

## СТРУКТУРА РЕАЛЬНОСТИ И МЕСТО В НЕЙ ИНЖЕНЕРНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В статье предпринята попытка осмысления проблемы реальности, структуры последней, а также такого сложного и неоднозначно трактуемого понятия, как «инженерная реальность».

В то время как философия традиционно озабочена разными аспектами проблемы природы единства мира и возможностями познания за границей ощущений, не обремененное основным философским вопросом научное толкование мира в совокупности с обыденным мышлением в рамках «здорового смысла», пытаются активно разбираться с понятием «реальность».

Сказанное не следует воспринимать как несовместимость интересов науки и философии. Данное размежевание интересов свидетельствует всего лишь о наличии различных векторов рефлексии над важнейшими проблемами мировоззрения, рефлексии, которая обещает положительный продукт исключительно во взаимодействии универсального подхода с частным.

Философия и наука «разговаривают» на разных языках, но мыслят философы и ученые согласно единой технологии, сложившейся исторически в качестве специфического свойства homo sapiens, поэтому диалог между ними, по существу, является конструктивным, несмотря на технические разногласия, достигающие подчас весьма приметного выражения.

Как известно, познание осуществляется и проявляется в категориях, образующих соответствующий деятельности категориальный аппарат. Категориальный аппарат непрерывно совершенствуется за счет новых понятий, развития содержания понятий и более удачной их систематизации. Предельные научные категории имеют либо пограничную с философией прописку, либо по происхождению принадлежат философии. Возьмем, к примеру, наиболее общие физические понятия: масса, энергия, сила.

Физика на всем протяжении своей истории пыталась их растолковать и определенным образом расположить — придать им функциональную конфигурацию. Классическая физика исходила из понятия «масса», интерес неклассической физики очевидно сместился в пользу «энергии».

В квантовой механике и теории относительности физическая картина мира базируется на энергии, массу современная физика не прочь свести к концентрированному состоянию энергии. В подобной интерпретации масса приобретает смысл условной реальности. Не удивительно, что «махизм» и «энергетизм» предлагали упразднить понятие массы.

Осмысление проблемы реальности предполагает для начала комплексный подход, истоки которого уходят в философию и научное познание. В содержании исходного понятия философского миропонимания — «бытие» — заложен двойственный смысл. Оно отражает факт существования явления, его реальность, и единство явлений мира.

Прежде чем пытаться что-то определить, надо верифицировать реальность искомого, то есть быть уверенным в его существовании. Многие мыслители начинали с понятия «существование», справедливо отождествляя его с понятием «реальность».

Качество — атрибут реальности. Движение мышления от реальности к качеству реальности представляется нормальным маршрутом познания мира. Ф. Энгельс в свое время критиковал Е. Дюринга не за то, что он начинал излагать мировую схематику с понятия «реальность». Ф. Энгельса в принципе не устроило то, что Е. Дюринг не понял значения качественной определенности реальности. Признав что-либо существующим, мы берем на себя ответственность ответить на вопрос о качестве существующего.<sup>1</sup> Е. Дюринг надеялся с помощью категории существования упразднить основу диалога материализма и идеализма о природе единства мира. Хотел, видимо, как лучше, получилось же наоборот — он еще больше усложнил проблему реальности.

Понимание реальности и в настоящее время остается различным. Между тем расширение сферы действия субъективного фактора, усиливающееся его значение требуют конкретности, пусть и в форме компромисса. Подтверждением может служить анализ таких сложных и неоднозначно трактуемых понятий, как «техническая» и «инженерная» реальности. Предлагаемую систему мы рассматриваем в качестве варианта преодоления нарастающего кризиса понимания.

