ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Государственное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**(ГОУВПО "АмГУ")**

**Кафедра**

**РЕФЕРАТ**

на тему: Философия техники

по дисциплине Философия

Исполнитель

Студент группы

Руководитель

г. Благовещенск 2009

Содержание

Введение

1. Философствующие инженеры и первые философы техники

1.1 Философствующие инженеры

1.2 Первые философы техники

1.3 Распространение технических знаний в России в XIX - начале XX вв. как предпосылка развития философии техники в Росcии

2. Сущность и природа техники

2.1 Сущностные характеристики техники

2.2 Природа техники

3. Технико-производящая деятельность

3.1 Техническое сооружение

Заключение

Библиографический список

## Введение

На первый взгляд может показаться, что название "Техника и философия" заключает в себе некоторое несоответствие. Что общего у техники с философией? Разве они не две диаметрально противоположные формы человеческой жизни? С одной стороны, динамическое, направленное вовне, утилитарное действие, а с другой - спокойное, внутреннее, бескорыстное созерцание.

Однако при более пристальном, хотя еще очень поверхностном взгляде мы вскоре обнаруживаем ошибочность первоначального замешательства. Во-первых, существование подобной связи противоположностей несомненно побуждает нас к размышлениям о смысле этой антитезы, не говоря уже о ее конечном значении. Отсюда могло бы возникнуть требование взаимного разъяснения. От Гераклита до Гегеля это противопоставление является принципом, вдохновляющим создание преодолевающих это противопоставление единств, включение в реальность и мышление.

В нашем случае современная философия не может не направлять свою рефлексию на мир технического действия, а техника для полного понимания собственной роли должна рассматривать себя в свете философского знания. Обширная библиография рассуждений о технике красноречиво свидетельствует о том, что такое требование отнюдь не является единичным утверждением, но ясно осознается мыслителями нашего времени. Другое дело оценить, до какой степени подобной литературе, ослепленной более поверхностными социологическими, историческими и этическими проблемами и скользящей по поверхности, не удалось до конца проникнуть в философскую сущность техники. Уже Ортега в свое время отмечал полный провал литературы,посвященной теории техники.

С философской точки зрения техника по своей природе - это универсальное стремление, направленное на совокупность тех сфер в которых развертывается человеческая жизнь и вообще реальность. Философское знание, если оно хочет быть верным своей задаче, должно в своей амбиции оказаться способным на информацию даже о самых обескураживающих сферах реальности. Его энергия не может удовлетвориться никаким признанием границ, никаким исключением туманных областей из своего универсального стремления к освещению. Его ясный и вопрошающий взгляд должен обратиться и к тому грандиозному факту не только нашего времени, но также всей совокупности человеческой истории, который и есть техника.

Освещение этой огромной проблемы философией необходимо современному человеку также для самоутверждения в собственных человеческих обстоятельствах. Для того чтобы обеспечить господство своей рефлексии над жизнью.

Отец Дюбарль говорил о философии как об акте свободной рефлексии. В мире раздробленности и слепой деятельности, наблюдающихся в определенных областях, особенно в области технического действия, философия как поиск смысла и единства - могучая потребность.

Много говорится о том, что техника угрожает гуманности. Это, конечно, верно, хотя нельзя сводить все исключительно к технике без учета общей ситуации современного человека. Признав эту угрозу, мы не хотим обесценить нашу эпоху перед лицом прошедших золотых веков. Просто каждый момент истории по-своему велик и ограничен. Нам выпало на долю осуществить формальную полноту возможностей современного мира. Не ослепляясь бесспорными успехами наших дней, понять основные грозящие нам опасности, чтобы преодолеть их. С другой стороны, серьезно и глубоко проникнув в мир артефактов (как объективного осадка), в опыт технической деятельности (как создающей их жизненной основы), мы обнаружим, что они обладают сильным проблемным притяжением, действующим в наиболее характерных для философии направлениях. Возможно, мы с удивлением отметим, что находимся на верном пути к решению классических загадок метафизики - бытия человека и бытия мира. К тому же мы неожиданно сталкиваемся с возможностью проникнуть в генезис некоторых основных философских понятий.

