

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический
университет имени Т. Ф. Горбачева»

Факультет фундаментальной подготовки
Кафедра истории, философии и социальных наук

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники»

РЕФЕРАТ ПО ТЕМЕ:

Инженерная философия техники

Выполнила
Магистрант
Журабайзода Журабеки Рухулло

гр. УКмоз-221

шифр зачетной книжки
2224333

Дата сдачи реферат:
_____ 2023 г.

Проверил
Баумгартэн Михаил Ицекович

Дата проверки реферата:
_____ 2023 г.

Кемерово
2023 г.

Кузбасский государственный технический университет

Инженерная философия техники – это попытка техников и инженеров собственными усилиями выработать обобщенное знание об природе и сущности техники. Что универсального, внеисторического понимания техники просто не существует. Поскольку в сущностное определение техники входит ее понимание и замышление, а они менялись в разных культурах, можно предположить, что именно культурно-исторические рациональные реконструкции техники могут выступить тем основанием, которые позволят собрать и осмыслить соответствующие разные способы изучения техники. То есть техника – это не сама технико-использующая деятельность и не просто процессы природы, а создание условий, позволяющих человеку осуществить определенную деятельность принципиально за счет сил и процессов природы. Основными представителями инженерной техники являются немецкий философ Эрнест Капп – создатель самого словосочетания «философия техники», русский инженер Петр Климентьевич Энгельмейер, который ввел понятие философии техники в русскоязычный оборот, и немецкий философ Фридрих Дессауер.

Цель данной работы –объяснить в чем сущность и природа «техники». Данная работа, в сущности, результат совмещения многих источников, результат поиска золотой середины в описании основных проблем философии науки.

Инженерная философия техники

Автор: Журабайзода Журабеки Рухулло

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Сущность и природа техники.....	4
1.1. Сущностные характеристики техники.....	4
1.2. Природа техники.....	9
2. Техничко-производящая деятельность.....	10
3. Философствующие инженеры и первые философы техники.....	15
3.1. Эрнст Капп и его взгляды на технику.....	15
3.2. Ф. Дессауэр и критика технической деятельности.....	18
3.3. Взгляды П. К. Энгельмейера на развитие философии техники в России	20
Заключение.....	22
Глоссарий.....	23
Список литературы.....	24

Введение

Техника (греч. «технэ» — искусство, мастерство, умение). Понятие «техника» встречается уже у Платона и Аристотеля. Техника понимается следующим образом:

— как совокупность технических устройств, артефактов — от отдельных простейших орудий до сложнейших технических систем;

— как совокупность различных видов технической деятельности по созданию этих устройств — от научно-технического исследования и проектирования до их изготовления на производстве и эксплуатации, от разработки отдельных элементов технических систем до системного исследования и проектирования.

Основными представителями инженерной техники являются немецкий философ Эрнест Капп – создатель самого словосочетания «философия техники», русский инженер Петр Климентьевич Энгельмейер, который ввел понятие философии техники в русскоязычный оборот, и немецкий философ Фридрих Дессауер.

Э. Капп дал систематическую и детальную разработку в своей работе, в которой орудия и оружие рассматриваются как различные виды продолжения («проекции») человеческих органов. По мнению Каппа, возникающее между орудиями и органами человека внутреннее отношение сводится к тому, 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.

В конце XIX века Энгельмейер призывал к философскому исследованию и общественному применению техники по отношению к окружающему миру. Исследуя технику, он пишет: «Мы должны выработать определённую общую картину техники, в рамках которой мы анализируем, возможно, большее количество форм проявления технической деятельности..., ибо техника прослеживается уже на самой заре возникновения человеческого общества и его развития».

Цель данного реферата – осветить основные вопросы инженерной философии техники. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- Раскрыть понятие «техника», его природу и сущность;
- Раскрыть понятие инженерной философии техники, опираясь в основном на работы Э. Каппа, Ф. Дессауэра и П. К. Энгельмейера.

1. Сущность и природа техники

1.1. Сущностные характеристики техники

Зафиксируем сначала, специально не обосновывая, характеристики техники, определяющие ее сущность. Эти характеристики достаточно очевидны, они были сформулированы, правда, по отдельности, в разных исследованиях. Главные из них следующие.

– Техника представляет собой *артефакт* (искусственное образование), она специально изготавливается, создается человеком (мастером, техником, инженером). При этом используются определенные замыслы, идеи, знания, опыт. Через эту характеристику техники естественно вводится и такой план, как организация деятельности (аспект технологии в узком смысле слова). Создание технических устройств помимо замыслов, знаковых средств предполагает и особую организацию деятельности. Сначала это просто индивидуальная деятельность мастера (группы, цеха мастеров), затем сложные организации коллективной деятельности (Мегамшины, по Мэмфорду), проходящие долгий исторический путь развития (от трудовых армий Фараона до современных промышленных производств). С точки зрения понимания техники как артефакта даже выращенная в пробирке биологическая культура является артефактом, то есть техникой. Однако все поле артефактов, очевидно, нужно разделить на два больших класса – *технику и знаки*. Если техника живет по законам первой природы и использующей практической деятельности (техническое устройство, с одной стороны, есть известная практическая деятельность или средство деятельности, с другой, – в нем реализуются определенные природные процессы), то знаки живут по законам языковой коммуникации (они транслируются, их нужно понимать и т.д.) и семиотической деятельности (их используют для создания идеальных предметов – в науке, искусстве, проектировании и т.д.). И хотя любое техническое сооружение в культуре означено, как-то описано в языке, сама техника не является языком.

