисты, ответственные за благополучие нашей жизни, к сожалению, мыслят в рамках реалий техногенной цивилизации, стали агентами, как бы сказал Хайдеггер, постава. Вот один интересный пример. В своих «Воспоминаниях» биолог с мировым именем Н. Тимофеев-Ресовский размышляет о том, как можно справиться с проблемой обеспечения пищей и другими органическими ресурсами постоянно растущего населения планеты.

«Среди большого числа современных проблем, — пишет он, — научно-технического характера, которыми эпоха наша весьма богата, есть одна комплексная проблема, решение которой является задачей всего естествознания, включая математику, и значение которой до сих пор большинством людей недостаточно осознано. Об этой проблеме теперь вкратце пойдет речь.

Недавно происходил очередной международный демографический конгресс, занимавшийся проблемами народонаселения нашей планеты — Земли. Этот конгресс был в основном посвящен росту народонаселения. Цифры примерно следующие: в 1900 году людей на Земле было примерно полтора миллиарда, сейчас около четырех миллиардов людей населяют Землю. К 2000 году нас будет примерно семь миллиардов, а через сто лет ожидается цифра населения где-то между двадцатью и тридцатью миллиардами.

Но дело не в цифре как таковой. Места на Земле и для тридцати миллиардов людей достаточно, и для пятидесяти, и даже для большего числа. Но вот другой аспект проблемы важен: экономисты и ученые-естественники на основе наших современных научных знаний примерно оценили, что при достаточно хорошей организации хозяйства Земля может прокормить и снабдить другими видами сырья около десяти-двенадцати миллиардов людей. Из этого следует, что через 100 лет примерно половине народонаселения Земли

будет не хватать не только пищи, но и целого ряда других видов биологического сырья, необходимого, как все знают, для самых разнообразных отраслей химической и другой промышленности. Я должен напомнить, что сто лет — это не туманное отдаленное будущее, о котором можно не думать, а это всего лишь три человеческих поколения. Примерная продолжительность одного человеческого поколения — 30 с небольшим лет, т.е. через сто лет Землю будут населять внуки и правнуки теперешних людей, населяющих сейчас Землю. Следовательно, это время от нас не слишком отдаленное. Из этого видно, что даже нам и ближайшим двум поколениям людей придется, хотя бы они или нет, разбираться детально в этой проблеме.

Как видите, я пока изобразил проблему в довольно-таки пессимистических тонах. Выходит, через сто лет примерно половине народонаселения нечего будет делать на Земле, будет нечего есть, а может быть, и нечем дышать и не хватит воды для питья, для утоления жажды, не говоря уже о промышленности, которая «пьет» воды много больше, чем все человечество вместе взятое.

А теперь попробуем поставить эту проблему иначе, отнюдь не в утопическо-фантастическом плане, а на основе того, что мы сегодня можем предвидеть, на основе конкретных научных знаний в области, в первую очередь, биологии и целого ряда других дисциплин, включая математику.

Я должен напомнить, что Земля наша — живая планета, на которой развилась грандиозная по своему своеобразию, разнообразию, да и, как мы сейчас увидим, общей массе жизнь. Ее характерной особенностью в связи с этим является особая оболочка земного шара, получившая название биосферы. В биосфере развилась и процветает жизнь в форме большого числа разнообразных видов живых организмов, животных, растений, микроорганизмов, населяющих наружные слои земной коры на суше, практически всю толщу гидросферы, т.е. Мирового океана, морских и пресных вод, и нижние слои атмосферы, окружающей земной шар.

Один из крупных, если не крупнейший натуралист последнего столетия, наш соотечественник академик В.И.Вернадский, умерший в 45 году глубоким стариком, в целом ряде блестящих работ создал общее учение о биосфере Земли. Масса живых организмов, или, как мы говорим, общая биомасса Земли, примерно была подсчитана Вернадским и его школой и составляет около десяти в шестнадцатой степени тонн. По сравнению с общей массой Земли это не очень много, но, конечно, это огромная масса вещества. Причем не следует забывать, что это вещество живое. Живые организмы постоянно рождаются и отмирают, в живых организмах протекают процессы обмена веществ, следовательно, живые организмы в отличие от неживой, или, как Вернадский говорил, косной, природы, или косного вещества, представляют собой огромный химический завод, перерабатывающий огромные массы вещества и энергии на поверхности нашей планеты.

В этом первое, может быть, самое важное свойство биосферы. Биосфера – существеннейшая составная часть общей жизни Земли как планеты, энергетический экран между Землей и космосом, та пленка, которая превращает определенную часть космической, в основном солнечной, энергии, поступающей на Землю, в ценное высокомолекулярное органическое вещество.

В процессе эволюции живые организмы на Земле создали две большие основные группы: организмы-автотрофы, способные на основе поглощаемой ими солнечной, или шире – абиотической, энергии (например, зеленые растения с помощью фотосинтеза, а ряд микроорганизмов с помощью хемосинтеза) из неорганического вещества создавать органическое вещество, из малых молекул строить большие молекулы; другая группа организмов – гетеротрофы, к которым относимся и мы, может существовать и питаться лишь на основе первичных продуцентов, как их часто называют, организмов-автотрофов, о которых я только что говорил.

Таким образом, автотрофы непосредственно используют поступающую на Землю солнечную энергию, создают органическое вещество, а все остальные организмы — гетеротрофы: животные, очень небольшая часть растений, часть микроорганизмов и мы, люди, живем уже на счет или за счет органического вещества, которое создано автотрофами.

Следовательно, мы имеем энергетический вход в биосферу в форме солнечной энергии. В громадной биомассе биосферы протекают процессы обмена веществ: одни организмы отмирают, другие нарождаются, они питаются друг другом, продуктами друг друга и так далее. Происходит огромный, вечный, постоянно работающий биологический круговорот биосферы; целый ряд веществ, целый ряд форм энергии постоянно циркулируют в этом большом круговороте биосферы.

И наконец, из этого круговорота есть выход. Живые организмы не образуют идеально замкнутого биосферного круговорота. Часть органического вещества поступает в почву, на дно водоемов, в водные растворы, перерабатывается микроорганизмами — минерализаторами, которые, используя эти органические остатки, разлагают их до простых неорганических солей, растворяющихся в воде и поступающих в сток, который в конечном счете кончается в Мировом океане. И вот эти продукты минерализации отмирающего органического вещества, не использованные в биологическом круговороте биосферы, образуют, осаждаясь из водных растворов, осадочные, или вторичные, горные породы, мощным слоем покрывающие лик Земли. Другими словами, из живого круговорота биосферы для части вещества и энергии есть выход, так сказать, в геологию, путем формирования вторичных, осадочных горных пород. Таково общее представление о биосфере. Энергетический вход в виде солнечной энергии, большой биосферный круговорот и выход из него в геологию, в осадочные горные породы.