## 1. Философствующие инженеры и первые философы техники

Рассмотрим первых представителей философии техники с момента ее зарождения: прежде всего в Германии и России в конце XIX - начале XX веков. В их работах уже содержалась в зачаточной форме вся будущая проблематика философии техники.

Еще в 1903 г. русский инженер и философ техники П.К. Энгельмейер, делая доклад - *библиографический очерк "философии техники"* - Политехническому обществу, попытался представить зарождение этой новой отрасли философской науки. "Современную нам эпоху недаром называют технической: машинная техника распространяет свое влияние далеко за пределы промышленности и воздействие ее сказывается чуть ли не на всех сторонах современной жизни культурных государств... И вот: мыслители и ученые самых разнообразных сфер начинают изучать этот, доселе не вполне еще оцененный фактор. И здесь по мере изучения открываются все новые и новые умозрительные горизонты. Тем не менее, все, что до сих пор сделано, можно назвать только расчисткой места для будущего здания, которое можно пока, за недостатком более подходящего слова, назвать философией техники". В этом очерке Энгельмейер собрал множество работ, так или иначе касающихся различных сторон этой проблематики. Однако среди них можно выделить две линии: первая идет от философствующих инженеров (это - Э. Гартиг, Фр. Рело и А. Ридлер), вторая - от философов - Э. Капп, А. Эспинас, Ф. Бон. Были, конечно, и другие, но эти исследователи, по мнению самого Энгельмейера, главные.

## 1.1 Философствующие инженеры

*Эрнст Гартиг* (1836-1900) - известный технолог. Гартиг "отстаивал надобность в логической чистке тех понятий и отношений между ними, которые возникли в технике чисто эмпирическим путем". При этом он ратовал за создание новой науки "технологики", направленной на логическую разработку технического материала, что, видимо, явилось результатом его размышлений над патентной деятельностью. Если обычная логика признает только одну форму подчинения по степени общности и отвлеченности, то "технологика" наряду с этим признает и другую форму. "По мнению Гартига мы имеем одно из таких своеобразных технологических подчинений между понятием данного способа производства и понятием тех орудий, которые служат для осуществления этого способа. Таким образом, по Гартигу, понятие кузнечной ковки является высшим и подчиняющим по отношению к понятиям молоток, наковальня, горн".П.К. Энгельмейер считает такое "технологическое подчинение" в сущности телеологическим. Фактически Гартиг явился продолжателем идей И. Бекманна и И. Поппе об общей технологии, поэтому здесь надо сказать несколько слов и о них.

*Иоганн Бекманн* (1739-1811) считается признанным основоположником новой технологической науки и общей технологии (Allgemeine Technologie). Бекманн рассматривал технологию прежде всего как самостоятельную науку, область исследования которой - материально-техническая сторона процесса производства, отделяя технологию от камералистики науки о хозяйстве. С развитием промышленности возникает множество цехов, фабрик и мануфактур и еще большее число их работ, инструментов, материалов и товаров. Чтобы их понять, необходимо много вспомогательных наук, количество которых все возрастает. И для изучения всего этого многообразия есть только два источника: действие ремесленника и книги, в которых эти искусства уже описаны. Бекманн пытается систематизировать различные работы цехов и фабрик на научной основе, чтобы облегчить их изучение. В 1777 году он выпускает книгу "Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур... ". В этой книге он дает определение технологии как науки, которая учит переработке естественных предметов или знаниям ремесла. Технология, по Бекманну, дает систематическое упорядочение и фундаментальное введение, а также научное основание этим действиям и знаниям, необходимым для дальнейшего развития производства. Бекманн, наконец, ставит проблему "переработать технологическую терминологию философски или систематически".