Обратимся вновь к размышлениям одного из основоположников диалектического материализма: «Когда мы говорим о бытии и только о бытии, утверждал Ф. Энгельс, то единство может заключаться лишь в том, что все предметы, о которых идет речь, суть, существуют. В единстве этого бытия, — а не в каком-либо ином единстве, — они объединяются мыслью, и общее для всех них утверждение, что все они существуют, не только не может придать им никаких иных, общих или необщих, свойств, но на первых порах исключает из рассмотрения все такие свойства».<sup>2</sup>

Соратник К. Маркса, рассуждая о понятии «реальность» и его месте в построении философского миропонимания, не претендовал на оригинальность — он всего лишь раскрывал ограниченность дюринговского опыта занятия философией. Ф. Энгельс хорошо знал систему Г. Гегеля. Г. Гегель вынужден был ввести понятие «чистого бытия», то есть такого способа существования, о котором нельзя ничего сказать, кроме одного — существует. Это самое бедное по содержанию понятие, но без него невозможно идти дальше, подниматься в познании от абстрактного к конкретному. Восхождение разума к тайнам мира начинается и имеет своим назначением единство мира, причем опирается разум на дуалистичность понятия бытия — единство в нем модуса существования и качества существования — его природы. Универсальность существования как необходимого условия бытия выводится логически: признавая мир, мы уже закладываем в свое признание факт его существования. Что же касается единой природы мира, то «эта последняя доказывается не парой фокуснических фраз, а длинным и трудным развитием философии и естествознания».<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> «Единство мира, писал Ф. Энгельс, состоит не в его бытии, хотя его бытие есть предпосылка его единства, ибо сначала мир должен существовать, прежде чем он может быть единым. Бытие есть вообще открытый вопрос, начиная с той границы, где прекращается наше поле зрения. Действительное единство мира состоит в его материальности ...» Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. изд. вт. Т. 20. С. 43.

<sup>2</sup> Маркс К. и Энгельс Ф. Собр. соч. Изд. вт. Т. 20. С. 42.

<sup>3</sup> Маркс К. и Энгельс Ф. Собр. соч. Изд. вт. Т. 20. С. 43.



\*) Понятие «явление» обобщает субстанциональные и атрибутивные признаки явлений, оно объединяет поэтому и явления, и отношения явлений. Универсальный признак здесь один – объективная форма существования.

\*\*) Понятие «знания» в данном контексте включают в себя и все технологии образования «реальности знаний», а также процедуры их верификации в пределах деятельности сознания.

Рис. 1. Структура реальности: типы и виды реальности

Понятие «реальность» представляет одну из двух сторон понятия «бытие». Оно тождественно понятию «существование» в наиболее общем — для всего существующего — толковании. В подобном контексте нас не интересует, что на самом деле существует, о чем конкретно идет речь. Существовать можно в любой форме: физического предмета, технического объекта, слова, чувства, отношения, деятельности и т.п. Существование может быть действительным и потенциальным, реальным и формальным, материальным и идеальным, истинным и ложным, например, обман, подделка, заблуждение.

Введение в мировоззрение понятия реальность обоснованно и методологически. С методологической позиции оно просто неизбежно, ибо только с его помощью на общий «помост» можно «вывести» действительность и знания о ней, придать знаниям действительный смысл и тем самым оправдать целесообразность познавательной деятельности как процесса воспроизведения в сознании явлений действительности вне зависимости от конкретности понимания последней в той или иной философской, либо научной системе.

Исследуемое понятие аналогично математическому понятию «точка». Нет точки (и ее способности к движению) — нет линии; нет линии — нет ряда, множества; нет множества — нет функции и т.д. В точке заложена и дискретность, и непрерывность. Между тем у точки, в отличие от физической частицы, отсутствуют параметры, точнее, присутствует сознательное отрицание таковых и в этом «смысл» точки. Имея параметрическую определенность, она потеряла бы свою актуальность.

На уровне бытового мышления и, отчасти, профессионального, объединение в общее множество предметов, знаний, эмоций не разумно. Соединяя столь неоднородные качественно явления, мы образуем «пустое» множество, запутываем ситуацию вместо того, чтобы ее прояснить за счет четкой дифференциации качественной определенности. Вот и Ф. Энгельс поучал Е. Дюринга — единство бытия не в существовании, а в качестве существования. «Реальность» заставляет нас нивелировать статус качественной определенности.

В определенной мере это действительно так, однако, во-первых, качественная определенность сохраняется, меняется уровень ее, во-вторых, тот же Ф. Энгельс объяснял Е. Дюрингу, почему он не продвинул, а задвинул философию в сравнении с предшественниками. Е. Дюринг рассуждал метафизически — его стремление «разложить» существующее «по полочкам» разрушало основу качественного многообразия мира. Качественное многообразие — атрибут единого. Понятие «мир» даже чисто внешне побуждает думать не о свалке нужных и ненужных вещей, а об их совместном бытии, единстве. И единство это предпослано реальностью.