В связи с нашей проблемой, с той проблемой, которую я вначале поставил — как же быть со все нарастающей численностью людей на Земле, — возникает вопрос: «Что может боль-

шой биологический круговорот в биосфере давать людям?» Эту проблему можно рассмотреть по трем основным пунктам или местам только что описанной мною биосферы: 1) на энергетическом входе, 2) в биологическом круговороте биосферы и 3) на выходе из биологического круговорота в геологию.

Начнем с энергетического входа. На поверхность Земли падает определенное количество солнечной энергии. Конечно, сработать биологически может только та ее часть, которая поглощается организмами-автотрофами. Из всей падающей на Землю солнечной энергии лишь определенный процент (точно его подсчитать не так-то легко), скажем, примерно от трех до восьми процентов, поглощается зелеными растениями. Из поглощенной энергии не вся идет на фотосинтез. Как и в технике, в живой природе мы можем говорить о КПД — о коэффициенте полезного действия фотосинтеза. Он составляет (опять-таки подсчитать его очень нелегко) примерно от двух до восьми процентов. При этом очень существенно заметить, что разные виды и группы растений обладают разными КПД.

Так вот, уже на входе человечество может кое-что сделать для того, чтобы растительность поглощала больше поступающей на Землю солнечной энергии, и для этого необходимо повысить плотность зеленого покрова Земли. Пока же мы, люди, в своей хозяйственной, промышленной деятельности и в быту скорее сокращаем плотность зеленого покрова Земли, небрежно обращаясь с лесами, лугами, полями, строительными площадками. Недостаточно озеленяя пустыни, степи, мы снижаем плотность зеленого покрова. Но как раз уровень современной техники и промышленности теоретически позволяет проделать обратную работу — повышать всемерно на всех пригодных для этого площадях земной поверхности и в водоемах, особенно пресноводных, плотность зеленого покрова. Причем повысить его, как показывают расчеты, можно минимум в полтора, может быть, даже и в два раза и тем самым повысить биологическую производительность Земли.

Выше было сказано, что КПД — коэффициенты полезного действия — разных видов растений могут быть очень различны, варьируя от двух до восьми, а у ряда форм растений и более процентов. И здесь открывается для человечества еще одна возможность: разумно, конечно, на основе предварительного точного изучения КПД различных видов растений специалистами-физиологами стараться повышать процент участия в растительных сообществах, покрывающих Землю, растений с наивысшим, а не наинизшим КПД. Этим опять-таки можно на какую-то цифру, в полтора раза, или меньше, или больше, повысить уже тот процент солнечной энергии, который усваивается растениями и через фотосинтез растений ведет к производству органического вещества на Земле.

Значит, уже на входе в биосферу, на энергетическом входе можно выиграть, повысить биологическую производительность Земли, скажем, в два раза. Напомню — это то, что будет нам совершенно необходимо через сто лет.

Теперь перейдем к основному, большому круговороту биосферы. Тут опять-таки мы, люди, хозяйствуем пока что очень небрежно, уничтожаем или подрываем воспроизводимые запасы животных и растений на нашей планете, небрежно и часто неумно используем промышленные запасы лесов, зверей, рыб и т.д. Здесь только путем рационализации использования «дикой» живой природы можно сделать очень много. При общем повышении плотности зеленого покрова Земли легко будет повысить плотность и животного населения Земли, которое в конечном счете питается растительным покровом, прямо или косвенно. Путем точного изучения воспроизведения масс растительности, воспроизведения запасов полезных человеку животных, пушных зверей, копытных, морских зверей, птиц, рыб и целого ряда беспозвоночных, особенно в океане, мы сможем резко повысить полезную для человека продуктивность этого гигантского круговорота в биосфере. Но мы можем, и мы на пути к этому, повысить и продуктивность сельскохозяйственных культур,

культурных растений и домашних животных. Ведь как раз сейчас в генетике, науке о наследственности, мы все глубже проникаем в структуру и работу наследственного кода информации. Когда мы будем знать его более или менее точно, то сможем резко повысить эффективность и ускорить селекцию культурных растений и домашних животных, повысить их производительность, полезную для человека.

Ведь большинство используемых сейчас культурных растений и домашних животных — продукт одомашнивания, окультуривания, приручения и высева их около своих жилищ нашими далекими полудикими предками. Из почти трех миллионов видов животных, растений и микроорганизмов, населяющих Землю, человек может извлечь целый ряд видов, вероятно, много более полезных ему и более высокопродуктивных, чем те, которые он использует сейчас. Поэтому в большом биосферном круговороте человек на основании уже сейчас предвидимых научных возможностей может получить в два, в три, а может быть, и в большее число раз больше продукции полезных для себя веществ, чем он получает сегодня. В Японии уже используется более 20 видов водорослей для пищевых и кормовых целей, постоянно растет использование беспозвоночных, населяющих Мировой океан, вводятся в культуру новые виды растений, а иногда и животных, и т.д. Теперь вспомните, если мы на энергетическом входе можем увеличить продуктивность, скажем, в два раза, да на большом биосферном круговороте повысить ее еще в три-четыре раза, значит, можно в шесть — восемь раз повысить продуктивность биосферы Земли. И это все на основании того, что научно уже сейчас понятно и возможно.

Есть еще одна очень важная, но нерешенная биологическая проблема. Дело в том, что Земля наша всюду и всегда, как я уже много раз говорил, населена более или менее сложными комплексами многих видов живых организмов, сложными сообществами, или, как биологи называют их, биоценозами. Мы до сих пор не знаем, почему в течение долгого



времени такие сложные сообщества, если человек их не под-  
рывает, не портит, не видоизменяет, способны поддерживать  
состояние равновесия между составляющими их видами.

Почему это так, мы, положим, знаем. Потому что вся  
эволюция на Земле проходила в приспособлении живых  
организмов не только к неживой внешней среде, но и друг  
к другу. В результате эволюции организмы оказываются  
хорошо «притертыми» друг к другу. Поэтому причина воз-  
никновения такого равновесия нам понятна. Но механизмы,  
управляющие такими равновесными системами, нам пока  
неизвестны. И вот одной из задач новой нашей отечественной  
дисциплины – биогеоценологии – и является точное изуче-  
ние отдельных, местных, так сказать, биогеоценологических  
круговоротов, в сумме составляющих общий круговорот  
веществ в биосфере, и изучение условий и закономерностей,  
создающих равновесные состояния, а также условий и воз-  
действий, нарушающих эти равновесия.

Человеку ведь, переделывая, улучшая сообщества в жи-  
вом покрове Земли, придется делать это, не нарушая равно-  
весия, а так, чтобы переводить сообщества живых организмов  
в разных местах из одного, менее выгодного для человека и  
менее продуктивного, в более выгодное и более продуктивное  
равновесное состояние.