Учеником Бекманна, развивавшим его идеи и учение, был *Иоганн Генрих Мориц Поппе* (1776-1854). В 1821 году он опубликовал свой главный труд "Руководство к общей технологии", работал над вопросами истории техники. В этой книге Поппе дает следующее определение технологии. Технология, или наука о ремеслах, имеет предметом описание и объяснение производств, инструментов, машин и орудий, употребляемых при обработке грубых материалов в разных ремесленных заведениях, фабриках и заводах. Она указывает устройство всех заводов и машин, объясняет их образ действия, исчисляет разные инструменты и их употребление при различных производствах, показывает из какого материала то или иное изделие приготовлено и т.д. Частная технология рассматривает каждое техническое ремесло отдельно. Общая же технология рассматривает различные производства в технических ремеслах по их одинаковому назначению.

*Франц Рело* (1829-1905) был не только ученым, но и практиком. Еще в 1854 году он издает в соавторстве с Моллем работу "Конструирование в машиностроении". В 1856 году Рело был приглашен на должность профессора механико-технического отделения Цюрихского политехникума, где впервые начал читать курс кинематики машин. Результатом лекционной и исследовательской работы стал фундаментальный труд "Теоретическая кинематика" (первый том вышел в 1875 г). Плодом и обобщением его практической работы явился объемный труд "Конструктор", впервые изданный в 1861 г. Он в течение почти тридцати лет считался образцовой работой по конструированию машин [66].

*Алоиз Ридлер* (1850-1936) - крупный немецкий инженер, как его характеризует Энгельмейер, "столп машиностроения", возглавлял лабораторию научного испытания автомобилей, был во главе Берлинского политехникума. Остановимся на двух его работах, в которых излагаются его взгляды на техническое образование и в связи с этим рассматриваются более общие вопросы, вплотную примыкающие к проблемам философии техники: "Германские высшие технические заведения и запросы двадцатого столетия" и "Цели высших технических школ", опубликованные на рубеже XX века.

В первой статье А. Ридлер выделяет специальный раздел "Культурные заслуги и влияние техники", в которой для нашей темы представляют интерес подразделы: (1)"Является ли техника культурным фактором?" и (2)"Значение техники для естественных наук". Вторая статья посвящена в основном вопросам организации инженерного образования.

(1) А. Ридлер прежде всего подчеркивает глубокий исторический характер современной техники, хотя на нее часто и смотрят как на дитя нового времени: "Ее история начинается с первыми культурными стремлениями человека и проходит через все культурное развитие, начиная от каменных орудий прародителей до новейших инженерных сооружений; она является крупной частью истории человеческой культуры и по своему значению и содержанию может померяться с историей любой науки".

(2) Отмечая большое значение техники для развития естественных наук, А. Ридлер сетует, что все заслуги в современном культурном развитии обычно приписываются "теоретическим естественным наукам", а не технике. Роль же самой техники сводится лишь к использованию "наличных естественно-исторических знаний", что неверно. Теоретические знания опережают прогресс в технике только в отдельных отраслях естествознания. Чаще "исполнительная техника" сама создает и использует основы научных знаний еще до того, как становится возможной их теоретическая формулировка.

Однако главная забота А. Ридлера - рациональная организация инженерного образования. Этой цели в конечном счете подчинены все остальные гуманитарные изыскания. По мнению Ридлера, задача высшей технической школы заключается не в том, чтобы готовить только химиков, электриков, машиностроителей и т.д., т.е. таких специалистов, которые никогда бы не покидали своей тесно ограниченной области, но чтобы давать инженеру многостороннее образование, представляя ему возможность проникать и в соседние области. В качестве руководителей хозяйственного труда, связанного с социальными и государственными установлениями, инженеры нуждаются сверх специальных познаний еще и в глубоком объеме образования. Хорошее образование - это такое, которое управляет, т.е. глядит вперед и своевременно выясняет задачи, выдвигаемые как современностью, так и будущим, а не заставляет себя только тянуть и толкать вперед без крайней нужды! Для решения этой задачи, как считает Ридлер, требуется реформа инженерного образования. Но чтобы она была успешной, важно учитывать специфику инженерной деятельности и мышления и вытекающую из нее особенность инженерного образования в отличие от университетского.

