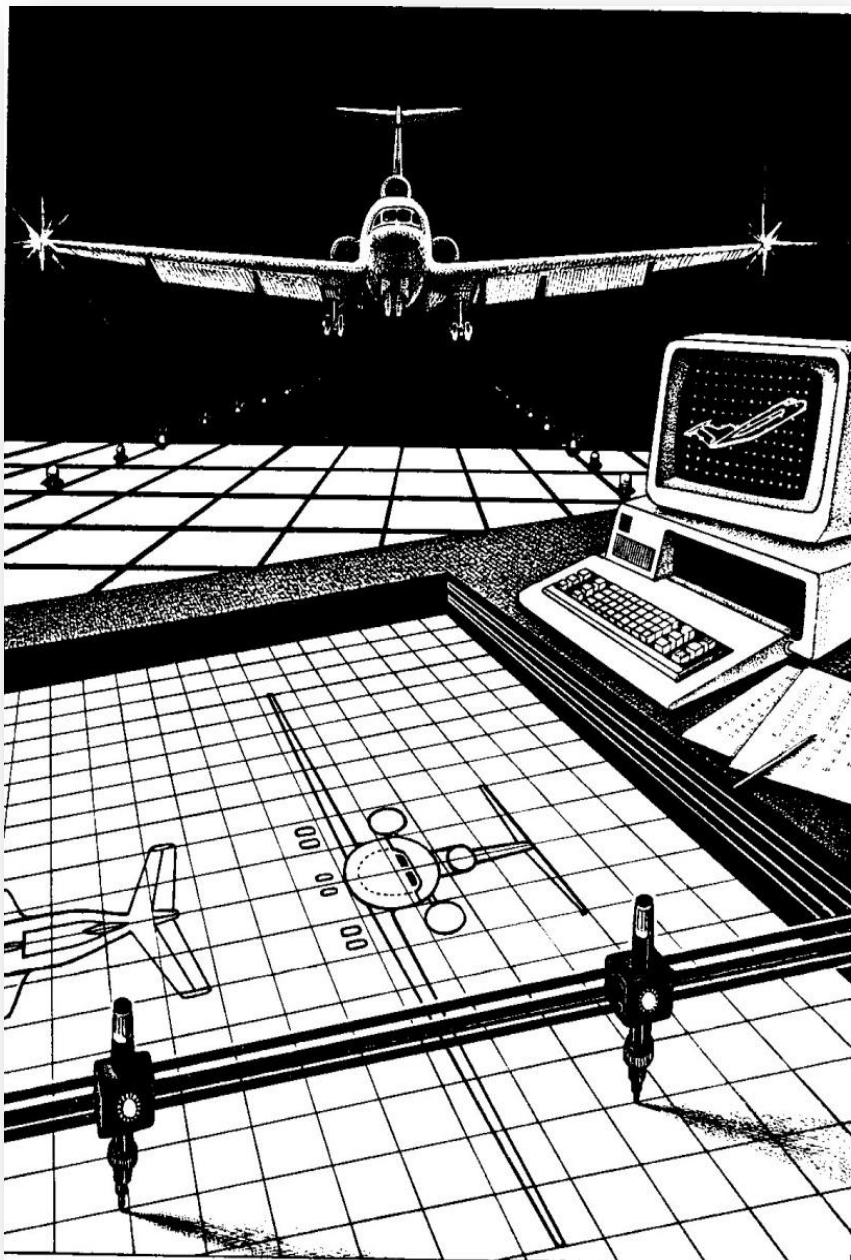


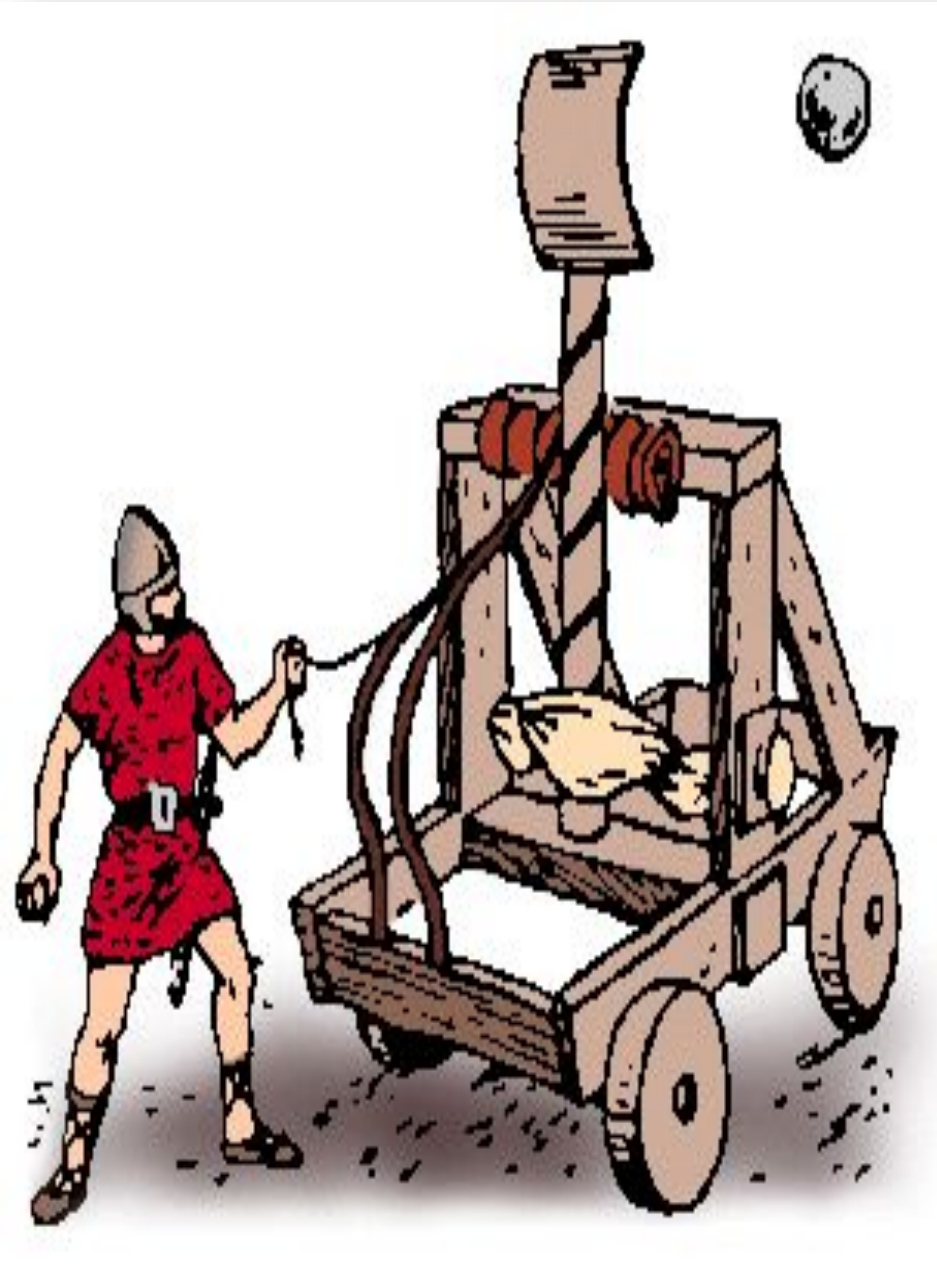
Техника как объект философского анализа. Основные проблемы философии техники

1. Философия техники: история, основные проблемы, предмет и объект исследования.
2. Истоки и эволюция основных категорий философии техники.
3. Расширительные трактовки техники и технических знаний.