Что значит нарушить равновесие, мы уже знаем. Вспом-  
ните общеизвестный пример: ввоз кроликов в Австралию.  
На новом месте, в Австралии, у кроликов не оказалось есте-  
ственных врагов – хищников и паразитов. Они размножились  
в таких количествах, что стали в Австралии национальным  
бедствием. И со времени их завоза в XIX веке по настоящее  
время затрачены сотни миллионов, если не миллиарды, дол-  
ларов на борьбу с кроликами, которая достигла эффективных  
результатов лишь в самое последнее время, за последние  
два – два с половиной десятилетия.

Когда англичане в Новую Зеландию и Австралию поже-  
лали завезти свои знаменитые английские розы, оказалось,  
что на новом месте розы съедались начисто за один сезон

тлями. Выяснилось, что у тли, завезенной вместе с розами, на новом месте опять-таки нет естественных врагов. Равновесие было восстановлено лишь тогда, когда из Европы завезли жучков — божьих коровок, основных врагов тли. И тогда восстановилось равновесие: стали произрастать розы, тля ела розы, а тлей стали есть божьи коровки, которых опять-таки держали в приличных пределах численности разные птички, которые клевали божьих коровок, восстанавливая равновесие. Я привел два примера, но таких примеров можно привести сотни, сотни и сотни.

Следовательно, когда человек разрешит проблему равновесия в живой природе, он из биосферного круговорота сможет извлечь еще много больше, потому что он тогда действительно сознательно, научно, на рациональных основах сможет в свою пользу и по своему усмотрению изменять и улучшать биологические сообщества, населяющие Землю. Если из этого возникнет возможность еще в полтора раза увеличить производительность биосферы, то мы уже получим вместе с предыдущими возможностями более чем 10-тикратное увеличение биологической продуктивности Земли.

И, наконец, последний, третий пункт — выход из биосферы. Сейчас мы знаем, что в ряде мест на Земле на дне некоторых озер вместо ила, который минерализуется живыми организмами до растворимых неорганических солей, постепенно образуется сапропель, чрезвычайно интересное и ценное органическое вещество, состоящее в основном из углеводов, белков и жиров. Этот сапропель уже сейчас используется людьми. Японцы, например, высшие сорта его превращают в пищевые вещества, следующие, более низкие сорта — в кормовой материал для скота, а самые низкие сорта сапропеля употребляют в качестве органических удобрений. У нас сапропель тоже уже употребляется, например, в кондитерской промышленности в качестве заменителя желатина и агара. Но употребляется он пока людьми в очень незначительном количестве.

Так вот, дело не в сапропеле как таковом, а гораздо в большем. Когда-нибудь на выходах из большого биосферного круговорота будут сидеть инженеры-биотехники, чтобы не допустить деградации вещества, выходящего из большого круговорота, до состояния малоценных мелких молекул, неорганических солей, в конечном счете какой-нибудь извести. Эти инженеры-биотехники будут ловить выходящие из круговорота биосферы вещества в формах значительно более ценных, в виде больших органических молекул — углеводов, белков и жиров, бесконечно более полезных людям. Это третий пункт, где люди смогут повысить продуктивность Земли.

Я начал с пессимистической констатации факта очень быстрого прироста народонаселения земного шара и естественной ограниченности его биологических запасов. Однако, рассмотрев то, что происходит в биосфере, и то, что мы уже знаем благодаря работам наших крупнейших ученых — Вернадского, Сукачёва и ряда других, — мы приходим к оптимистическому прогнозу: не в два, а в десять с лишком раз человек может повысить продуктивность Земли, не подорвав производительных сил ее биосферы.

Наконец, я хочу указать на следующее: мы привыкли рассуждать о биологической производительности Земли главным образом с точки зрения пищевых ресурсов для нас самих. Но ведь биосфера Земли — эта гигантская живая фабрика, преобразующая энергию и вещество на поверхности нашей планеты, — формирует и равновесный состав атмосферы, и состав растворов в природных водах, а через атмосферу — энергетику нашей планеты. Она же влияет и на климат. Вспомним огромную роль в круговороте влаги на земном шаре испарения воды растительным покровом Земли. Следовательно, биосфера Земли формирует все окружение человека. И небрежное отношение к ней, подрыв ее правильной работы будет означать не только подрыв пищевых ресурсов и целого ряда нужного людям промышленного сырья, но и подрыв газового и водного

нашего окружения. В конечном счете, люди без биосферы или с плохо работающей биосферой не смогут вообще существовать на Земле.

Из этого видно, что это действительно проблема номер один, и проблема срочная. Нам нужно уже сейчас бросать все научные силы на решение этой проблемы. Для этого нужно точно инвентаризовать наше живое окружение, в чем мы тоже сильно отстали. Нужна большая работа зоологов, ботаников, гидробиологов, которые бы точно и хотя бы полуколичественно инвентаризовали виды растений, животных, микроорганизмов, населяющих разные территории и акватории, разные регионы нашей планеты, в первую очередь — обширного нашего Отечества. Нужны физиологи, биохимики, биофизики, генетики, которые бы изучили интимные, глубинные механизмы жизни, которые позволили бы селекционерам, сельским хозяйствам, биотехникам, промысловикам рационально, полно и много богаче, чем сейчас, использовать живые ресурсы Земли.

Наконец, проблема равновесия, о которой я упоминал, — это проблема для математиков и кибернетиков, без их участия ее не разрешить. А, как я уже говорил, ее разрешение поможет людям разумно изменять свое живое окружение. Вот примерно то, что каждый должен знать и постоянно обдумывать в отношении той проблемы, которую я поставил вначале. Надо не забывать, что людям ее решать придется, хотя бы они этого или нет. И ведь жизнь на земном шаре, человеческая жизнь, пока протекает не очень мирно, поэтому, несомненно, будет в ближайшее время еще существовать соревнование, конкуренция разных стран, разных континентов, разных больших регионов Земли. И нам в этой конкуренции отставать нельзя» [78, с. 353—362].

Этот текст и рассуждения очень характерны для многих ученых нашего времени. С одной стороны, Тимофеев-Ресовский призывает разумно на основе научных исследований использовать возможности нашей планеты и биосферы, с тем, чтобы можно было прокормить миллиарды людей и не

разрушить саму биосферу. С другой стороны, он не ставит под сомнение необходимость сложившегося хода развития человечества, когда его население катастрофически растет, а лавинообразно нарастающие проблемы продолжают решаться в логике все того же технократического дискурса. Кажется, что Тимофеев-Ресовский вообще сторонник естественного хода событий, что видно, например, по следующему его размышлению о смысле жизни.

«Вообще ведь люди навывдумывали за последнее столетие, за эпоху после Ренессанса много таких псевдопроблем. Например, вся современная философская проблематика о смысле жизни — одна из таких бессмысленных проблем. Смысл вот вашего индивидуального появления в нашей Вселенной или моего? Бессмысленный вопрос. Мы появились на свет, потому что родились. И не мы в этом повинны. В худшем случае — наши родители, а то и они неповинны, а случайно так получилось. Они, может, и не хотели нас родить, а мы по ошибке родились. Бывает и так.