Природа не способна делать глупости. Природа неразумна. Все происходящее в Природе стихийно, но закономерно. Закономерность характеризует существование Природы и соответственно всего, что обязано ей своей реальностью. «Надстройка» над Природой естественной в виде Природы сотворенной — человека и общества, так же изменяются в определенном порядке, что дает основание для вывода об особом положении закономерности. Закономерность, вслед за качеством, характеризует реальность, возводя ее в ранг понятия «бытие».

Мысленно все существующее можно было бы представить в форме некоторого множества разнородных явлений, расположенного в пределах от фантазии сознания до реальности вещей. Все уместившееся в данном множестве — составляющие жизнедеятельности человека, существует независимо от качества существования и должно анализироваться как нечто исходное. Дело в том, что само качество существования не может определяться вне системного способа бытия.

Объединение всего существующего не означает отождествление разнообразного. Различные качества объединяются по одному из множества признаков — по признаку существования. Их общность складывается согласно признаку реальности, не затрагивающему ничего более. *Качество, отличающее конкретное явление, проявляется не в существовании, а в способе существования.* Определяя и обобщая конкретность способов существования, можно выйти на структуру реальности, которая противостоит абстрактной реальности как подразделение конкретных типов, видов и форм бытия, различных по качеству явлений.

Философы и философствующие ученые с мировым именем до сих пор не способны договориться о качестве действительности, но сам факт ее существования для тех и других сомнений не вызывает. Г. Галилей и И. Ньютон были уверены в материальности природы, как и большинство мыслителей эпохи классической науки. Они работали с веществом, исследовательским плацдармом им был макромир, в особом, качественно отличном от сознания положении которого они убеждались постоянно. Да, многие верили в сотворение мира и вечность духа, однако религиозность не мешала оставаться им на позициях стихийного материализма в границах профессионального осознания действительности.

Когда физика столкнулась с мегамиром и микромиром, сместила эпицентр интереса с вещества в сторону поля, вещественность реальности перестала быть столь бесспорной, как это было прежде. Э. Мах, А. Пуанкаре, Л. Оствальд сумели «заразить» мышление коллег идеей нематериальности действительности. «Первая реальность» предстала иной по своей природе. Идея эссенциальности предмета науки уступила место определению действительности границами опыта, по существу, ощущений.

В эмпириокритицизме и логическом позитивизме действительность как первая форма реальности слилась с реальностью деятельности сознания, произошло очередное отождествления бытия с мышлением. Последующее развитие науки заметно поколебало представление махистов о действительности как реальности определенных ощущений, что можно наблюдать в эволюции миропонимания А. Эйнштейна, А. Шредингера, Луи-де Бройля, Д. Бома, В. Гейзенберга и ряда других выдающихся ученых.

Отождествление действительности с реальностью происходящего в сознании позволяет решить проблему познаваемости мира легко и просто. Подобное нужно всего лишь привести к нормальному выражению, то есть привести мысли в соответствие с чувственным опытом, выстроить теоретическое знание в качестве согласованной надстройки над чувственным опытом. Но за все приходится платить и ценой отождествления реальности мышления и реальности бытия стало противоречие с развитием науки, не говоря уже о логической непоследовательности и практической несостоятельности замысла последователей Э. Маха.

Современная фундаментальная наука, задающая направление развития научного прогресса, антииндуктивна. Новые идеи извлекают не из классического опыта, их ищут в гипотетических размышлениях, расставляя «теоретические сети», сплетенные с соблюдением некоторой процедурной технологии, с тем, чтобы «захватить» нужные факты и тем самым подтвердить предлагаемую версию.

Факты, имеющие исходное значение в классической науке, выраставшей из эмпирического опыта, изменили свое положение – отныне они играют роль верифицирующего фактора. Иным стало и толкование факта, опыта. Наука преодолевает увлечение модной философией под влиянием собственной эволюции, что особенно значимо. Новый взгляд на реальность приходит изнутри, как продукт самодвижения науки.