1. Философия
техники:
история,
основные
проблемы,
предмет и
объект
исследования

Катапульта



Техника как область человеческой деятельности с давних пор привлекает к себе внимание философов. Мыслители Древней Греции и Рима, эпохи Возрождения и Нового времени обращались к рассмотрению теоретических и философских проблем техники. Однако, еще совсем недавно, в конце XX столетия, философия техники рассматривалась как периферийная дисциплина современной философской науки.



Положение резко изменилось в начале нового столетия с появлением проблематики конвергентных технологий (нано-, био-, инфо- и др.)

Философия техники возникла в конце XIX начале XX в. почти одновременно в Германии и Российской Империи (П. К. Энгельмейер), как продукт саморефлексии упрочнявшего свое место в обществе инженерного сословия.

Эрнст Капп (1808-1896)



Термин “философия
техники” был
введен Э. Каппом.

Его книга

*“Основания
философии
техники”*

вышла в
Германии в 1877 г.

Его вклад в развитие
философии техники
трудно переоценить.

Огромную роль в популяризации техники и осмыслении ее роли в жизни общества сыграли так называемые немецкие «философствующие инженеры». «Не покидая инженерной профессии, они тоже стали задумываться над тем, что такое техника» (П. Энгельмейер). Дискуссии о месте техники в современной культуре и о значении инженерной профессии в обществе были начаты раньше, чем где-либо в Германии. Среди немецких «философствующих инженеров» стоит отметить таких как :

Эрнст Гартиг (1836-1900),

Франц Рело,

Иоганн Бекманн (1739-1811),

Алоиз Ридлер (1850-1936),

Иоганн Генрих Мориц Поппе (1776-1854) и др.

Иоганн Бекманн (1739-1811)



- *Эрнст Гартиг* (1836-1900) – известный технолог, многолетний член Германского Патентамта; окончил Дрезденский политехникум. Первый ректор Дрезденской высшей технической школы (1890). Внес вклад в формирование категориального аппарата технических наук и развитие общей технологии.
- *Иоганн Бекманн* (1739-1811). Учился в Геттингенском университете. С 1766 г. экстраординарный профессор философии. Считается признанным основоположником новой технологической науки и общей технологии (*Allgemeine Technologie*).

Франц Рело (1829-1905)

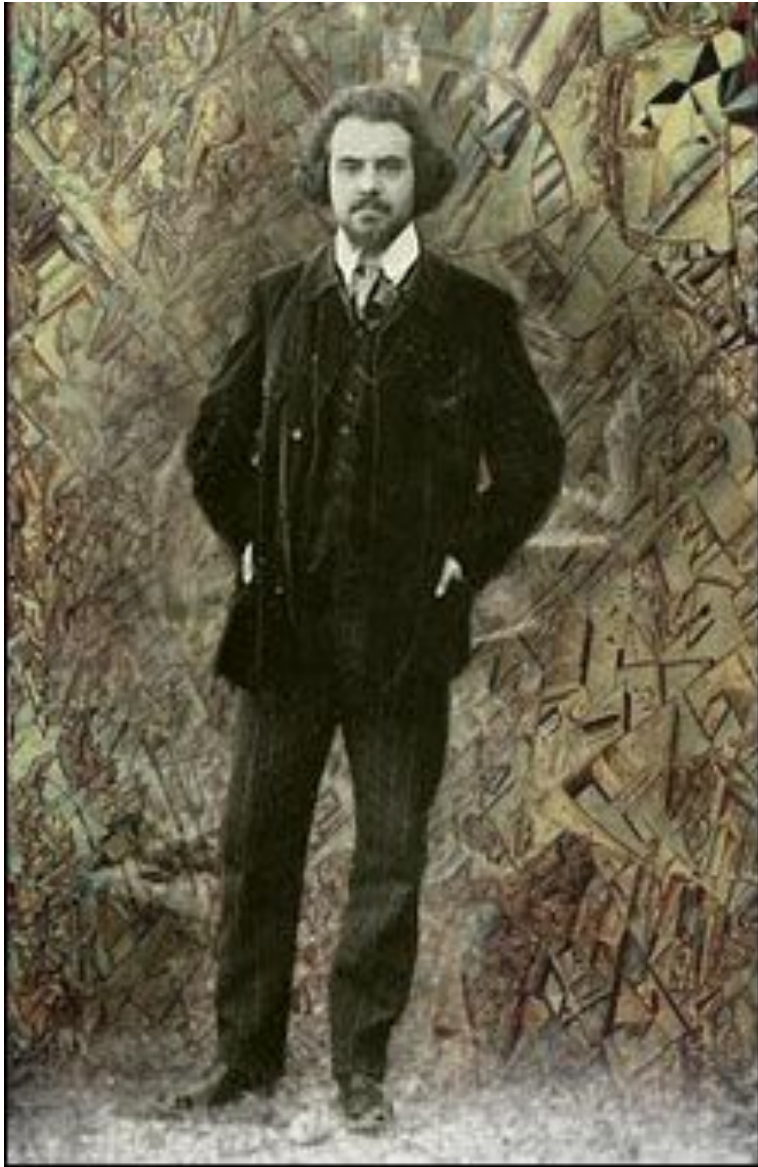


- Учеником Бекманна, развивавшим его идеи и учение, был *Йоганн Генрих Мориц Поппе* (1776-1854). Первоначально часовщик, затем преподаватель физики и математики в гимназии, с 1818 г. профессор Тюбингенского университета. В 1821 г. опубликовал свой главный труд «Руководство к общей технологии», работал над вопросами истории техники.
- *Франц Рело* (1829-1905) был не только ученым, но и практиком. Он работал на Кельнской фабрике машин, преподавал в технических учебных заведениях, был ректором Берлинской высшей технической школы.