Я об этом говорю немножко в комическом «штиле», потому что из этого следует, что смысл жизни — бессмысленный вопрос, лишенный содержания вопрос. Смысл жизни — в смерти. Мы почему-то родились на свет и почему-то помрем. А смысл жизни действительно определен в большинстве старых, хорошо развитых религиозных систем. Например, в православной церкви в ектеньи дьякон, а ежели хороший дьякон, то басом таким глубоким и громким, возглашает в качестве одного из центральных пунктов: «...о непостыдной кончине живота нашего Господу помолимся...» Это единственное разумное, не бессмысленное, а осмысленное решение проклятого вечного вопроса о смысле жизни. Смысл жизни заключается в непостыдной смерти. Чтобы человеку было не совестно умирать, когда смерть придет, чтобы он так прожил, что ему не стыдно было умирать» [78, с. 364–365].

Но ведь решение, которое Тимофеев-Ресовский намечает выше, чисто технократическое. Он, предлагает не более и не менее как превратить нашу планету в большую

фабрику, управляемую биологами, инженерами и технологами. т.е. знаменитый биолог полностью мыслит в рамках постава.

И все же, думаю, надежда существует. Во-первых, нарастание отрицательных и катастрофических последствий технологического развития рано или поздно (естественно, лучше, чтобы это произошло пораньше) заставит все больше людей задуматься над причинами неблагополучия и попытаться изменить свой образ жизни. Во-вторых, элиты современной цивилизации (философы, ученые, политики, менеджеры, государственные деятели и др.) постепенно будут приходить к пониманию серьезности ситуации, и главное, начнут переходить к новым формам поведения и способам решения задач. На что же при этом они могут опираться, какие представления использовать?

Здесь недостаточно одних только знаний о природе и сущности технологии, тем более что эти знания частичны (науки о технологии достаточно молоды, кроме того, существуют разные концепции технологии). Анализ, который мы провели, показывает, что технология в широком понимании является сверхсложной органической системой. Хотя в нее встроены искусственные механизмы (например, формы осознания и системы социального воздействия), думать, что с их помощью можно управлять или просто контролируемо влиять на технологическое развитие было бы наивным. По сути, решение состояло бы в том, чтобы поменять наш тип цивилизации на другой, более осмысленный и безопасный. Но цивилизация не объект демиургических действий, да и где взять нужного демиурга? Проблематичными являются даже более простые усилия, например, направленные на преобразование отдельных социальных институтов.

Выход один — начать с себя, единственная надежда — на думающую личность. Обсуждая выход из возникшей ситуации, В.Рачков пишет: «Мы часто говорили (вслед за Гегелем, Марксом, Кьеркегором), что человек удостоверяет свою свободу тем, что признает свою несвободу... Признавая гидру

соблазна и лицо Горгоны высокой технологии, человек делает единственный акт необходимым: отдалит на критическое расстояние это лицо, эту гидру, и это единственная свобода, которая ему еще остается... Нужно, чтобы это было по возможности менее дорогой ценой. Для этого есть два условия: быть к этому подготовленными, обнаруживая вовремя линии разрыва, и осознавать, что все будет сыграно на уровне качеств индивида» [62, с. 301, 302].

Кстати, в истории уже были тому примеры, например, переход от античной культуры к средневековой. Рассмотрим этот момент подробнее. Современные исследования показывают, что переход от античности к средним векам был обусловлен следующими основными обстоятельствами. Становление философии и науки все больше вело к переосмыслению античной мифологии: вера в богов постепенно ослабевала, мифологические сюжеты становились условными. Если раньше в период классической античности человек не замечал странное поведение богов, ведущих себя как обыкновенные люди, то чем дальше, чем больше ему бросались в глаза эти противоречия. Кризис мифологического мироощущения, однако, не означал полного отказа от веры в богов, на которой держалось понимание жизни и смерти. Кстати, и традиционное мифологическое понимание смерти все больше не устраивало человека. После смерти вечно существовать как тень, одними воспоминаниями — такая перспектива перестала человека удовлетворять.

Не меньшие проблемы к концу античности возникли с социальными институтами, которые долгое время обеспечивали социальную устойчивость, в частности, позволяли разрешать конфликты людей между собой, а также отдельного человека с полисным обществом. Практически все античные институты (административного управления, судопроизводства, армии, семьи, мышления) были охвачены кризисом, не удовлетворяя граждан. Как показывает наш замечательный историк Д.М.Петрушевский в книге «Очерки по истории средневекового общества и государства»,

даже личная безопасность человека уже не могла быть обеспечена. В результате в первые века новой эры античный человек постепенно начинает уступать часть своих прав свободного гражданина в обмен на защиту и личную безопасность. На этой основе начинают складываться договорные и корпоративные отношения, столь характерные для Средних веков. Не рабство и крепостная зависимость, как на Востоке, а именно договорно-корпоративные отношения, предполагающие сохранение достаточной степени свободы человека.

Третье обстоятельство — повсеместная смена «человеческого материала»: варваризация античного общества вела не только к разжижению римской крови, но, что более существенно, к ассимиляции народов, находящихся на других уровнях и этапах социального и культурного развития. А это означало, что или античная культура будет полностью поглощена варварской, т.е. умрет, или произойдет культурный синтез, на основе которого возникнет новая цивилизация. Произошло последнее, что отчасти, объясняет, почему идеалы Римской империи и ее институтов никогда не умирали в Средние века, а также формирование, несмотря на натуральное хозяйство и локально-частные формы государственности, единого культурного мироощущения.

Средние века VI–X вв., — пишет С.Неретина, — «это время формирования феодалов, сеньориально-вассальных связей, основанных на личном договоре, натурального хозяйства, которое приведет к тому, что в литературе оно назовется эпохой феодальной раздробленности, что вряд ли соответствует действительности. Термин «раздробленность» предполагает, что существует некая целостность, которая временно нарушена. Но здесь ничего не было нарушено. Римской империи уже не существовало. Священная Римская империя имела другие — сакральные функции, которые она так или иначе выполняла. Крупное поместье было именно той единицей, которой соответствовал определенный склад ума, тип хозяина-владельца, стиль личности, стиль литера-



туры и пр. Ни о какой иной централизации, кроме организации крупных сеньориальных поместий, основанных на натуральном хозяйстве, удовлетворявшем все потребности (защита от врага, образование, как того требовал спрос, общинно-индивидуальная экономическая жизнь, право, иерархически выстроенная ленная, повторяю, основанная на личном договоре, система), кроме причастности общей религии, не могло быть и речи» [56, с. 215].