Специфика материалистического понимания структуры реальности более четкая, хотя и не столь простая. Выделение двух типов реальности: «реальности

вещей» и «реальности знаний» закрывает доступ одной в другую. Вещь не может быть элементом знаний, знания ограничены сознанием — они его эндемники. Возникает проблема соотношения и совместимости.

Раз вещам закрыт доступ в сознание, то единственно, чем располагает сознание — это реконструкция с помощью мышления вещей в форме знаний о вещах. При этом возникает еще одна проблема — критерия истинности знания. Критерий соответствия знания о вещи самой вещи, строго говоря, не может принадлежать ни сфере знания, ни области вещей, поэтому диалектический материализм нашел основу критерия истины в практике, связывающей сознание и мир вещей.

Реальность знания выстраивается сознанием с использованием исключительно собственных технологий и «строительного материала», качественно отличающегося от того, что отражается в знаниях. Достоверно одно — сознание принадлежит к общему миру всех проявлений реальности, оно возникает в связи с эволюцией мира и не должно в принципе противостоять ему в абсолютном значении. Противоположна реальность знаний реальности вещей только по природе, как идеальное материальному. Что же касается соответствия содержания знаний свойствам вещей, то она не зависит напрямую от природы реальности. Здесь рационально говорить об естественной зависимости и обусловленности реальности знаний от реальности вещей, а также активном участии знаний в преобразовании мира вещей — создании искусственной предметной реальности.

Мы вправе сомневаться в том, насколько знания соответствуют вещам. Не следует абсолютизировать неизбежное отличие. Тождество знаний вещам исключено, оно может условно достигаться в частных характеристиках, подлежащих количественному измерению, и при определении общего качества вещей. Все остальное в вещах отражается в границах подобия, конгруэнтности, симметричности, то есть того, что не является ни вещественным, ни идеальным монополю, и вместе с тем может быть признаком и материального и нематериального.

Научное знание качественно тем, что наиболее точно передает характеристики вещей и более глубоко способно «проникнуть» в суть отношений вещей. Причины преимуществ научных знаний заложены в специфической методологии и качестве вырабатываемых научным мышлением понятий. Рядом с научными знаниями располагаются философские, продуцируемые на основе общей логики, и также существующие на уровне понятийного мышления. В них нет научной нормативности, интерсубъективности, однако они достаточно регламентированы технологически.

Разумеется, реальность знаний не исчерпывается научными и философскими знаниями. Ее составными выступают художественные, религиозные, мифологические, нравственные, мистические, фантастические, теософические учения. Особое место принадлежит «здоровому смыслу» или обыденным знаниям.

Явления природы, общества, профессиональной, частной жизни человека рождаются дважды. Сначала, согласно естественноисторическому порядку существования вещей и организации деятельности, потом в связи с познанием человеком мира и самого себя в нем. Познание превращает явление в факт и вся его последующая история неизбежно раздваивается. К объективному существованию события прибавляется субъективное, которое, в зависимости от статуса факта, может быть либо достаточно интимным, либо интерсубъективным.

Вся деятельность сознания по существу и направлена на совершенствование процедуры реконструирования явления в форму факта. Факт, воспроизводящий явление в сознании, представляет собою сочетание описания и объяснения с образно-знаковой конкретностью. Способы описания, как правило, многообразны. В инженерном творчестве описание технического объекта может иметь четыре вида:<sup>4</sup> параметрический (описание свойств ТО на основе эмпирических наблюдений — с чего обычно все и начинается); морфологический (определение строения ТО); функциональный (описание зависимостей между параметрами); поведенческий (описание поведения ТО).

Уровень схождения явления и факта — проблема, решаемая в области интерсубъективных либо практически определяемых отношений, чего нельзя сказать об их расхождении. Выражение: «Сложное явление, его трудно понять» не совсем корректное. Не столько сложно само явление, сколько ограничены существующие возможности его реконструирования в сознании.

Сознание затрудняется воспроизвести незнакомое явление, ему необходимо «подобрать ключи» к нему, то есть выработать новые процедуры, найти соответствующую комбинацию процедур. Мышление движется по своим специфическим лабиринтам в поисках образа, эквивалентного явлению действительности. Наше мышление было первым и остается главным строителем. Создавать новые вещи человек учился у сознания, не всегда сознавая это.