## 1.2 Первые философы техники

*Эрнст Капп* (1808-1896) был первым, кто совершил смелый шаг - в заголовке своей работы он соединил вместе два ранее казавшиеся несовместимыми понятия "философия" и "техника". В центре его книги "Основные направления философии техники" лежит принцип "органопроекции": человек во всех своих созданиях бессознательно воспроизводит свои органы и сам познает себя, исходя из этих искусственных созданий.

В чем же суть основных идей Э. Каппа? Основоположениями его философии техники являются "антропологический критерий" и "принцип органопроекции". Формулируя свой антропологический критерий, Эрнст 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, Э. 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 (природа доставляет для них материал), они образуют содержание мира культуры. Э. Капп проводит четкое разграничение "естественного" и "искусственного": то, что вне человека, состоит из созданий природы и созданий человека.

Этот 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, 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 таким образом человек познает процессы и законы своей бессознательной жизни. Короче говоря, "механизм", бессознательно созданный по органическому образцу, сам служит для объяснения и понимания "организма". В этом и состоит суть принципа органической проекции Эрнста Каппа.

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, действительно, возникают проблемы. Хотя Капп и предупреждает, что органическая проекция может и не позволять распространять формальное сходство и что ее ценность в преимущественном выражении основных связей и отношений организма, этим проблемы не снимаются. 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 проекции, т.е. вообще живого и действующего как организм существа. Именно эта своеобразно-демоническая видимость самостоятельной деятельности и поражает больше всего в паровой машине.

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.

Концепция органопроекции - первая попытка философской экспликации генезиса техники и ее "антропных" начал. Попытки ответить на вопрос: что такое техника и каков ее генезис - и в дальнейшем сохраняет свою эвристическую роль и составляет важный раздел в философии техники.

*Альфред Эспинас* в своей книге "Возникновение технологии", которая представляет собой сборник его работ, помещенных в разных философских журналах (начиная с 1890 года), формулирует понятие технологии. "Эспинас прямо заявляет, что говорит о полезных искусствах. 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 составится новое учение о человеческой деятельности, которое станет рядом с учением о познании, столь многосторонне разработанным, и тем самым заполнит пробел, - отсутствие "философии действия".

А. Эспинас подчеркивает, что ни одно изобретение не может родиться в пустоте; человек может усовершенствовать свой способ действия, только видоизменяя средства, которыми он уже предварительно обладал. Не бессознательная практика, а лишь зрелые искусства порождают технологию. Каждое из таких искусств предполагает специальную технологию, а совокупность этих частных наук (т.е. этих технологий) естественно образует общую, систематическую технологию. Вот эту-то общую технологию Эспинас и именует праксеологией, которая представляет собой науку о самых общих формах и самых высших принципах действия всех живых существ. Общая технология - это наука о совокупности практических правил искусства и техники, развивающихся в зрелых человеческих обществах на определенных ступенях развития цивилизации.

По мысли Эспинаса, технология обнимает три рода проблем, в зависимости от трех точек зрения, с которых можно рассматривать технику. Во-первых, можно производить аналитическое описание ремесел в том виде, в каком они существуют в данный момент и в данном обществе, определяя их разнообразные виды, и затем сводить их с помощью систематической классификации к немногим типам. Это соответствует статической точке зрения на технику, в результате чего сформировалась морфология технологии. Во-вторых, можно исследовать, при каких условиях и в силу каких законов устанавливается каждая группа правил, каким причинам они обязаны своей практической деятельностью. Это динамическая точка зрения на технику, результатом которой является физиология технологии. Наконец, в-третьих, комбинация динамической и статической точек зрения дает возможность изучать зарождение, апогей и упадок каждого из этих органов в данном обществе или даже эволюцию всей техники человечества, начиная от самых простых форм и кончая самыми сложными, в чередовании традиций и изобретений, которое составляет ритм этой эволюции.