Именно христианская религия и выступила источником новых форм осознания и конституирования социальности — средневековой. Здесь может возникнуть естественный вопрос: разве христианские идеи творения мира из ничего в несколько дней, воплощения Бога в человека, непорочного зачатия, воскресения Христа являются более правдоподобными, чем языческие боги, со всеми их противоречиями? Для античных философов, конечно, нет, недаром они называли первых христиан безумными. Но для среднего человека все выглядело не столь уж однозначно. Да, все перечисленные моменты христианского учения были непонятны. Но зато христианское учение обещало спасение за гробом и вечную жизнь не в качестве теней, а возлюбленных Бога. Оно обещало воздаяние бедным и праведным и, напротив, наказание тем, кто погряз во всевозможных грехах.

Христос являл собой образец нового человека и Бога, полюбившего людей, пострадавшего за них, добровольно взявшего на себя их грехи, и согласимся, это не могло не привлекать. Христос прямо обращался ко всем людям со словом увещевания, наставления, надежды. Вместо толпы античных богов, тянущих человека в разные стороны, христианский Бог, пусть даже в трех лицах (это, конечно, требовалось понять) являл собой настоящее единство, столь желанное человеку в период кризиса и распада античной культуры. В отличие от античных богов, настолько похожих на обычных людей, что даже закрадывалось сомнение — а боги ли это, христианский Бог был трансцендентален, воспринимался как тайна.

Наконец, создав мир из ничего и обещая завершить его на Страшном Суде, когда мир пройдет, христианский Бог включал человека в грандиозную космическую мистерию, в бытие, сценарий которого требовал от христианина не просто напряженного ожидания, а преобразования и деяний. Участвовать в этой мистерии, привлекавшей куда больше, чем обреченность на вечное воспоминание прежней жизни, можно было лишь при условии выявления в человеке духовности, в ветхом человеке человека новозаветного. Думаю, именно указанные достоинства христианского учения и сделали его сначала интересным для мятущегося человека в стремительно падающем античном мире, а затем безусловно и несомненно верным.

А раз христианское учение принималось, становилось истинным словом о том, что существует, в чем спасение, то и приходилось принять все остальное – старозаветную историю сотворения мира, о Боге Отце, Сыне и Святом Духе, об Адаме и Еве и многое другое, изложенное в Старом и Новом Завете.

Подведем итог. Казалось, что Римской империи не будет конца, и с точки зрения ее многовековой истории представления ранних христиан выглядели не менее наивными, чем сегодня эзотериков или «зеленых». Но будущее оказалось не за рафинированной многоопытной античностью, а именно за христианством. Причем начался процесс культурных преобразований, как известно, не от государства, а от человека. Христианские подвижники отказывались от привычных ценностей античного общества – богатства, власти, престижа римского гражданина и иных реалий в пользу идей христианского учения. Эти люди не только проповедовали новое учение и жили в соответствии с ним, но и шли на лишения, подвергались осмеянию и поруганию, не боялись даже смерти на кресте.

Конечно, речь не идет о новом христианстве. Но развитие событий по сходному сценарию достаточно велико. Рано или поздно кризис техногенной цивилизации станет всеоб-

щим, игнорировать его уже не удастся в силу катастрофических последствий и техногенных разрушений. Здесь личность и скажет свое слово. Ради сохранения жизни на земле, спасения природы и животных, ради себя и своих близких люди (сначала немногие, а затем постепенно тысячи и миллионы остальных) пойдут на отказ от многих ценностей и привычек прошлой жизни, и напротив, вновь откроют ценности простой здоровой жизни, разумных ограничений, необходимости отслеживать результаты своей деятельности и пр.

Человеку, чтобы сначала выжить, а затем жить и развиваться нормально, придется создать новую мораль, например, отказаться от всех проектов, угрожающих природе или культуре, научиться по-новому использовать технику и технологию (не теряя над ней контроль), полностью перестроить свои интересы и характер деятельности. Главным станет не рост благосостояния, комфорта, силы на основе техники и технологии, а безопасное развитие, контроль над собственными средствами, поиск необходимых условий и ограничений. В их число, судя по всему, войдет контроль над рождаемостью, поддержание только тех стандартов потребления, которые обеспечивают здоровый образ жизни, разумное использование технических средств и изделий. Но конечно, усилия «снизу» от отдельного человека должны быть поддержаны усилиями «сверху» от государства и других институтов. В отношении конкретно к технике и технологии не должны ли мы в этом случае предположить следующее.

— Вряд ли можно достигнуть успеха без развязывания инициативы элит и других заинтересованных субъектов (включая население). Инициативы должны состоять в попытках изменить, прежде всего, в отношении самого себя, существующий образ жизни и отношение к технике и технологии.

— Инициативы «снизу» должны быть поддержаны сознательными усилиями «сверху». Разработка осмысленной научно-технической политики (политик), реформа технического и гуманитарного образования, выработка нового зако-

нодательства, работающего на новое понимание техники и технологии, реформы в сферах науки, инженерии, проектирования и промышленности, способствование формированию нового этического климата — все это только отдельные примеры подобных усилий.

— И усилия «снизу» и «сверху» предполагают соответствующее интеллектуальное обеспечение: научные исследования, методологические разработки, социально-инженерные и проектные разработки, правовое обеспечение и другие интеллектуальные усилия.

Все эти усилия, однако, автоматически не гарантируют успеха, но они будут создавать предпосылки и условия для желаемой смены типа цивилизации. Последняя будет складываться сама, но не без наших с вами усилий, причем на всех уровнях социального действия.

Кризис техногенной цивилизации уже сегодня заставляет искать новые, альтернативные подходы. Обычно техническая мысль идет здесь в направлении создания безотходных производств, новых дружественных человеку технологий (ЭВМ, чистые в экологическом отношении источники энергии, изделия и машины из нетрадиционных материалов и т.д.), производств с замкнутыми циклами, более широкое развитие биотехнологий и т.п. Политическая мысль ищет выход в разработке системы коллективной ответственности и ограничений (например, отказ от производства веществ, разрушающих озоновый слой, снижение выброса в атмосферу тепла и вредных веществ для АЭС и т.д.). И то и другое, конечно, необходимо. Но есть еще один путь, на который указывает философия техники: критическое переосмысление самих идей, лежащих в основании нашей технической цивилизации, прежде всего идей естественной науки и инженерии.

Судя по всему, традиционная идея инженерии исчерпала себя. Во всяком случае, сегодня необходимо формулировать идею инженерии заново. Основной вопрос здесь следующий. Как реализовать силы природы (и первой, и второй),

как использовать их для человека и общества, согласуя это использование с целями и идеалами человечества. Последнее, например, предполагает: снижение деструктивных процессов, безопасное развитие цивилизации, высвобождение человека из-под власти техники, улучшение качества жизни и другие. Возникает, однако, проблема: совместимо ли это с необходимостью обеспечивать приемлемый и достойный уровень существования для миллиардов людей на планете и восстанавливать природу планеты?