– Техника является "инструментом", другими словами, всегда используется как *средство, орудие*, удовлетворяющее или разрешающее определенную человеческую потребность (в силе, движении, энергии, защите и т.д.). Инструментальная функция техники заставляет отнести к ней как простые орудия или механизмы (топор, рычаг, лук и т.д.), что очевидно, так и сложную техническую среду (современные здания или инженерные коммуникации).

– Техника – это *самостоятельный мир, реальность*. Техника противопоставляется природе, искусству, языку, всему живому, наконец, человеку. Но с техникой связывается определенный способ существования человека, в наше время – судьба цивилизации. Первое осознание самостоятельной роли техники относится к античности, где было введено и обсуждалось понятие "технэ", следующее – к Новому времени (формирование представлений об инженерии), но основной этап падает на конец XIX–начало XX столетия, когда были созданы технические науки и особая рефлексия техники – философия техники.

– Техника представляет собой специфически *инженерный способ* использования сил и энергий природы. Конечно, любая техника во все исторические периоды была основана на использовании сил природы. Но только в Новое время человек стал рассматривать природу как автономный, практически бесконечный источник природных материалов, сил, энергий, процессов, научился описывать в науке все подобные естественные феномены и ставить их на службу человеку. Хотя сооружения античной техники тоже частично рассчитывались и при их создании иногда использовались научные знания, все же главным был опыт, а творчество техников мыслилось не как создание "новой природы" (о чем писал Ф.Бекон), а всего лишь как искусственная реализация заложенных в мироздании вечных изменений и превращений разных "фюсис" (природ). Все, что можно было – уже было сотворено, человеческая деятельность только выводила из скрытого состояния те или иные конкретные творения. В этом смысле техническое творчество и в древнем мире, и в античности, и в средние века было именно хитростью, непонятно почему получавшимся творением вещей и машин (на самом деле творить мог только Бог). В новое время техническое творчество – сознательный расчет сил (процессов, энергий) природы, сознательное приспособление их для нужд и деятельности человека. В инженерии техника создается на основе знаний естественных наук и технических знаний. Основные деятельности этого периода – изобретение и инженерное конструирование. Оба эти вида инженерной деятельности предполагают естественнонаучную и техническую рациональность.

Безусловно, данная характеристика техники, так же как и следующая, связана с современным ее пониманием, но мы подчеркнули, что универсального, внеисторического понимания техники просто не существует.

– Техника в современном мире *неотделима от широко понимаемой технологии*. До определенной поры технология рассматривалась только как определенная сторона организации производственных процессов, существующая наряду с другими – организационной, ресурсной, технической и т.д. В последние два-три десятилетия ситуация стала резко меняться. Реализация крупных национальных технических программ и проектов в наиболее развитых в промышленном отношении странах позволила осознать, что существует новая техническая действительность, что технологию следует рассматривать в широком смысле.

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. Разработка и производство полупроводников, ЭВМ или ракетной техники, так же как и других сложных технических систем, оказались зависящими как от достигнутого в данной стране уровня развития научных исследований, инженерных разработок, проектирования, так и от

характера организации труда, наличия необходимых ресурсов, соотношения приоритетов и целей общества, качества производимого сырья и продукции и многих других факторов. Технология в широком современном понимании – это совокупность принципов, образующих своего рода "техносферу", состояние которой определяется и уже достигнутой технологией, и различными социокультурными факторами и процессами.

В рамках современной технологии сложились и основные "демиургические комплексы", включая и "планетарный", т.е. воздействующий на природу нашей планеты. В XX столетии человек научился концентрировать для решения поставленных им задач необходимые для этого материалы и ресурсы, создавать соответствующие инфраструктуры (организации, коммуникации, сооружения и т.д.), готовить специалистов и т.п. Бросая все силы для решения военных, народнохозяйственных или просто ведомственных задач, государство и общество, с одной стороны, достигали своих целей, создавая новую технику, сложные технические системы, технологии, просто дорогостоящие машины и сооружения, с другой – невольно порождали (вызывали) различные процессы, как конструктивные, так и деструктивные, именно последние способствовали возникновению ряда кризисов – экологического, антропологического и т.д. Короче, в рамках современной технической действительности человек уподобился демиургу: по собственным замыслам он творит необходимые ему "демиургические комплексы", "миры" (главным образом технические). Во второй половине XX столетия демиургическая активность человека скачком достигла таких масштабов, приобрела такой характер, что сравнялась с геологическими и космическими факторами (процессами). Другими словами, человек превратился в "планетарного демиурга", но творчество этого научно-технического бога, похоже, стало угрожать жизни на Земле. Конечно, в формировании подобного хода событий виновата не только наука или техника, не меньшую роль здесь сыграли, например, такие факторы, как желание и воля новоевропейской личности реализовать свои идеалы, развитие имманентных механизмов власти, формирование массовой культуры и сферы потребления и другие.

Вернемся теперь к вопросам, поставленным в введении. Во-первых, как решается проблема редукции техники к нетехнике. Вероятно, при изучении техники необходимо обращаться и к культурологии, и к теории деятельности, и к другим дисциплинам, но важно избегать самой редукции. Для этого нужно следить, что является главным: проблемы самой техники, о которых мы говорили выше, или же познавательные интересы тех дисциплин, где техника описывается. Например, если в философии и аксиологии обсуждается проблема свободы и практических ценностей всего лишь на материале техники, то мы имеем дело с редукцией, но если средства философии и аксиологии используются для критики технического сознания или обсуждения проблемы свободы человека в мире сплошной и тотальной технической обусловленности, то в этом случае редукции не происходит. Далее, хорошей защитой от редукции является отслеживание того, сохраняют ли свое значение указанные здесь

сущностные характеристики техники, понимаемые как специфический современный подход к технике. До тех пор, пока в исследовании удерживается сущностное понимание техники, любые "нетехнические" ее характеристики будут прояснять значение именно техники.