Бессмысленно обвинять явление в сложности, некорректно и ставить в «ответственное положение» сознание, испытывающее естественные трудности в стремлении осмыслить противостоящий ему объект предметного мира, доступ к которому сознанию ограничен способом его существования.

Факт и явление образуют две стороны процесса познания. Без явления познание не может начать и завершить рабочий цикл. Оно или начинается с явления, когда движется по пути индуктивного конструирования понимания, или заканчивается явлением, когда, согласно представлениям о доминанте дедуктивности в познании, пытается «поймать» явление в заранее расставленные сети-ловушки.

Сети плести можно сколько угодно, только реальный смысл они обретут, если попадутся в них факты. Придумать факты, симметричные явлениям, невозможно, их надо «поймать». Сколько не сторонись проблемы откуда появляются факты в сознании, исход один — признать реальность, существующую вне сознания, то есть реальность явлений.

В современном научном познании отношения к явлениям осторожно-пренебрежительное. Почему? На наш взгляд для такого отношения имеются две причины. Во-первых, наука работает с модифицированным сознанием явлениями действительности — с фактами, и на них она сориентирована. Факты в научном понимании выстроены в соответствии с требованиями специфического мышления. Во-вторых, наука стремится познать не явления, а сущности, спрятанные в них. Явление для науки — промежуточный этап. Они — своего рода мост, по которому ученый может перейти в мир сущностей вещей.

Диалектика отношений в системе «реальность вещей» и «реальность знаний» конкретизируется в систему «явление — факт — сущность». Анализ

<sup>4</sup> Нагорнов В.С., Дукмасов В.Г., Баричко Б.В. Основы технического творчества. Челябинск: Изд-во ЮурГУ, 2000. С. 12.

отношений в ней в очередной раз подчеркивает значение сотрудничества науки с философией в разработке теории и методологии познания, необходимость подведения под специальные научные исследования серьезной методологической базы. В неадекватных оценках инженерного дела концентрированно проявляется философский и научный дилетантизм.

Оба типа реальности взаимосвязаны, но их отношения существенно различны. Возникновение и функционирование реальности знаний обусловлено существованием и развитием реальности вещей. Реальность вещей — это и есть та эссенциальность, что заставила скрестить копыта маститых деятелей науки, наряду с философами.

Конфликт сторонников и противников эссенциальности научных знаний — не ординарное событие. Он по праву может быть иллюстрацией замечания Ф. Энгельса об историчности основного вопроса философии. Проблема природы единства мира приобретает конкретно-историческое выражение в зависимости от особенностей времени.

Время XIX—XXI столетий — эпоха достижений научного познания и инженерного творчества. Ничто не влияет сегодня на характер общественного бытия и сознания с такой силой, как научно-технический прогресс.

Вместе с тем, и реальность вещей в обозримой ретроспективе существенно изменилась под влиянием силы знаний. Осознав, что силой обладают не только вещи, но и знания о вещах, их отношениях, человечество не упустило свой шанс. К естественной реальности вещей деятельность человека «добавила» реальность преобразованных вещей, вобравших в себя естественную натуру и овеществленные знания людей.

Защитники природы должны смириться с тем, что экосистема Земли и принадлежащей ей согласно космическому порядку части космоса, имеет синтетический вид. В ней уже заложены эффекты деятельности *homo sapiens*. Поэтому всем причастным остается надеяться на торжество *sapiens* над *homo*, иначе говоря, на победу Разума над возрастающей динамикой стремления получить все «сейчас и здесь».

Типы реальности подразделяются на виды, виды проявляются в формах. На предложенном рис. 1 представлены в первую очередь виды реальности. На наш взгляд, следует ограничиться выделением двух видов реальности вещей и трех реальности знаний. Есть вариант разделить на три вида и реальность вещей, добавив «виртуальную реальность» в том ее толковании, что предложили физики.

Со временем начальное представление, построенное на дополнении реальности процесса превращения элементарных частиц условным объяснением явления, превратилось в форму субъективированного восприятия действительности. В подобном толковании понятие «виртуальная реальность» потеряла вещественный статус. Подключение «виртуального» вида реальности только усложнило ситуацию неоднозначностью восприятия.