По мнению Эспинаса, технология в области действия занимает место логики в области знания, так как последняя рассматривает и классифицирует различные науки, устанавливает их условия или законы и воспроизводит их развитие и историю, а сами науки суть такие же социальные явления, как и искусства (только мы сегодня сказали бы вместо логики науковедение). Поскольку предмет исследования Эспинаса - история технологии, то это одновременно означает и историю философии действия, т.е. наблюдение за тем, как философия действия следует за развитием индустрии и техники. (Основные категории действия - желать, опасаться, начинать, кончать, пробовать, достигать, терпеть неудачу). В отличие от нее история самой техники должна показать, как возникшие из техники доктрины влияли обратно на искусства и породили более совершенные формы практики.

*Фред Бон* в 1898 году издал свое концептуально-аналитическое исследование "О долге и добре", из названия которого было бы трудно установить ее связь с нашей темой, если бы слова "философия техники" не были бы внесены в заголовок одной из глав этой книги. В предисловии, ссылаясь на Канта, он выдвигает в качестве главной задачи философии анализ и точную формулировку понятий, которые употребляются в обыденном языке, выступает против "поверхностного способа, которым из идентичности слов заключают об идентичности значений или предполагают эту идентичность само собой разумеющейся". При этом он подчеркивает, что "метод концептуального анализа с целью выяснить содержание понятий и установить его недвусмысленным образом и оберечь его в будущем от некорректного употребления является столь же древним, как и сама философия". Уже Сократ, "отец философии", использовал его в своем знаменитом "маевтическом" искусстве задавать вопросы. Аналогичную задачу ставит перед собой и Фред Бон с целью анализа понятий "долг" и "добро".

В термине "долг" (долженствование) Бон выделяет два значения: долг категорический и долг гипотетический. Эти две разновидности мы можем, в полном согласии с Боном, назвать долгом нравственным и долгом техническим. К познанию первого ведет, по Бону, вопрос: "Что я должен делать?". Здесь спрашивающий интересуется общим направлением своей деятельности, своего поведения. Ответом на этот вопрос будет, по Бону, некоторое приказание, заповедь или завет, а смысл такого завета раскрывается следующими предложениями: "Ты должен делать то, что тебе приказывают", или: "Ты должен делать то, что служит к удовлетворению интереса того, кто приказывает". Совокупность всех таких приказаний, по Бону, относится к "философии нормики", которая отличается от этики только несколько большим объемом, но которая вся тоже построена на "категорическом императиве". Второе значение понятия "долг" является гипотетическим, или техническим. Здесь речь идет уже не об общей нормировке поступка, а об указании средства или пути к достижению цели. Ответом в этом случае будет уже не приказ, а завет или совет, который может быть или выполнен, или не выполнен по желанию вопрошающего. В этом и заключается, по мнению Ф. Бона, компетенция философии техники. Глава, посвященная данной теме, называется у него "О вопросе "Что я должен делать, чтобы?" (философия техники)".

Вопрос "Что я должен делать?" никогда не возникает совершенно изолированно от предшествующих объяснений цели, которую этот долг обусловливает, или последствий этой цели. Типичный пример такой постановки вопроса: "Что я должен делать, чтобы эта машина действовала?". На такого рода вопросы невозможно ответить с помощью одной какой-либо науки. Часто это не под силу и технике в целом. И хотя "наш век часто употребляется с эпитетом "технический"", "мало кто имеет представление о том, что такое техника". Фред Бон пытается выяснить сущность техники и технического.

Бон различает технику в узком и широком смысле. Техника в узком смысле - это покоящаяся на высказываниях физики и химии промышленная или инженерная техника. Расширение этого понятия происходит, если двигаться от техники неорганической, основанной на точных науках, к органической технике (земледелие, скотоводство, врачевание и т.д.) и от техники естественных наук к технике наук о духе (политике, педагогике и т.д.). При этом он выделяет общий признак всякой техники - указатель средства для достижения данной цели. Короче говоря, по Бону, любая целенаправленная деятельность имеет свою технику.