- **Рело** автор книг «Конструктор» (образцовая работа по конструированию машин), «Теоретическая кинематика», «Техника и культура». В последней, он решает три вопроса. Во-первых, «какое собственно положение занимает техника наших дней в общей работе над задачей культуры». Во-вторых, он ищет метод, который должен быть основой изобретательской деятельности, в-третьих, это вопрос о техническом преподавании.
- Рассматривая первый вопрос, он формирует два метода: *манганизм* и *натуризм*, характеризующих соответственно *европейскую научную* и *традиционалистскую* культуры. Понятие «манганизм» образовано от древнегреческого названия «manganon», то есть механизм магов, которое давалось всякому искусственному приспособлению, устройству, с помощью которого могло производиться что-нибудь необыкновенное. Всему, что было умно и искусно придумано, вызывая уважение и страх у неразумных. (Метательная военная машина у итальянцев – manganò; mangel в немецком – каток для глажения белья). *Манганизм*, по Рело, умение познать законы природы и использовать их для управления природой. Суть манганизма в культурном расцвете европейской цивилизации (куда он включает и Америку).

Бердяев Н.А (1874-1948)



В 20 в. к проблемам философского анализа техники

присоединились многие видные философы.

Большой вклад в развитие философии техники внесли М.

Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет, Н. А. Бердяев, Х. Йонас, Льюис Мамфорд, Жак Эллюль и другие философы.

П.К. Энгельмейер (1855-1942)

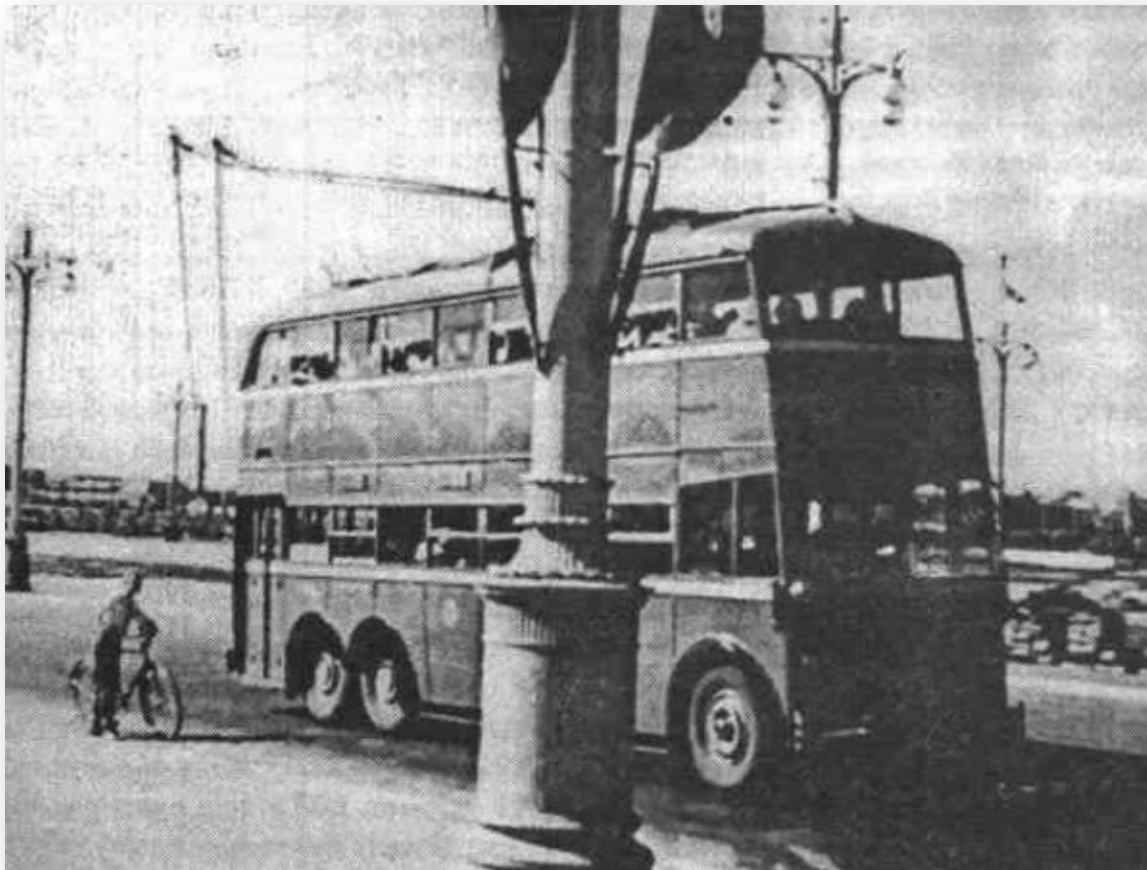


Русский инженер П. К. Энгельмейер, один из родоначальников философии техники в Российской Империи, еще в начале 20 в. написал работы “Теория творчества”, “Философия техники” и др.

Часы Хиросимы



Социальные эксперименты 20-30-х гг. XX столетия, Вторая мировая война и в особенности применение атомного оружия и различные техногенные катастрофы, внесли существенные коррективы и в рассмотрение философской проблематики техники.



Технические и технологические нововведения в это время стали изменять сам образ социальной жизни. Новые средства передвижения и коммуникации затронули каждого гражданина развитых стран, а уровнем технологического развития стали измерять продвинутость того или иного государства и определять им место в мировом сообществе.



Начиная с 60-х годов XX в. западногерманские и американские философы техники в своих дискуссиях все больший упор делают на этические проблемы и проблемы ответственности. Активно разрабатываются **этические кодексы** различных **инженерных союзов**. Аспекты этики техники стали разрабатывать в виде учебных программ для подготовки будущих инженеров в различных высших технических школах и университетах. Именно в это время **начинает формироваться сообщество философов техники**, исследовательские группы которых стали консолидироваться или вокруг философских кафедр ведущих технических университетов, или же в рамках инженерных сообществ и союзов. Например, при Союзе немецких инженеров в 1956 г. была основана группа «Человек и техника, один из рабочих комитетов которой получил название «Философия техники».



Массачусетский технологический институт

В США исследования по философии техники проводятся традиционно в рамках национальной программы «Наука, техника, общество» (STS), имеющей комбинированные исследовательско-учебные подразделения во многих ведущих университетах США, например, Бруклинском политехническом университете, Массачусетском технологическом институте и др.

Памятник создателям первого спутника



- В 1976 г. было основано и *Международное общество философии и техники* (Society for Philosophy and Technology), которое стало выпускать журнал «Технэ: исследования по философии и технике» (Technè: Research in Philosophy and Technology) и проводить один раз в два года международные конференции.
- *В Советском Союзе философия техники развивалась* благодаря востребованности тематики, связанной с *научно-техническим прогрессом*, основное внимание в СССР уделялось методологическим проблемам технических наук и инженерной деятельности.