Теперь вопрос о дилемме понимания техники как самостоятельного мира и аспекта человеческой деятельности и культуры. Эта дилемма вполне отражает реальные особенности техники: техника, действительно, является самостоятельной реальностью и тем не менее существенно определяется устройством человеческой деятельности и культуры. Собственно говоря, данная дилемма и не нуждается в разрешении, напротив, ее напряженность помогает, с одной стороны, не впасть в редукцию, с другой – сохранять актуальность проблематики в философии техники. Как самостоятельная реальность техника дается сознанию в форме событий существования техники, человека и культуры, которые переживаются так или иначе, например, как благо или, напротив, как несвобода, риск, угроза существованию. "Нет никакого демонизма техники, – пишет Хайдеггер, – но есть тайна ее сущности. Сущность техники как миссия раскрытия потаенности есть риск"¹. Философское и феноменологическое осмысление этих событий и переживаний является необходимым условием как адекватного анализа техники в других дисциплинах (теории деятельности, культурологии, методологии и т.д.), так и формулирования новых проблем философии техники.

Еще одна проблема, обсуждаемая нами выше, – на какой основе собирать и интегрировать разные подходы и дисциплины, изучающие технику. Поскольку в сущностное определение техники входит ее понимание и замышление, а они менялись в разных культурах, можно предположить, что именно культурно-исторические рациональные реконструкции техники могут выступить тем основанием, которые позволят собрать и осмыслить соответствующие разные способы изучения техники. Однако это предполагает, что сами культурно-исторические рациональные реконструкции должны опираться на средства тех дисциплин, которые осмысляются и связываются. Например, при изучении генезиса техники в античной культуре необходимы культурологические знания об античности, знания истории техники, науковедческие исследования по античной науке, историко-философские и психологические знания первых исследовательских программ и картин мира, созданных Платоном и Аристотелем, теоретико-деятельностные представления о соотношении практики, опыта и науки в античной культуре, филологические и феноменологические исследования античных технических текстов и технического сознания.

Культурно-исторические рациональные реконструкции техники, на наш взгляд, позволяют соотнести разные планы и направления изучения техники, существующие сегодня в рамках самостоятельных дисциплин и подходов. Причем соотнести не онтологически (по объекту изучения), а как "координаты и средства" выполняемой исследователем культурно-исторической

¹ Хайдеггер М. Вопрос о технике // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.

реконструкции. Однако нельзя ли затем, после осуществления подобной реконструкции, получить также и онтологическое обобщенное представление о технике? Вероятно, можно, и даже целесообразно это сделать, однако понимая, что данная обобщающая объективация техники выполняется самим исследователем и принципиально ограничена рамками порождающего культурно-исторического подхода. Точно так же принципиально ограничена (рамками авторского мышления) и данная концепция философии техники.

Теперь мы сделаем второй заход: охарактеризуем сущность техники, используя представления методологии. Другими словами, попробуем на то же самое взглянуть с теоретической (в варианте философско-методологического мышления) точки зрения.

1.2. Природа техники

Как мы уже отмечали, физическая, да и конструктивная форма техники – это только внешняя ее "оболочка", то есть явление, а не сущность. Сущность техники в чем-то другом. Чтобы добраться до сущности техники, рассмотрим некоторое техническое сооружение, например машину. Можно заметить, что всякая машина имеет назначение, и это назначение задается относительно целенаправленной деятельности человека (перемещать грузы, поднимать тяжести, вырабатывать энергию для таких-то целей и т.д. и т.п.). Отсюда можно заключить, что техника – это то, что выступает в качестве средства человеческой деятельности, то, что в значительной степени определяется контекстом деятельности (назовем эту деятельность условно "технико-использующей").

Однако не человек сам реализует в технике целевые функции технико-использующей деятельности, а именно машина. Спрашивается, за счет чего? Известно, что за счет сил природы. Даже эффект действия простейшего архаического орудия, например рычага или молотка, был основан на сочетании мускульных усилий человека и действии природных процессов. Если в технике древнего мира роль мускульных усилий человека была еще значительна, то в современной технике эта роль в плане инструментального эффекта близка к нулю; что не отрицает использование мускульных усилий в сфере управления и пусковых механизмов. Следовательно, вторая сторона техники – запуск и "действие" природных процессов (перемещение тел, действие сил, выделение тепла и т.д.). Но естественно, что техника предполагает нахождение ("создание") таких природных процессов, которые как раз и позволяют реализовать нужные человеку целевые функции технико-использующей деятельности.

То есть техника – это не сама технико-использующая деятельность и не просто процессы природы, а *создание условий, позволяющих человеку осуществить определенную деятельность принципиально за счет сил и процессов природы*. В свою очередь, чтобы создать такие условия необходима еще одна деятельность; назовем ее "технико-производящей", в культуре именно

эту деятельность чаще всего называют технической (инженерной, технологической). На стыке технико-производящей и технико-использующей деятельности живут собственно технические сооружения (орудия, машины, механизмы). Однако технические сооружения являются не только продуктами технической деятельности и средствами использующей деятельности, но и культурными (средовыми) условиями жизни человека: по сути, они влияют на все стороны его жизни – образ жизни, потребности, жизненную среду и т.д.

Таким образом, сущность техники описывается в пространстве четырех координат: первая координата задается категорией "технико-использующая деятельность", вторая – категорией "технико-производящая деятельность", третья – категорией "техническое сооружение", наконец, четвертая – категорией "техническая среда". На схеме это можно изобразить так:

- ТЕХНИКО-ПРОИЗВОДЯЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- ТЕХНИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ
- ТЕХНИКО-ИСПОЛЬЗУЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- ТЕХНИЧЕСКАЯ СРЕДА²

² *Философия техники: история и современность [Электронный ресурс] / ред. В.М. Розин ; РАН Ин-т философии. – <http://www.philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>*

2. Техничко-производящая деятельность.