## 1.3 Распространение технических знаний в России в XIX - начале XX вв. как предпосылка развития философии техники в Росcии

***Возникновение инженерного образования***. Проблемам распространения технических знаний в России стало уделяться значительное внимание со времен Петра Великого. Техническому образованию в России положили начало Инженерная (1700 г) и Математико-навигатская школы (1701 г): "Петр I заставил изучать инженерное дело не только в Морской академии, но и в полковых школах и даже в духовных семинариях". Однако преподавание научных дисциплин в этих заведениях было еще весьма элементарным и примитивным с современной точки зрения. В то же время профессия инженера усложнялась и практика предъявляла новые требования к подготовке квалифицированных инженерных кадров. В России таким техническим учебным заведением стало учрежденное в 1773 г. Горное училище - детище крупного организатора горного дела и высшего образования в России Михаила Федоровича Соймонова. Теоретическая подготовка в подобных технических училищах все еще значительно отставала от уровня развития науки (они были в большей мере практически ориентированными).

Лишь после основания Гаспаром Монжем в 1794 г. Парижской политехнической школы, которая с самого начала своего основания ориентировалась на высокую теоретическую подготовку студентов, ситуация в инженерном образовании меняется (в том числе и в России). По образцу этой школы строились многие инженерные учебные заведения Германии, Испании, Швеции, США. В России по ее образцу в 1809 г. был создан Институт корпуса инженеров путей сообщения, начальником которого был назначен ученик Монжа испанец А.А. Бетанкур. Бетанкур разработал проект, в соответствии с которым были учреждены училища для подготовки среднего технического персонала: военно-строительная школа и школа кондукторов путей сообщения в Петербурге. Позже (в 1884 г) эта идея была развита и реализована выдающимся русским ученым, членом Петербургской академии наук И.А. Вышнеградским, по мысли которого техническое образование должно быть распространено на все ступени промышленной деятельности, высшие школы, готовящие инженеров, средние, готовящие техников (ближайших помощников инженеров), и училища для мастеров, фабричных и заводских рабочих. В конце XIX и особенно начале XX вв. в России возникает множество бесплатных воскресных и вечерних школ для рабочих и их детей при различных фабриках и заводах.

К концу XIX века научная подготовка инженеров, их специальное, именно высшее техническое образование становятся настоятельно необходимыми. К этому времени многие ремесленные, средние технические училища преобразуются в высшие технические школы и институты. К ним относятся, например, Технологический институт в Петербурге, созданный в 1862 г. на основе школы мастеров (для низших сословий: крестьян, ремесленников, разночинцев); Петербургский электротехнический институт, одно из первых высших учебных заведений чисто электротехнического профиля, образованный в 1891 г. на базе Почтово-телеграфного училища (1886 г); Московское высшее техническое училище.

***Инженерные общества и журналы***. Кроме учебных заведений распространение технических знаний ставили своей целью различные технические общества. Например, Русское техническое общество, образованное в 1866 г., в соответствии со своим уставом имело целью "содействовать развитию техники и технической промышленности в России" посредством:

1) чтений, совещаний и публичных лекций о технических предметах;

2) распространения теоретических и практических сведений посредством периодических и других изданий;

3) содействия к распространению технического образования;

4) предложения к разрешению технических вопросов, особенно интересующих отечественную промышленность с назначением премий и медалей за лучшее решение их;

5) устройства выставок мануфактурных и заводских изделий;

6) исследования заводских и фабричных материалов, изделий и особенно употребительных в России способов работы, как по собственному избранию общества, так и по запросам других обществ и частных лиц;

7) учреждения технической библиотеки и химической лаборатории и технического музея;

8) посредничества между техниками и лицами, нуждающимися в их услугах;

9) содействия сбыту малоизвестных туземных произведений;

10) ходатайства перед правительством о принятии мер, могущих иметь полезное влияние на развитие технической промышленности.

В 1877 г. в Москве при Московском высшем техническом училище было организовано Политехническое общество. Оно выпускало "Бюллетени", на основе которых и "Вестника общества технологов" в 1915 г. был создан журнал "Вестник инженеров". В уставе Политехнического общества кроме всего прочего записано: "Связать последовательно выпуски Училища общим, основанным на вере и нравственности, трудом на поприще научной и практической деятельности, дать им возможность обмениваться приобретенными сведениями, следить за успехами наук и промышленности и содействовать своими трудами развитию их в России", "способствовать успехам технического образования".