Другая проблема, — как контролировать изменения, вызванные современной инженерной деятельностью, проектированием и технологией. Дело в том, что большинство таких изменений (изменение природных процессов, трансформация человека, неконтролируемые изменения второй и третьей природы) поддаются расчету только в ближайшей зоне. Например, уже на региональном, а тем более планетарном уровне трудно или невозможно просчитать и контролировать выбросы тепла, вредных веществ и отходов, изменение грунтовых и подземных вод и т.д. Не менее трудно получить адекватную картину региональных и планетарных изменений техники, инфраструктур, деятельности или организаций. Трансформация образа жизни и потребностей человека, происходящая под воздействием техники, также плохо поддается описанию и тем более точному прогнозированию. Как же действовать в этой ситуации неопределенности?

Однозначного ответа здесь нет, можно лишь наметить один из возможных сценариев. Все что можно рассчитать и прогнозировать нужно считать и прогнозировать. Нужно стремиться сводить к минимуму отрицательные последствия технической деятельности. Необходимо работать над минимизацией потребностей и их разумным развитием. Нужно отказаться от инженерных действий (проектов), эффект и последствия которых невозможно точно определить, но которые, однако, могут вести к экономическим или антропологическим катастрофам. Важно сменить традиционную

научно-инженерную картину мира, заменив ее новыми представлениями о природе, технике, способах решения задач, достойном существовании человека, науке.

Безусловно, должно измениться и само понимание техники. Прежде всего, необходимо преодолеть натуралистическое, инструменталистское представление техники. Ему на смену должно прийти понимание техники, с одной стороны, как проявления сложных интеллектуальных и социокультурных процессов (познания и исследования, инженерной и проектировочной деятельности, развития технологий, сферы экономических и политических решений и т.д.), с другой — как особой среды обитания человека, навязывающей ему средовые архетипы, ритмы функционирования, эстетические образы и т.п.

Новая инженерия и техника предполагает иную научно-инженерную картину мира. Такая картина уже не может строиться на идее свободного использования сил, энергий и материалов природы, идее творения. Плодотворные для своего времени (эпохи Возрождения и XVI—XVII столетия), эти идеи помогли сформулировать замысел и образы инженерии. Но сегодня они уже не отвечают ситуации. Новые инженерия и техника — это умение работать с разными природами (первой и второй природой и культурой), это внимательное выслушивание и себя и культуры. Выслушать — это значит понять, с какой техникой мы согласны, на какое ограничение своей свободы пойдем ради развития техники и технической цивилизации, какие ценности технического развития нам органичны, а какие несовместимы с нашим пониманием человека и его достоинства, с нашим пониманием культуры, истории и будущего.

Идея новой инженерии и техники чем-то напоминает современную идею психики и телесности человека. Последние десятилетия в этой области принесли понимание того, что наше психическое и телесное развитие происходит не просто на основе идей обучения и питания (эквивалент идей использования), а предполагает работу по самосовершенст-

вованию человека, осмысление им ценностей и жизненного пути, выслушивание себя, своей природы и в то же время конституирование своей природы в диалоге и общении с другими. Не таковы ли должны быть новая инженерия и техника? Не просто обособившиеся виды практики, а органы человеческого развития, не имманентные источники развития (науки, инженерии, техники), а осмысленный выбор и разумные ограничения, не созерцание и объективное изучение научно-технического прогресса, а выслушивание и конституирование основных сил и условий, определяющих характер такого прогресса. Но конечно, все это лишь образ и замысел новой инженерии и техники. Будут ли они реализованы и в каком виде, вопрос будущего и дальнейших размышлений, исследований и практических действий.

Если вернуться к нашей концепции сущности техники, то станет понятным, что отказаться от техники и технического развития просто невозможно. По сути, техническую основу имеет сама деятельность человека и культура. Нет в технике и какой-то особой тайны. Наконец, сама по себе техника не теологична и приписывать ей, например, демонизм или зло не имеет смысла. В то же время развитие технико-производящей деятельности, технической среды и технологии в XX столетии приняло угрожающий для жизни человека характер. С этим человек уже не может не считаться, несмотря на все блага, которые техника обещает. Вообще-то понятен и выход из создавшейся ситуации, хотя он, конечно, не прост.

Необходимо осознать как природу техники, так и последствия технического развития и включить оба эти момента в саму идею и концепции техники. В свою очередь, это означает, что будет дана оценка этих последствий. Об этом, в частности, много пишет Д.Ефременко.

«В своей книге «Германский социализм» (1934) Зомбарт писал: «Процесс внедрения того или иного вида техники должен сопровождаться всесторонним анализом тех ценностей, которые техника затрагивает. При этом ведущей точ-

кой зрения должно быть понимание того, что техника играет служебную роль и ее применение должно способствовать достижению определенных целей».

Спустя без малого 40 лет, уже на волне широкой обеспокоенности проблемами исчерпания ресурсов, тенденциями и последствиями технического развития А.Тоффлер пришел к выводу о том, что при введении новых технологий необходимо обязательно принимать во внимание вторичные социальные и культурные эффекты. «Мы должны попытаться заранее предвидеть, оценить по мере возможности их природу, силу и длительность. Там, где такие эффекты по всех вероятности сопряжены с серьезным ущербом, мы должны быть готовы блокировать новые технологии» [29, с. 127; 104, с. 396] (ср. также и мнение Ф.Майора [45, с. 183–184]).

При этом человечеству придется решать непростые задачи. Например, понять, с какими особенностями и характеристиками современной техники и последствиями ее развития человек уже не может согласиться; можно ли от них отказаться; можно ли изменить характер развития технико-производственной деятельности, технической среды и технологии; если можно, то, что для этого нужно сделать. Кстати, может оказаться, что изменение характера развития техники, потребует от человека столь больших изменений (в области его ценностей, образа жизни, в самих практиках), что, по сути, будет означать постепенный уход от существующего типа цивилизации и попытку создать новую цивилизацию. Впрочем, подобные попытки уже предпринимаются, другое дело, как оценивать их результаты. Это новая будущая цивилизация, конечно, тоже будет основана на технике, но иной, может быть с меньшими возможностями, но что важнее — новая техника будет более безопасной для жизни и развития человечества. Вряд ли у человечества есть другой путь, например, ничего не менять или просто гуманизировать существующую технику. Ситуация слишком серьезна и быстро меняется, чтобы можно было надеяться обойтись малой кровью.