С 1960-х годов философские исследования техник, наконец, приобретают статус самостоятельной философской дисциплины. В 1970-е годы была сформулирована программа этого направления, предполагавшая всестороннее исследование техники как одного из важнейших факторов развития человеческого общества. Почему вопросы, связанные с феноменом техники, его специфической ролью в жизни общества и перспективами развития, становятся философскими, именно во второй половине 20 века?

- это связано с колоссальным влиянием техники на все области жизни, расширении возможностей человечества в производстве и потреблении, приобретении знаний, управлении за счет использования различных технических систем.
- внимание к вопросам развития техники связано и с оправданными опасениями по поводу ее негативного влияния на человека и природу.

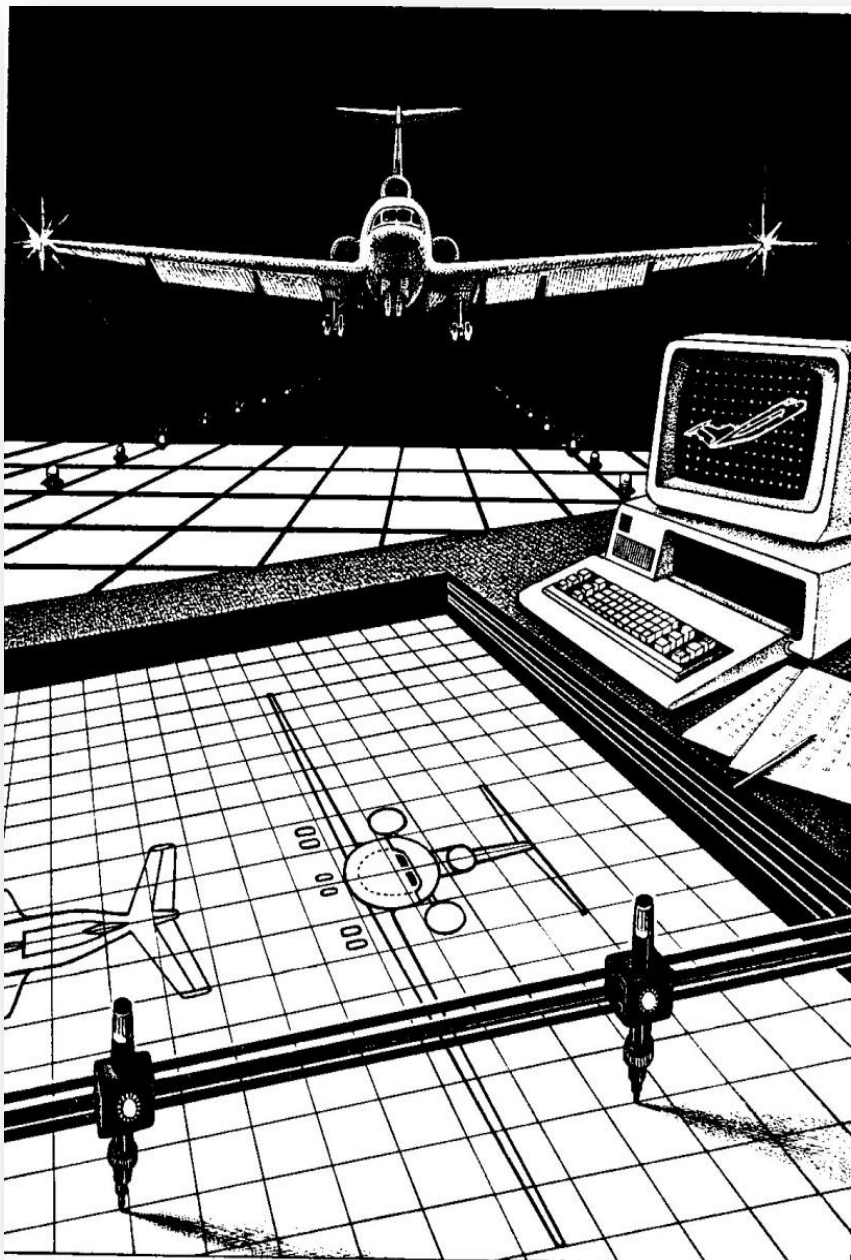


Научно-техническая революция поставила человечество перед лицом глобальных проблем. Было бы трагедией для мировой цивилизации продолжать дальнейшее спонтанное, непродуманное развитие техники. Поэтому столь важно создавать новую область знания, обращенную к исследованию феномена техники. Необходим критический философский анализ сложившейся ситуации, оценка результатов технической деятельности, возможных перспектив ее развития.

Проблемное поле философии техники

необычайно широко:

- уточнение самого понятия техники,
- изучение ее исторического развития,
- рассмотрение специфики технического знания, его взаимосвязей с фундаментальными науками, искусством, политикой, экономикой,
- поиски новой концепции взаимодействия человека и природы, нового “технического поведения” в современном мире,
- вопросы этики в сложном индустриальном мире.



2. Истоки и ЭВОЛЮЦИЯ ОСНОВНЫХ КАТЕГОРИЙ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ



Основными категориями философии техники являются такие как : «техника», «машина», «технология», «инженер», «инженерия».



ТЕХНИКА

Термин “техника” восходит к древнегреческому слову “**techne**”, которое в свою очередь происходит от индоевропейского корня «**tekr**», означающего деревообработку или плотницкое дело. Предполагается, что именно от данного корня было произведено известное уже Гомеру слово «**tekton**», которое первоначально использовалось для обозначения мастерства или искусства строителя и плотника, но затем стало употребляться в значении ремесла или искусства вообще. Греческие мыслители пытались определить место **techne** среди других видов познания и человеческой деятельности. *Аристотель* рассматривал это понятие в трактате “Никомахова этика”, обращая внимание на различие **techne** и других видов знания: *empeireia* (опытное знание) и *episteme* (знание теоретическое).

Таким образом, можно сказать, что термин «*техника*» с момента своего появления объединил в своем содержании два основных аспекта: **1) *орудия труда***, все те инструменты, с помощью которых человек преобразовывает действительность, приводя ее в соответствие со своими постоянно растущими потребностями; **2) *совокупность знаний, навыков, умений, приемов, методов, операций и т.д.*** необходимых для приведения в действие орудий и успешного осуществления той или иной деятельности, направленной на достижение определенных целей и решения конкретных задач, а также для изменения и развития самих орудий (в современном варианте – это технология). Однако в англоязычной литературе, как правило, различий между этими двумя значениями не делается – все техника.