В этой схеме важно обратить внимание на средний элемент – техническое сооружение. Он выполняет роль своеобразного посредника. С одной стороны, техническое сооружение живет по законам деятельности и является продуктом технико-производящей деятельности, с другой – по законам природы и деятельности и является средством или условием технико-использующей деятельности. Подобное двойное существование техники – одна из причин сложности ее изучения. Одни исследователи делают акцент только на деятельностной сущности техники, другие сосредотачиваются также и на изучении ее природной основы, одни считают главной технико-производящую деятельность (сюда относятся многочисленные концепции инженерного и технического творчества), другие же – технико-использующую деятельность, поскольку есть исследователи, которые относят к технике только технические сооружения.

Основная проблема сущностного описания техники состоит, с одной стороны, в категориальном описании указанных здесь четырех планов (координат) техники, с другой – в таком совмещении этих планов, которое отвечает природе техники. Первое положение, которое в связи с решением этой проблемы можно сформулировать, звучит так: техника (техническое действие) существует только на пересечении, стыке технико-производящей и технико-использующей деятельностей. Второе положение утверждает связь двух сторон технико-использующей деятельности: один *искусственный* – деятельностный, другой – *естественный*, природный. Третье положение дополняет первое: техника (техническое действие) – это такой феномен, который осознается как техническая реальность, то есть то, что обладает характеристиками, соответствующими технико-производящей и технико-использующей деятельности. Четвертое положение: технико-производящая деятельность строится с опорой на специальные знания и картины мира, как бы опосредуется этими знаковыми средствами и представлениями. Наконец, пятое положение таково: влияние техники на природу, человеческое окружение и самого человека является неотъемлемым моментом техники. Прокомментируем теперь эти положения. Начнем со второго.

Связь двух планов техники (искусственного и естественного) впервые была осознана в античной философии в работах Аристотеля. Кстати, там же впервые техника как “создавание” вещей была отрефлексирована. Аристотель, как известно, различил, с одной стороны, “природу” и “естественное изменение”, с другой – “искусство” (в античном понимании – это всякое изготовление, включая техническое) и “деятельность”. “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...". 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"). Вот как Аристотель задает для искусства связь естественного и искусственного планов (для облегчения понимания фрагменты рассуждения Аристотеля и дальше других философов, которые указывают на естественную модальность мысли, мы выделим курсивом, а – на искусственную модальность – полужирным шрифтом). "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 (то есть причин – В.Р.), это мышление, а там, где он начинается от последнего звена, к которому приходит мысль, это – создание". Мы видим, что Аристотель различает и связывает в этом рассуждении не только естественный план с искусственным, но указывает на опосредование технического действия (искусства, создания) планом мышления и научными знаниями.

Сходный шаг, но уже на почве новоевропейского мышления, делает Ф.Бэкон. Характеризуя новый тип практики, то есть инженерию, он в "Новом органоне" пишет: "В действии человек не может ничего другого, как только соединять и разделять тела природы. Остальное природа совершает внутри себя сама". А вот уже приводимые высказывания классика российской философии техники П.К.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". Как мы видим, философы несколько по-разному понимают суть естественного и искусственного, но, начиная с Аристотеля, связывают первое с понятием природы, а второе – с понятием целенаправленного человеческого действия.

Теперь прокомментируем третье положение. На первый взгляд оно ложно: разве обязательно осознание технической реальности, чтобы быть техникой? Если под технической реальностью понимать не объективное знание сути техники, а понимание техники, доступное данному времени и культуре, то, вероятно, да. Еще Фред Бон предлагал различать целенаправленную деятельность, в которой успех достигается без прояснения руководящего пути, и целенаправленную деятельность, в которой успех достигается указанием в предшествующем рассуждении руководящего средства. К технике Ф.Бон относил только вторую деятельность. И Аристотель, обсуждая поэтическое искусство, обращал внимание на способ, специальное знание, позволяющие контролировать качество или эффективность результата технической деятельности: "Мы будем говорить как о поэтическом искусстве вообще, так и об отдельных его видах, о том, какое приблизительно значение имеет каждый из них, и как должна слагаться фабула, чтобы поэтическое произведение было хорошим". Но понимание технической реальности предполагает не только рефлексию, так сказать, "технического способа действия" (иногда его называют "технологией"), но также, что мы уже отмечали, осознание связи естественного и искусственного планов техники. Опять же, может показаться, что это требование необязательно. Например, в древней технике связь этих планов вроде бы не осознавалась, и тем не менее техника была. Однако нужно учесть (подробнее мы это рассмотрим ниже), что в древней культуре техника совпадала с магией (а сама магия понималась как влияние человека на души сакральных существ, от которых человек зависел). Имело место в архаической культуре и осознание технической реальности, только техническая реальность в древнем мире понималась одновременно и как магическая. Кстати, в рамках "техничко-магической реальности" различались действия души (духов) и человека, то есть своего рода естественное и искусственное. Хотя души и духи действовали, так сказать, антропоморфно, но эти действия душ (духов) прямо не подчинялись человеку, напротив, к ним нужно было подстраиваться, как к стихиям, а для этого необходимо было знать их природу. Подобно тому, как современный человек "побеждает природу, подчиняясь ей" (это известное высказывание Ф.Бэкона), древний человек побеждал духов и богов, подчиняясь им. В современной культуре "естественное" задается понятием "природа", в древней этому соответствовало представление о "душе".