Итак, в каком направлении должны меняться наши представления и видение, чтобы началось движение к новому пониманию техники? Важно, чтобы все, от кого это зависит (философы, ученые, инженеры, политики, журналисты, и т.д.), уяснили, что **дело не в технике, а том типе социальности, который сложился в последние два-три столетия.** До тех пор, пока мы будем думать, что техника — это главное, что основные социальные проблемы решаются на ее основе, что благополучие человечества непосредственным образом связано с развитием современных технологий — мы будем и дальше способствовать углублению кризиса нашей цивилизации. Вероятно, нужно работать над тем, чтобы развести понимание социальности и техники. Хотя в нашей техногенной цивилизации именно техника играет колоссальную роль, с точки зрения перспектив развития нужно способствовать пониманию того, что это вещи разные. Сложившийся тип социальности нас больше не может удовлетворять, убеждение, что основные социальные проблемы можно решать на основе техники, все больше становится деструктивным моментом. Любой социум и культура предполагают технику, но не определяются последней. В настоящее время мы вступили в период активного обсуждения новых возможных типов социальности.

## Литература

1. *Апулей*. Апология, или речь в защиту самого себя от обвинения в магии // *Апулей*. Апология. Метаморфозы. Флориды. М., 1960.
2. *Аристотель*. Аналитики. Первая и вторая. М., 1952.
3. *Аристотель*. О софистических опровержениях // Аристотель. Соч.: В 4 т. Т. 2. М., 1978.
4. *Аристотель*. Метафизика. М.–Л., 1934.
5. *Аристотель*. О Душе. М., 1937.
6. *Ахутин А.В.* Открытие сознания // Человек и культура. М., 1990.
7. *Бенхабиб С.* Притязание культуры. М., 2003.
8. *Бержель Ж.* Общая теория права. М., 2000.
9. *Берман Г.Д.* Западная традиция права: эпоха формирования. М., 1998.
10. *Бибихин В.В.* «Третья волна»? (О футурологии А.Тюффлера) // Социальные проблемы современной техники. (Препринт). М., 1986.
11. *Бондарь А.В.* Основоположения и главные проблемы социальной философии техники инженериата. Хабаровск, 2001.
12. *Бостром Н.* (<http://www.Nicbostrom.com>)
13. *Бруно Дж.* Изгнание торжествующего зверя. СПб., 1914.
14. *Бэкон Ф.* Великое восстановление наук // *Бэкон Ф.* Соч.: В 2 т. Т. 1. М., 1971.
15. *Бэкон Ф.* Новый органон. Л., 1935.
16. Вопросы теории и психологии творчества. Харьков, 1914. Т. 5.
17. *Галилей Г.* Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки // *Галилей Г.* Избранные труды: В 2 т. М., 1964. Т. 2.
18. *Галилей Г.* Диалог о двух главнейших системах мира. М., 1948..
19. *Горохов В.Г.* Петр Клементьевич Энгельмейер. М., 1997.
20. *Горохов В.Г.* Первые философы техники // *Розин В.М., Горохов В.Г., Алексеева И.Ю., Аронсон О.В.* Философия техники: история и современность. М., 1986.
21. *Горохов В.Г.* Методологический анализ развития теоретического знания в современных технических науках: Дисс. доктора филос. наук. М., 1985.
22. *Грант Д.П.* Философия, культура, технология: перспективы на будущее // Социальные проблемы современной техники (Препринт). М., 1986.
23. *Граспан Б.* Карманный оракул. Критикон. М., 1981.
24. *Гюйгенс Х.* Три мемуара по механике. М., 1951.
25. *Давыдов Ю.* Общество // НФЭ. Т. 3. М., 2001.
26. *Данилова И.Е.* О композиции итальянской картины кватроченто // Советское искусствознание-73. М., 1974.
27. *Дильс Г.* Античная техника. М.–Л., 1934.
28. *Длугач Т.Б.* Просвещение // Новая философская энциклопедия. М., 2001.

29. *Ефременко Д.В.* Введение в оценку техники. М., 2002.
30. История эстетики. Памятники мировой эстетической мысли. Т. 1. М., 1962.
31. *Казютинский В.В.* Научная картина мира и вселенная // Человек. Наука. Цивилизация. К семидесятилетию академика В.С.Степина. М., 2004.
32. *Канке В.А.* Семиотическая философия. Обнинск, 1997.
33. *Кант И.* Критика практического разума // *Кант И.* Собр. соч.: В 4 т. М., 1997. Т. 3.
34. *Капп Э., Кунов Г., Нуаре Л., Эспинас А.* Роль орудия в развитии человека. Л., 1925.
35. *Кастельс Э.* Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология. М., 1999.
36. *Ключков И.С.* Духовная культура вавилонии: человек, судьба, время. М., 1983.
37. *Косарева Л.М.* Методологические проблемы исследования развития науки: Галилей и становление экспериментального естествознания // Методологические принципы современных исследований развития науки. Р.С. М., 1989.
38. *Кудрин Б.И.* Введение в технетику. Томск, 1993.
39. *Кудрин Б.И.* Введение в науку о технической реальности: Автореф. дис... д-ра филос. наук. М., 1996.
40. *Кудрин Б.И.* Технетика: Новая парадигма философии техники (третья научная картина мира) Препринт. Томск, 1998.
41. *Кузанский Н.* Собр. соч.: В 2 т. Т. 2. М., 1980.
42. *Леон-Портилья М.* Философия Нагуа. М., 1961.
43. *Леонардо да Винчи.* Книга о живописи // История эстетики. Памятники мировой эстетической мысли. М., 1962.
44. *Литенецкий И.Б.* На пути к бионике. М., 1972.
45. *Майор Ф.С.* Завтра всегда поздно. М., 1989.
46. *Малиновский Б.* Научная теория культуры. М., 1998.
47. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. М., 1960.
48. *Мелетинский Е.М.* Поэтика мифа. М., 1976.
49. *Мелещенко Ю.С.* Техника и закономерности ее развития. Л., 1970.
50. *Мирандола П. Дж.* Речь о достоинстве человека // История эстетики. М., 1962. Т. 1.
51. Начала Евклида. Книги I–VI. М.–Л., 1950.
52. *Нейгебауер О.* Точные науки в древности. М., 1968.
53. *Неретина С.С.* Концепт // Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. 2. М., 2001.
54. *Неретина С.С.* Марионетка из рая // Традиционная и современная технология. М., 1999.