Было и специальное Общество распространения технических знаний. В его уставе, утвержденном 4 июня 1869 г., сказано, что целью Общества является - "содействовать усовершенствованию и распространению в России технических знаний вообще; преимущественно же усвоению усовершенствованных технических приемов в тех отраслях отечественной промышленности и ремесел, которые имеют более обширное практическое применение". Для достижения этих целей общество может: "а) учреждать технические школы и мастерские; б) устраивать библиотеки, выставки и музеи по части промышленности и ремесел; в) издавать книги по разным отраслям технических знаний".

Особого внимания заслуживает также Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений при Императорском Московском университете и Императорском Московском техническом училище имени Х.С. Леденцова, которое существовало в Москве с 1909 по 1918 гг.

***Роль философии техники***. Важную роль в распространении технических знаний играет философия техники. Еще в 1898 году в брошюре "Технический итог XIX века" П.К. Энгельмейер следующим образом формулирует ее задачи:

1. В любой человеческой активности, при всяком переходе от идеи к вещи, от цели к ее достижению мы должны пройти через некоторую специальную технику. Но все эти техники имеют между собой много общего. Одна из задач философии техники как раз и состоит в том, чтобы выяснить, что же такое это общее? 2. В каких отношениях находится техника со всей культурой? 3. Соотношение техники с экономикой, наукой, искусством и правом.4. Разработка вопросов технического творчества.

*Петр Климентьевич Энгельмейер* (1855-1940/41) был первым философом техники в России. Энгельмейер выступил с тремя докладами по философии техники и теории творчества на IV Международном философском конгрессе в Болонье (Италия) в 1911 г. В одном из них он следующим образом определяет технику: "Сущность техники заключается не в фактическом выполнении намерения, но в возможности воздействия на материю... 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 своею 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".

Четвертый, последний выпуск своей "Философии техники", имеющий подзаголовок "Техницизм", П.К. Энгельмейер заключает следующими словами: "Вот в каком смысле человек есть существо техническое, т.е. такое, которое живет, имеет желания и их удовлетворяет в пределах возможностей, обусловленных жизнью личной, общественной и космической. Вот в каком смысле техницизм есть учение о техническом существе, т.е. о человеке, - учение, показывающее, что необходимо и достаточно для того, чтобы человек стал таким? Каковы внутренние и внешние условия его жизни, т.е. те цели и средства, в пределах которых человек действует? И, таким образом, техницизм делается учением о человеческой деятельности, а стало быть, и о человеческой жизни, поскольку она неразрывно связана с деятельностью. Вот что такое "Техницизм”".

Одно из центральных мест в философии техники Энгельмейера занимает теория технического творчества, суть которой выражается в так называемом трехакте. "Творчество зарождается из желания 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, внелогический - 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, которого три акта 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". Одной из главных задач философии техники, как мы уже отмечали, является гуманизация инженерной деятельности и инженерного образования. В 1912 г. Энгельмейер на основе лекций кружку студентов Московского высшего технического училища выпускает книгу "Философия техники". После выхода этой книги многие инженеры, по свидетельству самого Энгельмейера, обращались к нему с вопросами: что представляет собой философия техники, кому она нужна и что дает, каковы основные ее задачи? В 1913 году во втором номере "Бюллетеней Политехнического общества" П.К. Энгельмейер опубликовал краткий ответ на эти вопросы. Отвечая на первый вопрос, он дает предельно краткое определение: "Это будет новая наука, которая выяснит роль техники как фактора культуры". В другой статье "Успехи философии техники", опубликованной в тех же Бюллетенях несколько позже, он выясняет, что проблема техники и культуры не может быть решена техническими науками, поскольку они остаются в границах техники. Для решения же этой проблемы необходим несколько отстраненный взгляд на технику. Философия техники как новая, только нарождающаяся наука о технике, выходит и за пределы технологии, которая представляет собой определенную ступень обобщения в технике. Являясь теорией культуры, философия техники выделяет технику в один уровень с теорией познания, этикой и эстетикой, и, наконец, она развивается в целое "техническое мировоззрение".