Комментарии к четвертому положению. Если в древнем мире техническое действие опосредовалось "техничко-магической" картиной мира, то в последующих культурах картинами мира, в которые входили рациональные представления. Можно говорить о трех таких картинах мира: *античной*, опирающейся на идею "технэ" и представления Аристотеля, *научно-инженерной* и *технологической*. В настоящее время формируется новая картина мира и тип рациональности, призванные преодолеть основные противоречия нашей техногенной цивилизации. Во всех четырех типах опосредования техническое действие строится с опорой не только на специальные знания и представления, которые, как мы видим, могут быть достаточно сложными, но и на опыт.

Наиболее простым типом знаний, опосредующих техническое действие, являются "знания-инструкции" (делай так-то и так-то). Примером таких знаний выступают "математические" знания вавилонян или в более позднее время строительные инструкции Витрувия. Более сложные типы опосредования – это философские и научные знания античной культуры. Наиболее характерный пример таких знаний – технические знания Архимеда. Наиболее сложный тип опосредования задается современной *научно-инженерной картиной мира*.

Картина мира представляет собой образ той действительности, из которой, как непосредственно данной, исходит специалист. Научно-инженерная картина мира включает в себя некий сценарий. Существует природа, мыслимая в виде бесконечного Резервуара материалов, процессов, энергий. Ученый описывает в естественной науке законы природы и строит соответствующие теории. Опираясь на эти законы и теории, инженер изобретает, конструирует, проектирует инженерные изделия (машины, механизмы, сооружения). Массовое производство, опираясь на инженерию, производит вещи, продукты, необходимые человеку или обществу. В начале этого цикла стоят ученый и инженер – творцы вещей, в конце – их потребитель. В традиционной научно-инженерной картине мира считается, что инженерная деятельность не влияет на природу, из законов которой инженер исходит. Что техника 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.

Однако в XX столетии в связи с рядом причин, которые мы подробнее рассмотрим дальше, выяснилось, что инженерная деятельность и техника существенно влияют на природу и человека, меняют их. Сегодня приходится пересматривать все основные составляющие традиционной научно-инженерной картины мира, включая саму идею инженерии.

Наконец, краткий комментарий к пятому положению. 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 на природу, человека и окружающую человека искусственную среду включать в понимание техники. Для философа здесь две основные группы вопросов: как техника влияет 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.³

³ *Философия техники: история и современность [Электронный ресурс] / ред. В.М. Розин ; РАН Ин-т философии. – <http://www.philosophy.ru/iphras/library/filtech.html>*

3. Философствующие инженеры и первые философы техники

3.1. Эрнст Капп и его взгляды на технику

Первым философом техники часто называют Эрнста Каппа (1808-1896), автора книги "Основы философии техники"¹, которая имеет подзаголовок "К вопросу о происхождении культуры, исходя из новых точек зрения". До него не было автора, который посвятил бы философии техники целую книгу. Свои философские пристрастия Капп делил между гегельянством и романтизмом. В качестве правоверного сторонника философии Г. Гегеля ему надлежало показать, как мировая идея, первоначально присутствуя в природе, после многократных метаморфоз затем достигает своего осознания в культуре, науке и философии. В качестве романтика, следуя философии К. Г. Каруса, Каппу предстояло выявить символическое содержание мира.⁴

Основаниями его философии техники являются «антропологический критерий» и «принцип органопроекции».

Формулируя свой антропологический критерий, Капп подчеркивает: каковы бы ни были предметы мышления то, что мысль находит в результате всех своих исканий, всегда есть человек. Поэтому содержанием науки в исследовательском процессе вообще является ничто иное, как возвращающийся к себе человек. Капп считает, что именно в словах древнегреческого мыслителя Протагора – «Человек есть мера всех вещей» – был впервые сформулирован антропологический критерий и сформировано ядро человеческого знания и деятельности. Именно благодаря тому, что человек мыслит себя в природе и из природы, а не над ней и вне ее, мышление человека становится согласованием его физиологической организации с космическими условиями.

Осмысливая понятие внешнего мира человека, Капп замечает, что для него недостаточно слова «природа» в обычном понимании. К внешнему миру, окружающему человека, принадлежит также множество вещей, которые являются его созданием. Будучи искусственными произведениями, в отличие от естественных продуктов природы (природа доставляет для них материал), они образуют содержание мира культуры. Капп проводит четкое разграничение «естественного» и «искусственного»: то, что вне человека, состоит из созданий природы и созданий человека.

Исходящий от человека внешний мир является, с точки зрения Каппа, реальным продолжением его организма, перенесением вовне, воплощением в материи, объективированием своих представлений, т.е. части самого себя, нечто от своего собственного «Я». Это – отображение вовне, как в зеркале,

⁴ Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники [Текст]: учебник и практикум для магистратуры для студентов 12 вузов всех направлений и специальностей / В. А. Канке; Обнин. ин-т атом. энергетики НИЯУ МИФИ. – Москва: Юрайт, 2017. – 288 с

внутреннего мира человека. Но созданный человеком искусственный мир становится затем средством самопознания в акте обратного перенесения отображения из внешнего мира во внутренний. В том числе и таким способом человек познает процессы и законы своей бессознательной жизни.

То есть, «механизм», бессознательно созданный по органическому образцу, сам служит для объяснения и понимания «организма». В этом и состоит суть принципа органической проекции Эрнста Каппа.

Капп вкладывает в слова «механизм» и «организм» более общий смысл, чем это делается в прикладной механике и биологии. Он употребляет их скорее как синонимы «искусственного» и «естественного». Еще более общий смысл Капп вкладывает в понятие «орудие», различая в нем внешнюю цель его создания, то есть форму или даже оформление употребляемого для этой цели материала.

Концепция органопроекции – первая попытка философского осмысления генезиса техники и ее «антропных» (т.е. «человекосоразмерных») начал.