55. *Неретина С.С.* Слово и текст в средневековой культуре. История: миф, время, загадка. М., 1994.
56. *Неретина С.С.* Верующий разум. К истории средневековой философии. Архангельск, 1995.
57. *Огуцов А.П.* Философия науки эпохи Просвещения. М., 1993.
58. *Перепелкин Ю.Я.* Частная собственность в представлении египтян Старого царства // Палестинский сборник. М.–Л., 1966.
59. *Платон.* Апология Сократа // Платон. Собр. соч.: В 4 т. Т. 1. М., 1994.
60. *Платон.* Федр // Платон. Собр. соч.: В 4 т. Т. 2. М., 1993.
61. *Платон.* Государство // Платон. Собр. соч.: В 4 т. Т. 3. М., 1994.
62. *Рачков В.П.* Техника и ее роль в судьбах человечества. Свердловск, 1991.
63. *Розенбергер Ф.* История физики. Ч. 3. Вып. 1. М.–Л., 1935.
64. *Розенбергер Ф.* История физики. Ч. 3. Вып. 2. М.–Л., 1936.
65. *Розин В.М.* Философия техники. От египетских пирамид до виртуальных реальностей. М., 2001.
66. *Розин В.М.* Культурология. М., 1998–2002; Культурология. 2 изд. М., 2002–2003.
67. *Розин В.М.* Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989.
68. *Розин В.М.* Типы и дискурсы научного мышления. М., 2001.
69. *Розин В.М.* Теория культуры. М., 2004.
70. *Розин В.М.* Право, власть, гражданское общество. Алматы, 2004.
71. *Розин В.М.* Семантические исследования. М., 2001.
72. *Розин В.М.* Визуальная культура и восприятие. Как человек видит и понимает мир. М., 1996.
73. *Розин В.М.* Сущность и природа техники // Философия техники: история и современность. М., 1986.
74. *Симоненко О.Д.* Электротехническая наука в первой половине XX века. М., 1988.
75. *Степанов А.А., Бахтин Т.Е., Свердлова Т.А., Желтов С.Ю.* Обзор технических средств систем виртуальной реальности // Технологии виртуальной реальности. Состояние и тенденции развития. М., 1966.
76. *Табачникова С.* Мишель Фуко: историк настоящего // *Фуко М.* Воля к истине. По ту сторону знания, власти и сексуальности. М., 1996.
77. *Тертуллиан.* Избр. соч. М., 1994.
78. *Тимофеев-Ресовский Н.* Воспоминания. М., 1995.
79. *Тэйлор Э.* Первобытная культура. М., 1939.
80. Философский словарь. М., 1991.
81. *Фичино М.* Комментарий на пир Платона // История эстетики. Памятники мировой эстетической мысли. Т. 1. М., 1962.
82. *Фролов К.В.* Роль Леонардо да Винчи в развитии механики // Творческое наследие Леонардо да Винчи: Междунар. науч. конф. 18–21 ноября 2002 г. Избр. науч. докл. М., 2003.

83. **Фуко М.** Воля к истине. По ту сторону знания, власти и сексуальности. М., 1996.
84. **Фуко М.** Что такое Просвещение? // Вопросы методологии. № 1–2. 1996.
85. **Хайдеггер М.** Вопрос о технике // **Хайдеггер М.** Время и бытие: Статьи и выступления. М., 1993.
86. **Хейердал Т.** Аку-Аку. М., 1959.
87. **Хёсле В.** Философия техники М.Хайдеггера // Философия Мартина Хайдеггера и современность. М., 1991.
88. **Хюбнер К.** Истина мифа. М., 1966.
89. **Шеркова Т.** Выхожение в день // Архетип. 1996. № 1.
90. **Шпенглер О.** Деньги и машины. М., 1922.
91. **Щадов М.И., Чернегов Ю.А., Чернегов Н.Ю.** Методология инженерного творчества в минерально-сырьевом комплексе. Т. 1. М., 1995.
92. **Эллюль Ж.** Другая революция // Социальные проблемы современной техники. (Препринт). М., 1986.
93. **Эллюль Ж.** Технологический блеф // Перспективы мирового развития в западной литературе. Ч. 2. М., 1990.
94. **Энгельмейер П.** Философия техники // ALMA MATER. 1997. № 3.
95. **Энгельмейер П.** Технический итог XIX века. М., 1898.
96. **Энгельмейер П.** Философия техники. Вып. 1–4. М., 1912–1913.
97. **Эртель М.А.** Древний Восток // Очерки всеобщей истории. М., 1910.
98. **Bijker W.E., Law J.** Shaping Technology – Building Society. Cambridge (Mass.): Mit Press, 1992.
99. **Kapp E.** Grundlinien einer Philosophie der Technik 1977.
100. **Medows D.** Technology and the Limits of Increase // Technology and the Future. N. Y., 1986.
101. **Mestin E.** The Role of the Technology in Society // Technology and the Future. N. Y., 1986.
102. **Morison R.** Illusions // Technology and the Future. N. Y., 1986.
103. **Rattansi P.** The Social Interpretation of Science in the Seventeen Centure // Science and Societi, 1600–1900. L., 1972.
104. **Toffler A.** Future Shock. L.: Pan Books, 1971.
105. **Weinberg A.** Can Technology Replace Social Engineering // Technology and the Future. N. Y., 1986.
106. **Wig D.N.** Techology, Phylosophy and Politics // Technology and politics. L., 1988.

## Содержание

Введение .....	3
<b>ГЛАВА ПЕРВАЯ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ИСХОДНЫЕ ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>10</b>
Принципы исследования .....	10
Культура и человек .....	11
Социальный индивид и «латентная личность» .....	16
От латентной личности к личности как таковой .....	21
Современная личность .....	34
<b>ГЛАВА ВТОРАЯ. КОНЦЕПЦИИ ТЕХНИКИ П.ЭНГЕЛЬМЕЙЕРА, Э.КАППА, М.ХАЙДЕГГЕРА, Б.КУДРИНА И Х.СКОЛИМОВСКИ .....</b>	<b>39</b>
Концепция техники П.Энгельмейера и Э.Каппа .....	44
Концепция техники М.Хайдеггера .....	54
Концепция техники Б.Кудрина .....	59
Концепция техники Х.Сколимовски .....	64
<b>ГЛАВА ТРЕТЬЯ. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТЕХНИКИ .....</b>	<b>69</b>
Понятие как методологический концепт .....	69
Техника как артефакт .....	73
Техника как концептуализация и искусство изготовления изделий .....	76
Техника как опосредование .....	88
Техника как условие и один из механизмов социальности .....	115
<b>ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИКИ В КУЛЬТУРЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ .....</b>	<b>162</b>
Предпосылки .....	162
Особенности нового социального проекта .....	168

Становление электротехники как один из примеров развития техники в культуре Нового времени.....	176
Формирование техногенной цивилизации .....	199

## **ГЛАВА ПЯТАЯ. КРИЗИС ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

### **И ПУТИ ВЫХОДА ИЗ НЕГО .....**

208
-----

Традиционная научно-инженерная картина мира и технократический дискурс .....	208
В поисках выхода из кризиса техногенной цивилизации .....	222

Литература .....	250
------------------	-----

Научное издание

**Розин Вадим Маркович**

## **Понятие и современные концепции техники**

*Утверждено к печати Ученым советом  
Института философии РАН*

В авторской редакции

Художник ***В.К. Кузнецов***

Технический редактор ***А.В. Сафонова***

Корректор ***А.А. Гусева***

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 27.12.05.

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

Усл. печ. л. 8,00. Уч.-изд. л. 11,94. Тираж 500 экз. Заказ № 060.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор ***Е.Н. Платковская***

Компьютерная верстка ***Ю.А. Аношина***

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119992, Москва, Волхонка, 14