**Итак, ТЕХНИКА –
совокупность средств
человеческой
деятельности (машин,
конструкций,
устройств), созданных
для осуществления
определенных
производственных и
непроизводственных
процессов.**



- Истоки понятия “**машина**” связаны с древнегреческой культурой. Термин происходит от древнегреческого слова «**mechos**» (далее латинское *machine* и франц. *machine*), что в переводе означает: похожее на уловку средство, обман. Первые «мехосы» (махины), то есть машины использовались в театре и в военном деле. Первое технологическое определение машины было дано римским архитектором Витрувием (I в. до н.э.) в книге «Об архитектуре»: «Машина есть материальная совокупность, преимущественно приспособленная к передвижению тяжестей».
- Исследователи полагают, что **история** машин начинается с изобретения водяной мельницы и военных машин.

Однако, центральным общетехническим понятием «машина» становится, только начиная с XX века. П.К. Энгельмейер отмечает, что в течение XIX в. произошел переход этого понятия из категории средства в категорию объекта технической деятельности. Это, однако, не означает, что машина перестала рассматриваться как средство и инструмент деятельности. П.К. Энгельмейер рассматривал три точки зрения на машину:

1. Технологическая теория машин, рассматривает машину с точки зрения выполняемой работы. Э. Гартиг, о котором речь шла выше, стремясь уточнить понятие механизма, машины и привода, детально проанализировал историю вопроса и пришел к выводу, что эти понятия определяются не только реальным составом объектов, но и их отношением к производственному процессу.



Предлагая пример с тачкой, он пишет, что «пустая тачка является механизмом, если находится в состоянии покоя. Если же рабочий двигает тачку, то она является приводом... А если рабочий везет тачку, наполненную землей, то она является машиной». Точно так же и в нанотехнологии, например, если макромолекула фуллерена используется для транспортировки лекарств в кровеносных сосудах, то она становится машиной.

Г. Монж (1746-1818)

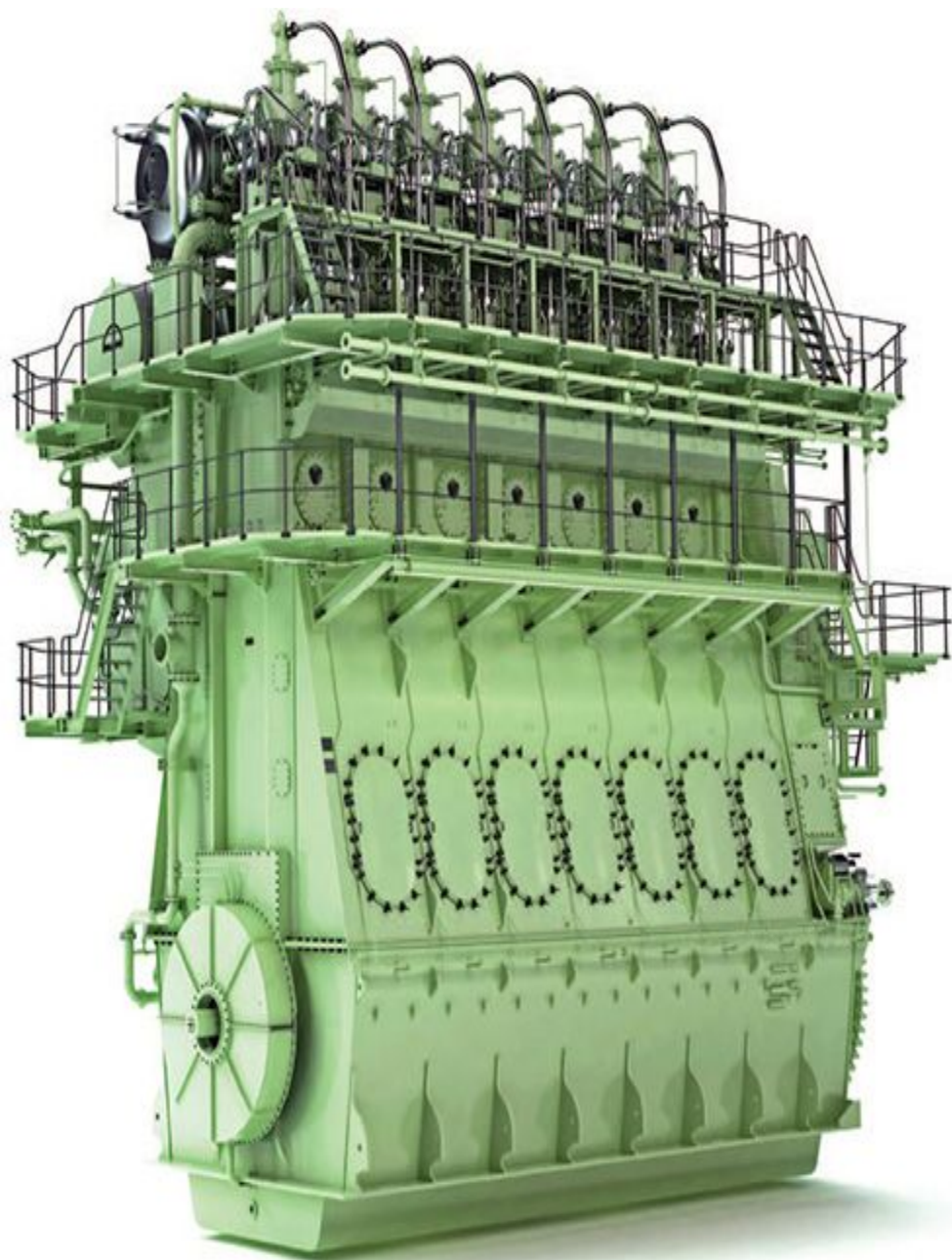


2. Кинематическая теория машин рассматривает машину с точки зрения движения частей. Эта теория зародилась в Парижской политехнической школе, основанной в 1794 г. Г. Монжем. По предложению Монжа курс построения машин, введенный им впервые в этой школе, должен был составить часть курса созданной им начертательной геометрии, которая задала принцип рассмотрения машин с точки зрения движения их частей. Тогда даже самые сложные машины являются только результатом комбинирования простейших способов преобразования движения и нужно лишь позаботиться, чтобы их перечисление было достаточно полным. Его идеи развивали М. Ланц и А. Бетанкур в учебнике «Курс построения машин». Машина теперь рассматривалась с точки зрения движения частей в соответствии с требованиями инженерной практики.