Капп отмечает, что человек бессознательно делает свое тело масштабом для природы. Так возникла, например, десятичная система счисления (десять пальцев рук). Однако принцип органопроекции легко объясняет только возникновение первых простейших орудий. При его применении к сложным орудиям и машинам возникают проблемы.

В качестве примера возьмем, вслед за Каппом, паровую машину. Форма ее как целого не имеет ничего общего с человеком, схожи лишь отдельные органы. Но когда паровая машина начинает функционировать, например, в локомотиве, то сразу обнаруживается сходство ее общего целесообразного механического действия с органическим единством жизни: питание, изнашивание частей, выделение отбросов и продуктов сгорания, остановка всех функций и смерть, если, скажем, разрушена важная часть машины, сходны с жизненными процессами животного. Капп подчеркивает, что это уже не бессознательное воспроизведение органических форм, а проекция живого и действующего как организм существа.

Далее Капп переходит от отдельных созданий техники к тем могучим культурным средствам, которые не укладываются в понятие аппаратов и имеют характер систем. Таковы, например, железные дороги и телеграф, покрывшие сетью весь земной шар. Первые, особенно при соединении рельсовых путей и пароходных линий в одно целое, являются отражением системы кровеносных сосудов в организме. Это коммуникационная артерия, по которой циркулируют продукты, необходимые для существования человечества. Второй естественно сравнить с нервной системой. Здесь, по мнению Каппа, органопроекция празднует свой триумф: сначала бессознательно совершающееся по органическому образцу построение, затем взаимное узнавание оригинала и отражения (по закону аналогии) и, наконец, подобно искре вспыхивающее сознание совпадения между органом и орудием вплоть до тождества.

Косвенным подтверждением принципа органопроекции может быть развитие современной микроэлектроники, которая, перепробовав

(бессознательно) всевозможные материалы, выбрала для интегральных схем в качестве наиболее оптимального материала кремний. Именно его еще раньше эволюция "выбрала" исходным материалом органических тел.

Послойный синтез твердотельных интегральных структур, развитый в современной технологии производства микроэлектронных схем, также наиболее распространен в живой и неживой природе (например, рост кристаллов, годичный рост деревьев, образование кожи). Здесь "органопроекция" имеет тенденцию к отображению по крайней мере нижних уровней структуры биосинтеза. Причем технологические приемы послойного синтеза эффективно (и бессознательно) применялись в первобытных технологиях, начиная с неолита, например, при производстве украшений, в полиграфии, при изготовлении корабельной брони. Вывод

Эрнст Капп своими теориями и философскими взглядами фактически положил начало философии техники как науки. До сих пор не существует единого мнения относительно философских учений Эрнста Каппа. Многие из его идей развиты и продолжены такими известными естествоведами, как Р. Бойль, И. Ньютон, Э. Юр, или опровергнуты, например П.К.Энгельмайером. Но в любом случае нельзя отрицать тот огромный вклад, который внес Эрнст Капп в развитие и науки, и техники. Его идеи стали передовыми и новаторскими для его времени, заставили философов и ученых по новому взглянуть на мир и природу человека. Поэтому его имя всегда будет ассоциироваться с возникновением философии техники.⁵

3.2. Ф. Дессауэр и критика технической деятельности

Наиболее выдающейся фигурой в дискуссиях по проблемам философии техники как до второй мировой войны, так и непосредственно после нее был Фридрих Дессауэр (1881-1963). В своем лице он объединил и католического теолога и философа, и ученого и изобретателя, и политического и государственного деятеля.

В первой половине XX века был опубликован ряд работ Ф.Дессауэра: «Техническая культура» (1908), «Философия техники. Проблема реализации» (1927), «Душа в сфере техники» (1945). В 1956 г. была издана его книга «Споры вокруг техники». В своих работах он трактует технику как «способ бытия человека» в этом посюстороннем мире.

В своей технофилософской концепции Ф.Дессауэр исходит из кантианских общефилософских установок. Он полагает, что три «Критики» И.Канта (1704-1824) необходимо пополнить четвертой – «Критикой технической деятельности». В «Критике чистого разума» И.Кант доказывает, что научное знание с необходимостью ограничено миром явлений

⁵ Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие/ Науч. ред. Ц. Г. Арзаканян. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.

(феноменами). Оно никогда не может вступить в непосредственную связь с «вещами самими по себе» (ноуменами). Однако критическая метафизика (философия) способна предложить некие априорные формы феноменов и тем самым постулировать за явлениями существование «вещей самих по себе». В книге «Критика практического разума», посвященной моральным поступкам, и в «Критике способности суждения», где рассматривается эстетическое чувство, Кант обосновывает тезис о необходимом существовании некой «трансцендентальной» реальности за явлениями как условие осуществления моральной добродетели и реализации смысла красоты. И все же практический (нравственный) и эстетический опыт не способен установить позитивный контакт с трансцендентальной реальностью.

Ф.Дессауэр наоборот утверждает, что делание, особенно в виде технических изобретений, может как раз установить позитивный контакт с «вещами самими по себе». Сущность техники не проявляется ни в промышленном производстве (которое лишь в массовом порядке производит результаты открытий), ни в самих продуктах техники (которые только используются потребителями), а в самом акте технического творчества. Анализ акта технического творчества показывает, что оно реализуется в полной гармонии с естественными законами и человеческими целями, но они, будучи необходимыми, не являются одновременно достаточными условиями изобретения.