Напротив, введение «условно-верифицируемой реальности знаний» представляется уместным и в познавательном, и в практическом аспектах. Верифицируемый вид реальности образуют научные и философские знания. Эти знания и способы их образования верифицируются различно, но вполне сопоставимо, благодаря общей логической базе, ориентироваться на которую обязаны и

ученые, и философы. В философии лучше верифицируется качество знания.<sup>5</sup> К примеру, диалектика — наиболее полное, глубокое и всестороннее учение о развитии и взаимосвязи явлений мира. Подразумевается, что она качественнее метафизики, частное значение которой не отрицается.

В науке реальность знаний чаще измеряется не качественными, а количественными параметрами, опосредованно по отношению к качеству. Поэтому научные знания выделяются жесткой нормативностью и интерсубъективностью. Можно говорить, очевидно, о двух разновидностях реальности верифицируемых знаний.

Неверифицируемые знания существуют в мистическом, теософском, мифологическом, религиозном способах выражения. Видеть в них подвиды, как в случае с предыдущими знаниями, оснований нет — они качественно единообразны. Им всем присуща мистика и неверифицируемая фантазия. Между собой они действительно различаются, но их специфика остается в скобках их качественной определенности. В то же время важно подчеркнуть, что реальность неверифицируемых знаний бесспорна. Все они — часть человеческой культуры и необходимо относиться к ним как историческому наследию и составляющей современного культурного процесса.

К «условно-верифицируемым знаниям» мы склонны причислять художественное творчество в его духовной форме выражения — фантазии, образы, чувства, мысли, поиски художника, то есть все то, что предшествует появлению артефакта: картины, книги, музыкального произведения, скульптуры, архитектурного решения, театральной постановки, фильма, танца и т.д.

Художественный образ может отражать реальность вещей, либо воспроизводить реальность состояния сознания, сформировавшееся под влиянием реальных вещей. В нем допускается больше или меньше воображения, однако, в конечном счете, оно обращено к реалиям человеческого бытия. Художник не стремится клонировать, копировать вещь. Он находится в тисках желания создать образ того, что ему стало понятно, или что он увидел. Художник творит, опираясь на мир вещей и людей.

При таком раскладе совпадение художественного образа и того, что собою представляет реально существующая вещь — частный случай. Следовательно, в процессе творчества заложена условность верификации.

С определенной степенью условности выделенные типы реальности можно было бы расположить в два множества, связанных функциональной зависимостью, описываемой известной формулой  $y = f(x)$ . Реальность вещей заняло бы множество  $X$ , а реальность знаний — множество  $Y$ . Исходя из теории отражения, каждому определенному значению  $x$  должно соответствовать одно из значений  $y$  множества  $Y$ .

Почему так трудно складывается научное и философское познание мира в отличие от художественного изображения и религиозного описания? По-видимому, объяснение надо искать в специфике конкретности познания. Отражая один и тот же мир вещей — общую их реальность, наука, философия, искусство и религия решают существенно различные задачи.

<sup>5</sup> О. Конт полагал, что философские знания обладают реальным смыслом. Такого же мнения придерживались и многие современные мыслители.

Наука и философия стремятся раскрыть сущность реальности вещей, их природу и закономерности существования, в отличие от искусства, которое, пользуясь знанием сущности, ищет соответствующий образ и средства его создания и религии, уже знающей сущность реальности вещей.

Задача философа и, особенно, ученого, конструктора — обнаружить естественную связь вещей, чтобы понять и оценить возможности их преобразования, придания их бытию смысла человеческого бытия, «очеловечить» (не одушевить). Наука открыла электромагнитное поле и его генерирующие способности. Инженеры рассчитали техническую и экономическую целесообразность строительства электростанций. Но сделать все это стало реальным только после того, как определенное значение  $y$  — определенное знание, привели в соответствие с некоторым значением  $x$ , специфическим для реальности вещей.

В современном мире наблюдается интересная метаморфоза — интенсивно увеличивается ассортимент искусственных вещей. Искусственный вид реальности вещей умножается и расширяет ареал своего существования, вытесняя естественные вещи, создавая напряженность в их отношениях, заставляя функционировать через искусственные образования. Темпы производства искусственной реальности, взятые в XX веке, требуют серьезной научной и философской экспертизы. Похоже, успехи в науке и технике привели общественное сознание к потребительскому эгоизму, что очень плохо.