3. Конструктивная теория – рассматривает машину с точки зрения форм и частей целого. Родоначальником этой школы является крупный немецкий инженер – Ф. Редтенбахер, который поставил своей целью создать научное машиностроение, гармонично сочетающее в себе теорию и практику. К машине Ф. Редтенбахер подходит как истинный конструктор: «Многообразные механизмы движения, которыми пользуются для устройства рабочих машин, не должны заново изобретаться каждый раз. Однако в свое время это было необходимо, когда были изобретены паровые и прядильные машины. так как тогда были известны лишь немногие механизмы для преобразования движений. Теперь же известно очень много разнообразных механизмов и всегда можно отыскать такой, который подходит для частного случая. Таким образом, лишь для совершенно необычных условий движения действительно необходимы новые изобретения, и очень ясное и полное знание изобретенных до настоящего времени передаточных механизмов, служащих для устройства рабочих машин, является необычайно важным».

***Итак, машина –
устройство
выполняющее
механическое движение с
целью преобразования
энергии, материалов или
информации с целью
замены или облегчения
физического и
умственного труда
человека.***



Различают машины: *энергетические*, преобразующие любой вид энергии в механическую и наоборот (двигатель внутреннего сгорания, электродвигатель и др.); *рабочие*, в том числе технологические, преобразующие форму, свойства, положения материала (обрабатываемого предмета), это прокатные станы, литейное оборудование и др., и транспортные, преобразующие положение материала (перемещаемого предмета), это автомобили, самолеты, тепловозы и др.; *информационные* (шифровальные машины, арифмометры, механические интеграторы и др.), ЭВМ, в которых механические движения служат для выполнения лишь вспомогательных операций. ЭВМ, строго говоря, не являются машиной, название сохранилось за ними в порядке преемственности от простых счетных машин.



ТЕХНОЛОГИЯ

- **Технология** (от греч. *techné*): 1) совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемая в процессе производства продукта;
- 2) научная дисциплина, изучающая физические, химические, механические и другие закономерности, действующие в технологических процессах;
- 3) сами операции добычи, обработки, транспортировки, хранения, контроля, являющиеся частью общего производственного процесса.

В конце XIX в. французский философ Альфред Эспинас (1844-1922) в книге «Возникновение технологии» предлагал создать учение о различных видах искусств и техник, причем они рассматривались как виды деятельности. Однако все же необходимо понимать, что деятельность и технология не тождественны. **Технология** – это только один из специфических видов деятельности, таких как рационализаторство, изобретательство, конструкторская проектировочная и др. виды инженерной деятельности.



- ***Ключевым моментом, позволяющим разделить «техническое» и «технологическое», является то, что «техническое» связано с совокупностью предметов и средств материальной деятельности людей, а «технологическое» – с совокупностью методов создания таких предметов и средств.***
- В современном научно-техническом сленге существуют четкие различия, позволяющие достаточно определенно позиционировать понятия ***технический*** и ***технологический***. Например, процессы изготовления мотоцикла или женского костюма – технологические процессы, но в ходе этих производств применяются различные и весьма разнообразные технические устройства и системы.



- За соблюдение правильности всех операций производственного процесса отвечает **инженер-технолог**, который хотя и контролирует при этом исправность и правильность работы всех участвующих в этом процессе **технических устройств**, но не создает последних.
- Науки тоже подразделяют на технические и технологические. **Предмет технических наук** может быть определен как проектирование и испытание различных технических систем. **Предметом же технологических наук** является разработка, реализация и управление различными технологиями.
- Т.о. прикладная электрохимия, металловедение и термическая обработка, материаловедение, сварка, литье – технологические области науки. С другой стороны, сопротивление материалов, детали машин, электротехника, теплоэнергетика, радиотехника – технические науки.

Итак, Технология – это совокупность знаний о способах и средствах обработки материалов. Это последовательность материальных процессов и операций, реализация которых приводит к появлению продукта с необходимыми и полезными для дальнейшего использования человеком свойствами.

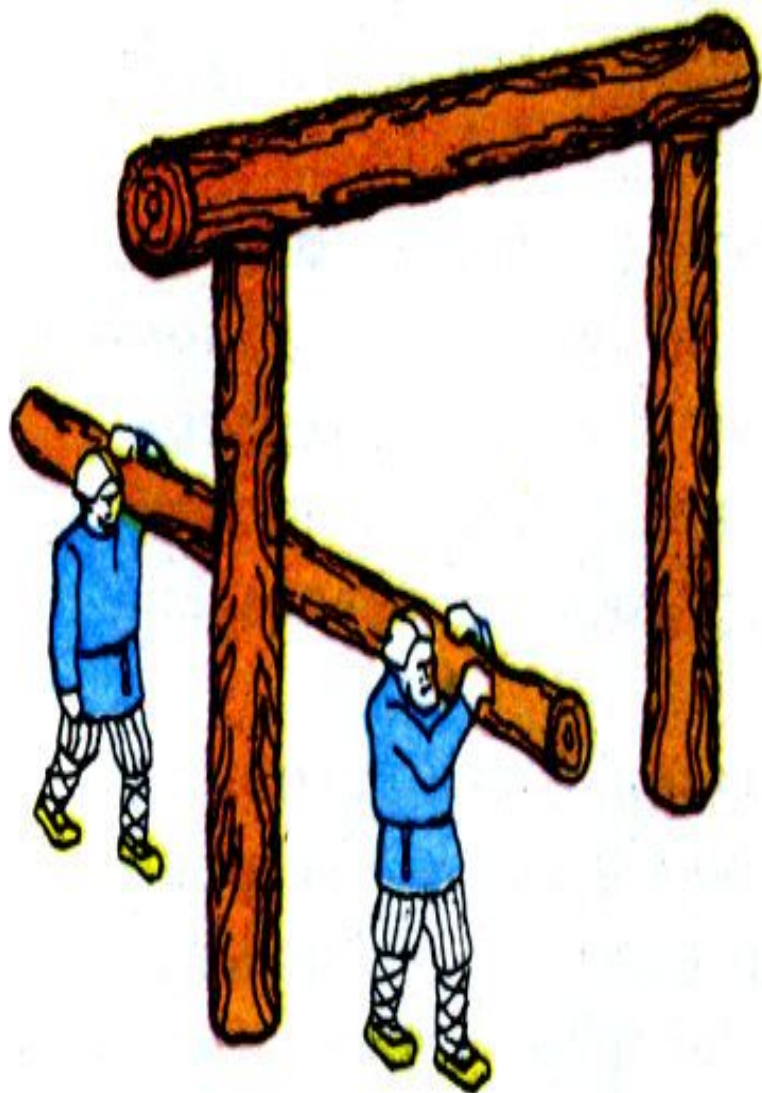


ИНЖЕНЕР

Термин «инженер» французского происхождения. Французское «**ingenieur**», согласно «Энциклопедии» Дидро и Даламбера и более поздним энциклопедиям, первоначально прилагалось к тем, кто создавал и управлял военными техническими устройствами (сооружениями), а позже – к тем, кто строил мосты и дороги.