В структуру технического творчества Ф.Дессауэр включает три элемента: человеческое целеполагание, природный материал и внутренняя обработка в сознании. Человеческое целеполагание играет роль своеобразного пускового механизма процесса технического творчества, но который возможен «только в гармонии с законами природы», то есть при наличии природного материала. По своему существу техника, подобно природе, является разворачиванием божественной мудрости, единого плана «Божьего творения». Благодаря «внутренней обработке в сознании» осуществляется контакт с «четвертым царством», то есть с той трансцендентной сферой, в которой находятся, согласно Ф.Дессауэру, — «предданные решения технических проблем». Следовательно, ответственность за установление контакта между феноменальным миром и миром ноуменальным несет не все изобретение в целом, а лишь такой его важнейший компонент, как «внутренняя обработка в сознании».

Так Ф.Дессауэр в своей «критике» («четвертой») приходит к необходимости простого постулирования некоего «четвертого царства», существование неких верховных, предусмотренных технических идей не рождаются в человеческом разуме, а лишь улавливаются им. Технические идеи, по его мнению, не что иное, как мысли Бога, проявление светлого разума творца. Предмет техники может существовать материально, но он может обнаружить себя и в мире идей, в области «возможного бытия». «Первоначальным бытием» предмета техники является его «возможное бытие» как идея Бога, а конечной ступенью – познанное бытие.

Признавая обусловленность техники природными предпосылками, Ф.Дессауэр отвергал существование исторических, общественных факторов в оценке «развертывания» техники. Она рассматривалась им как самостоятельный феномен, имеющий неизменную специфику. Говорить о прогрессе техники, по его мнению, можно только относительно единичных объектов техники. Он не считал автоматизацию новым явлением технического прогресса, а полагал, что она планомерно развивается как результат действия вечных законов самой техники. Современная техника не должна восприниматься как средство облегчения условий человеческого бытия – она есть «участие в творении. Техника создается людьми, однако ее могущество превышает все их ожидания.

Техническое решение как нечто предустановленное и предзаданное должно предшествовать всякому изобретению и задача изобретателя как раз и заключается в том, чтобы найти его. То есть изобретение оказывается приближением изобретателя к той «идеальной форме решения», которая в готовом виде пребывает в «четвертом царстве».

Таким образом, Ф.Дессауэр, интересовавшийся проблемой происхождения техники и ее сущности, трактует изобретения как «продолжение первоначального Божьего творения», а технику – как «встречу с Богом», как становление высших возможностей бытия посредством людей.⁶

3.3. Взгляды П. К. Энгельмейера на развитие философии техники в России

На рубеже XIX-XX вв. в качестве незаурядного философа техники проявил себя Петр Клементьевич Энгельмейер (1855- 1943). Будучи обрусевшим немцем, он тем не менее сохранял тесную связь с немецкой и австрийской культурой. Он и его жена (оперная певица) не один год провели за рубежом. В философском отношении Энгельмейеру в наибольшей степени импонировали взгляды Эрнста Маха, основателя так называемого второго позитивизма, отличавшегося своей эмпирической направленностью. Мах и Энгельмейер находились в длительной переписке, демонстрируя порой полное единодушие. В частности, Мах написал предисловие к одной из лучших работ Энгельмейера - "Тройной акт как учение о технике и открытии". Он полагал, что Энгельмейер применяет его учение к сфере технико-изобретательской деятельности.

Однако при всей схожести позиций Маха и Энгельмейера между ними существовали значительные различия. Новаторство Маха относилось в основном к философии науки. В отличие от него Энгельмейер был энтузиастом философии техники, а технику он отличал от науки. Поэтому его философия техники, подытоженная в четырех книгах, не является частным случаем философии науки. Еще одно существенное различие между позициями двух

⁶ А.Н.Павленко. Возможность техники. Часть III. Технический проект Фридриха Дессауэра // Историко-философский ежегодник, 2007, М.ИФ РАН, С. 325-351.

авторов состояло в том, что Энгельмейера в отличие от Маха в основном интересовали не семантические, а прагматические новации. Его внимание было направлено не на то, что есть, а на то, что должно быть. Таким образом, Энгельмейер решительнее Маха отходил от основных доктрин позитивизма, сторонящегося прагматики.

Главным в концепции Энгельмейера является учение о трехактности процесса творчества, который он осмысливал в эвриологии. Последняя, как он полагал, выступает ключом ко всем тайнам философии техники, поэтому именно эвриология должна быть рассмотрена в первую очередь. Трехакт творчества реализуется в качестве перехода:

$$\begin{cases} \text{желание} \rightarrow \text{знание} \rightarrow \text{умение} \\ \text{интуиция} \rightarrow \text{мышление} \rightarrow \text{исполнение.} \end{cases}$$

Все начинается с акта воли (ее представляет переменная V), которая инициирует истину и ложь (t), красоту и безобразное (y), добро и зло (p), пользу и вред (l). Но в таком случае формула

$$V = t + n + p + q$$

представляет в количественном отношении последовательность

$$\text{воля } (V) \rightarrow \text{наука } (t) + \text{эстетика } (n) + \text{этика } (p) + \text{техника } (q).$$

Если три из четырех переменных - t , n , p , q приравнять к нулю, то получаем в чистом виде либо науку, либо эстетику, либо этику, либо технику. Однако самое интересное состоит в том, что венчает проявления воли не что-нибудь иное, а именно техника, ибо только она реализует фактичность жизни.

П. К. Энгельмейер в одном из писем к Э. Маху подводит итог своим воззрениям: "Конечной целью научного и художественного знания является техника, под которой понимается собственно техника, творчество, искусство эксперимента, жизненная практика и этика. Поэтому я называю свою систему техницизмом".

Техника призвана обеспечить достижение действительной пользы, ибо в этом состоит ее существо. Подлинная техника не обрывает прогрессивный ряд человеческой деятельности, а придает ему законченность. Техника, которая уродует жизнь и приносит зло, не подлинна. Но неподлинны и наука, и эстетика, и этика, когда они отчуждены от техники. Если эту точку зрения провести отчетливо, то придется признать духовной вершиной человечества не что иное, как философию техники.