Выделенные виды реальностей существуют в двух режимах: в состоянии возможности, ожидания и действительности, свершившегося явления или факта. Данная общность важна как свидетельство их диалектического противоположения, предполагающего единство бытия. Все пять видов реальности являют собою движение, причем четыре из них подчеркивают творческую силу человеческой деятельности, выставляя на главный путь умственную и практическую энергию. Закономерно, что по мере возрастания интенсификации деятельности увеличивается отдача инвестиций в человеческий фактор и все настойчивее раздается призыв формировать инновационный склад мышления.

По мере исторического прогресса реальность естественных явлений все ускореннее модифицируется в реальность явлений искусственной генерации.

| Время             | Приближенное число классов изделий | Среднее число различных деталей в наиболее сложных изделиях |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 100 000 лет назад | 5                                  | 1                                                           |
| 10 000 лет назад  | 50                                 | 10                                                          |
| 1 000 лет назад   | 1000                               | 100                                                         |
| Настоящее время   | 50 000                             | 10 000                                                      |

Рис. 2. Динамика качественного и количественного роста искусственных вещей

Это, с одной стороны, объективная необходимость, обеспечивающая бытие человека, но с другой — преобразование естественной среды обитания не может быть неограниченным. Человек должен вписать свое бытие в естественную архитектуру вещей, а не заменить реальность естественных вещей искусственно созданными. Закон качественного количества нарушать нельзя. Мера определяет и границы качества естественных образований, и того, что делает и переделывает человек. Нерациональная деятельность приведет к тому, что деятель-

ность теряет и гуманистический смысл, то есть человек начнет разрушать себя как уникальное явление тем средством, с помощью которого он создал себя.

Возрастание значения человеческого фактора в изменении реальности вещей и характера их отношений происходит через реальную деятельность. Деятельность соединяет материальное и духовное, поэтому она «своя» и в мире вещей, и в мире знаний, способна открывать сознанию тайны реальности вещей и изменять вещи. На рисунке хорошо видно ключевое положение деятельности.

Качество же самой деятельности находится в зависимости от искусства, сочетающего знания и умение делать определенную работу. Искусство деятельности заслуживает называться техникой. Технику в качестве искусства деятельности целесообразно подразделять в зависимости от объекта действия.

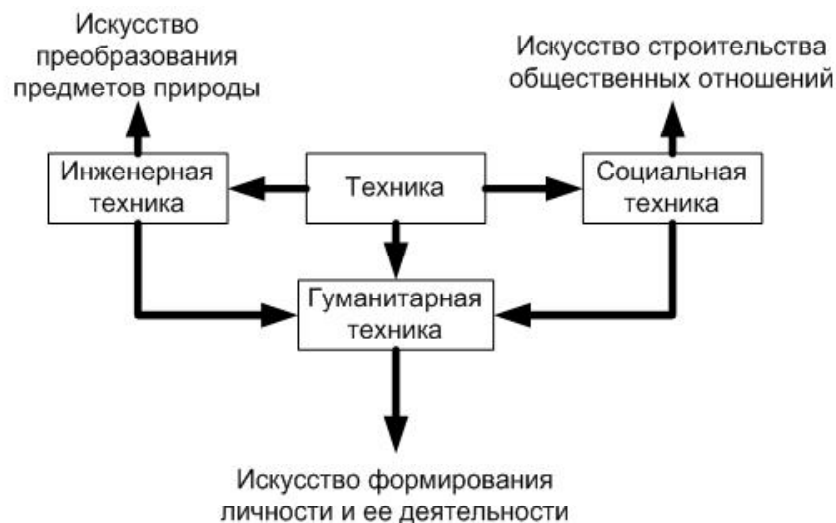


Рис. 3. Структура техники

Специфика инженерной техники представляет отдельный интерес, так как именно через нее осуществляется основная деятельность человека по обеспечению устойчивости собственного бытия. Развитие личности также весьма значимо, ибо она есть триединое выражение сущности истории: с нее история начинается, она — главный субъект деятельности и ее прогресс является целью исторического процесса. Социальные отношения — важнейшее условие успешной деятельности.