В западноевропейских языках термин «инженер» встречается с XIII-XIX вв. Он образовался от латинского *in-genium* (врожденные способности). Понятие гражданский инженер появилось в XVI в. в Голландии применительно к строителям мостов и дорог, затем в Англии и других странах.

Первые учебные заведения для подготовки инженеров были созданы в XVII в. в Дании и во Франции (Парижская политехническая школа, 1794). Первые технические школы были военно-инженерными и горными. В начале XVII века ведущая роль в подготовке военных инженеров (артиллеристов-строителей) принадлежала Франции.



Восточные славяне людей, которые руководили строительством мостов, плотин, городов, укреплений, называли розмыслами. *Розмысел* обязан был со всех сторон осмыслить задачу, опираясь не только на собственный расчет, ум и смекалку, но и на опыт, накопленный предшествующими поколениями. Первые розмыслы – инженеры не имели такой, как ныне, могучей опоры – науки. Поэтому им в создании техники приходилось идти на риск. Даже в XIX в. была традиция: создатель моста вставал под его пролет, когда по мосту шел первый поезд.

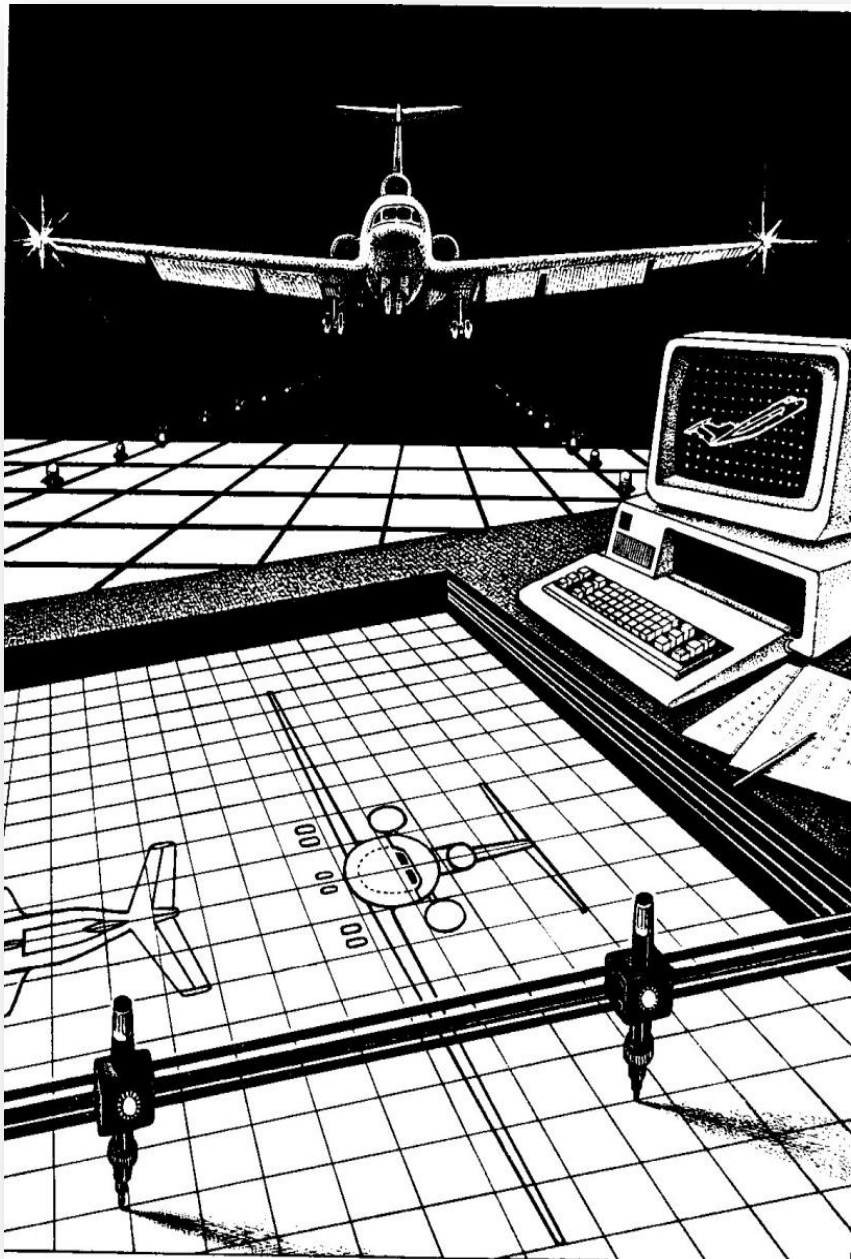
Инженер суть in-genium (лат.: врожденные особенности, природные свойства), он – автор замысла (проекта), исполнитель *заказа*, но не приказа власти (приказ если и есть, носит чисто формальный, целеуказующий характер). Для реализации достаточно масштабных или сложных сооружений и устройств (хотя бы тех же военных «махин») инженеру требуется мобилизация людских и материальных ресурсов – действие, которое относится к сфере властных отношений, – при этом сам он превращается в управленца-организатора.

В современном понимании инженер – это специалист с высшим образованием по определенному профилю образования. Современный инженер – это специалист, решающий не узкие профессиональные задачи, а специалист, деятельность которого связана с природной средой, основами жизни общества и самим человеком. Инженер должен быть не только техником, но и юристом, экономистом, социологом. Он должен создавать не только техническую систему, но и организовать социальные условия ее внедрения и функционирования с максимальными удобствами и пользой для человека.

ИНЖЕНЕРИЯ

Благодаря развитию философии техники, начиная с 80-х годов XX в. активно используется понятие «инженерия». В 1980-х гг. философы обратили внимание на наличие в «инженерии» заслуживающих философского исследования вопросов. Например, американские мыслители Г. Роджерс в работе «Природа инженерии: философия техники» (1983) и Б. Коэн в «Определении инженерного метода» (1985).

Понятие инженерии не совпадает с понятием техники. Техника – это комплекс навыков, средств, методов и орудий. Техника существует не только в инженерии, но и за ее пределами. **Инженерия – это процесс создания новых вещей в соответствии с предварительно установленными целями.** Инженерное сообщество, являющееся субъектом инженерии, может на основании целей инженерной деятельности выбирать технику, концентрировать технику, внедрять технику в инженерный процесс, может направлять инженерный процесс и ограничивать его. При этом техника – лишь один из многих необходимых факторов, влияющих на инженерную деятельность.