Позиции знатоков философии техники Энгельмейера существенно отличаются друг от друга. В. Г. Горохов критически оценивает технический оптимизм Энгельмейера. Карл Митчем, отдавая должное Энгельмейеру, характеризует его в качестве технократа. Немало и таких авторов, которые с восторгом принимают теорию эвриологии, полагая излишним формулировать какие-либо критические суждения на сей счет.

С философской точки зрения при оценке философии техники Энгельмейера центральное место должно быть уделено не концептам

технического оптимизма и технократизма, а теории эвриологии, которая представляет собой откровенно метафизическое мероприятие. Творчество Энгельмейера, несомненно, явилось значительной вехой в развитии в философии техники. Он привлек к ней внимание ученых, инженеров и педагогов, разрабатывал различные ее аспекты, наконец, демонстрировал свое геройство и мужество, порой рискуя жизнью, особенно в связи со своим махистским прошлым. Словом, речь идет об исключительно многогранной и талантливой личности. Между тем с сожалением приходится констатировать, что философия техники Энгельмейера отстоит от метанаучной философии техникологии на почтительное расстояние. Отсутствие в его творчестве продуктивного проблемного анализа относительно содержания техникологических наук поставило заслон на пути к философии техникологии. Общая эвриология не существует точно так же, как не существуют общие законы функционирования и развития технических систем..

Выводы

1. П. К. Энгельмейер реализовал эвриологическое понимание техники.
2. Следовало же обратиться к анализу непосредственно самих технических теорий.⁷

⁷ Канке В. А. История, философия и методология техники и информатики: учебник для магистров / В. А. Канке. – Москва: Издательство Юрайт, 2013. – 128-187.

Заключение

Не подлежит сомнению тот факт, что техника радикально изменила повседневную жизнь человека в окружающей его среде, превратила всю планету в единую фабрику, функционирующую как некий технический механизм. Но, наверное, еще важнее то, что техника - уже не только внешнее бытие, но и возникшая в силу внутреннего решения сфера духовной жизни.

Эрнст Капп своими теориями и философскими взглядами фактически положил начало философии техники как науки, благодаря чему другие ученые философы продолжали развивать эту тему. По мнению Ф.Дессауэра, в современной технике заключена идея новой человеческой среды и развитие техники логически завершится каким-то неизвестным пока материальным базисом человеческого существования. Известный русский мыслитель П. К. Энгельмейер, например, является учение о трехактности процесса творчества, который он осмысливал в эвриологии. Трехакт творчества реализуется в качестве перехода. П. К. Энгельмейер в одном из писем к Э. Маху подводит итог своим воззрениям: "Конечной целью научного и художественного знания является техника, под которой понимается собственно техника, творчество, искусство эксперимента, жизненная практика и этика. Поэтому я называю свою систему техницизмом".

В данной работе были рассмотрены вопросы что такое техника и какова ее природа, развития инженерной философии техники, процесс формирования основных идей и концепций. На протяжении последнего столетия технику либо прославляли, либо презирали, либо взирали на нее с ужасом. Пока философы различным образом объясняли мир инженеры и техника изменили его и продолжают изменять. К чему это приведет в конечном итоге не знает никто.

Поэтому, на мой взгляд, сегодня инженерная философия техники должна решать, прежде всего, вопросы этики, связанные с техникой и техническим прогрессом. Они являются едва ли не самыми острыми. Это опасность превращения человека в придаток машины, оскудения его мышления, опасность необратимой победы материального над духовным; наконец, очевидная и катастрофическая опасность возможной гибели природы. Справится ли с этим человек, общество - покажет будущее.

Глоссарий

1. Техника — обобщающее наименование устройств, механизмов, машин, систем (включая «средства труда»). Также термин может употребляться для обозначения методов, процессов и технологий упорядоченной искусной деятельности, например, для создания, изготовления, обеспечения, использования чего-либо, включая методологически упорядоченные процессы творчества.
2. Технологический процесс (сокращенно ТП) — это система взаимосвязанных действий, выполняющихся с момента возникновения исходных данных до получения нужного результата.
3. Технологическая среда (от английского technological environment) — это факторы, определяющие тенденции развития научно-технического прогресса и связанного с ним изменения технологического базиса производства. Такие факторы способствуют разработке новых технологий, то есть дают возможность совершенствования действующего производства, выпуска новых товаров и, соответственно, применения новых маркетинговых возможностей.
4. Органопроекция — это проекция человеческих органов и их функционирования на технику. Техника может выступить либо как продолжение человеческого тела, либо компенсирует человеческую недостаточность.
5. Эврилогия — это наука о путях создания нового, обладающего социальной значимостью: новой идеи, теории, искусственного материального объекта и т.д. В качестве синонима эврилогии употребляют словосочетание «теория творчества».
6. Метанаука — универсальная наука; наука, претендующая на обоснование и изучение различных наук на основе особого, общего для них метаязыка.
7. Технократия — это общественный строй, во главе которого стоят технические специалисты и эксперты. При такой форме правления верхушка власти принимает решение, основываясь на техническом императиве.

8. Технолoгия — совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач.

Список литературы

1. Розин В. М. Философия техники. Учебное пособие для вузов / В. М. Розин. – Москва: NOTA BENE, 2001. – С. 232-248.
2. Канке В. А. История, философия и методология техники и информатики: учебник для магистров / В. А. Канке. – Москва: Издательство Юрайт, 2013. – 128-187.
3. А.Н.Павленко. Возможность техники. Часть III. Технический проект Фридриха Дессауэра // Историко-философский ежегодник, 2007, М.ИФ РАН, С. 325-351.
4. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.