Таким образом, философия техники дает более широкий, гуманитарный взгляд на технику. Однако и появление, и развитие самой философии техники было бы невозможно без гуманитарного движения в среде самих инженеров. В России того времени это видно прежде всего в деятельности и трудах Политехнического и Русского технического обществ, в которых большое внимание уделялось обсуждению общих идей в технике. Из многочисленных публикаций русских инженеров на гуманитарные темы приведем лишь один пример, на который указывает и сам Энгельмейер, - это работа инженера-технолога А. Павловского "Успехи техники и их влияние на цивилизацию", и в ней упомянем лишь один раздел - "Техника в связи с философией", из которого процитируем только одну фразу: "Мы знаем, как в начале нашего столетия расцвело естествознание и как оно повело в философии к обоснованию эволюционизма. Техника несомненно оплодотворит, со временем, философию не менее обильно. Философия познания облегчала первые шаги технике: пришло время, когда техника, с неизвестной до сих пор быстротой и силой расчищает пути других отраслей и знаний, с философией в их главе".

## 2. Сущность и природа техники

## 2.1 Сущностные характеристики техники

Зафиксируем сначала, специально не обосновывая, характеристики техники, определяющие ее сущность. 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 (Мегамашины, по Мэмфорду), проходящие долгий исторический путь развития (от трудовых армий Фараона до современных промышленных производств). 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.

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.

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.

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 впадать 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". 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 - 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.

Охарактеризуем сущность техники, используя представления методологии. Другими словами, попробуем на то же самое взглянуть с теоретической (в варианте философско-методологического мышления) точки зрения.

## 2.2 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:

## 3. Технико-производящая деятельность

## 3.1 Техническое сооружение

ТЕХНИЧЕСКАЯ СРЕДА.

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, 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 неотъемлемый моментом техники.

## Заключение

ХХI век может быть охарактеризован как всё расширяющееся использование техники в самых различных областях социальной жизни. Техника начинает всё активнее применяться в различных сферах управления. Она реально начинает воздействовать на выбор тех или иных путей социального развития. Эту новую функцию техники иногда характеризуют как превращение её в социальную силу. При этом усиливаются мировоззренческие функции техники и её роль как непосредственной производительной силы.

Современная философия техники рассматривает развитие техническое познание как социокультурный феномен. И одной из важных её задач является исследование того, как исторически меняются способы формирования нового технического познания и каковы механизмы воздействия социокультурных факторов на этот процесс.

Философия техники не ставит своей обязательной задачей чему-то учить. Она не формулирует никаких конкретных рецептов или предписаний, она объясняет, описывает, но не предписывает. Философия техники в наше время преодолела ранее свойственные ей иллюзии в создании универсального метода или системы методов, которые могли бы обеспечить успех для всех приложений во все времена. Она выявила историческую изменчивость не только конкретных методов, но и глубинных методологических установок, характеризующих техническую рациональность. Современная философия техники показала, что сама техническая рациональность исторически развивается и что доминирующие установки технического сознания могут изменяться в зависимости от типа исследуемых объектов и под влиянием изменений в культуре, в которые техника вносит свой специфический вклад.

Философия техники не нужна ремесленнику, не нужна при решении типовых и традиционных задач, но подлинная творческая работа, как правило, выводит на проблемы философии и методологии. Именно этим задачам и служит философия техники.

## Библиографический список

1. Парис К. Техника и философия / К. Парис. - М.: Высшая школа, 1995. - 367 с.

2. Лебедев О.Т. Научно-техническая революция и философские проблемы формирования инженерного мышления / О.Т. Лебедев. - М.: Высшая школа, 1973. - 219 с.

3. Мелещенко Ю.С. Техника и закономерности её развития / Ю.С. Мелещенко. - Л.: Инженер, 1970. - 298 с.

4. Стёпин В.С. Философия науки и техники / В.С. Стёпин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. - М.: Центр, 1995. - 412 с.