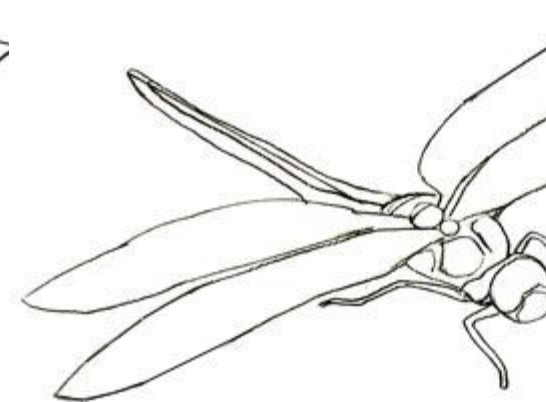
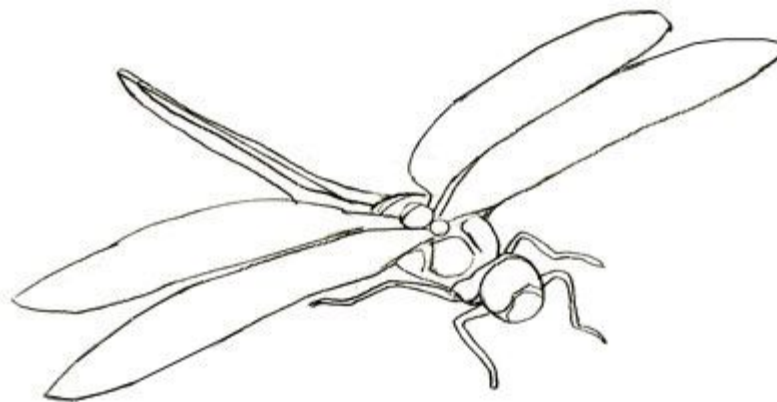
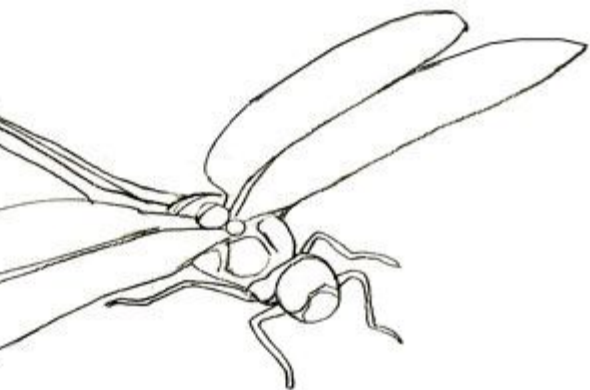


3. Расширительные
трактовки
техники и
технических
знаний.



Techné представляет собой область знания, непосредственно связанную с человеческой деятельностью. Знание о том, что ранее не существовало и не может существовать само по себе, что возникает в результате человеческой деятельности, рождается сознанием человека, его трудом и служит его целям, относится к области технического знания.

Техника и технознание – это область создаваемого, находящегося в процессе становления, обретающего свое существование. Техническое знание представляет собой как бы связующее звено между опытным знанием и знанием теоретическим.

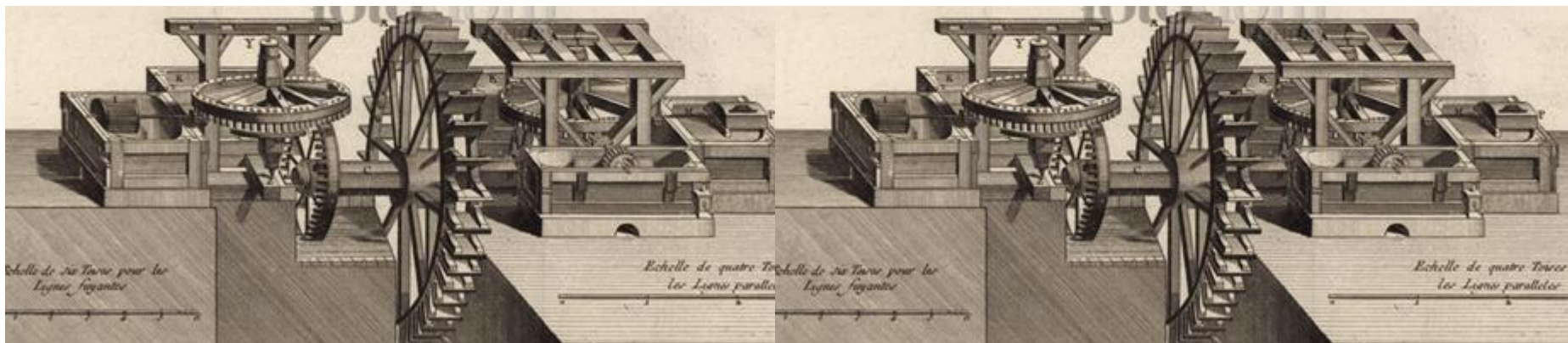


Особенность технического знания – в его направленности на производство и конструирование. Процесс производства в техническом знании включает в себя такие этапы:

- мысленное конструирование объекта,
- создание проекта,
- разработка конструкции.

Эта важная особенность позволяет видеть в техническом знании средство для осуществления целей.

Во власти техники – доделать то, что недоделано природой, поэтому П.К. Энгельмейер определяет технику как «реальное творчество».



В 17 в. в эпоху научных революций и перемен в производстве в странах Западной Европы латинское **technica arts** (искусство умелого производства) переходит во французский язык как термин *technique*, а затем и в немецкий как **technic**. Термин становится все более специальным. *В Новое время он означает совокупность всех тех средств, процедур и действий, которые относятся к искусному производству всякого рода, но прежде всего производству орудий труда и машин.* Таким образом, с развитием техники значительно изменяется и само содержание этого понятия.



В XX и XXI веках стало очевидным, что техника прочно вошла в жизнь общества, стала необходимой частью человеческого существования, одной из основных ценностей современной цивилизации. Эта цивилизация уже давно оценивалась как технологическая, что определялось особой ролью в ней научно-технических достижений.

В настоящее время популярна, так называемая расширительная трактовка техники. Например, «инструментальный» подход К. Ясперса

Карл Ясперс рассматривает *технику как средство*, видит ее смысл и назначение не просто в «освобождении от власти природы», но и в достижении и в непрерывном увеличении господства человека над ней. Следовательно, техника как умение или «способность делать и обладать» оказывается, согласно его точке зрения, господством «над природой посредством самой природы». Данная трактовка техники является настолько широкой, что, по сути дела, охватывает собой всю вторую природу.

О. Шпенглер (1880-1936)



Отвергая инструментальный подход к пониманию техники, О. Шпенглер считал необходимым рассматривать ее не иначе как «тактику жизни». Следовательно, он так *широко трактовал феномен техники*, что практически распространял его на всё животное царство. Техника, говорил он, «простирается за пределы человека, назад к жизни животных, а именно всех животных». Вместе с тем шпенглеровская трактовка техники оказалась и слишком узкой, поскольку полностью *исключала из содержания техники создание орудий (инструментов), сводя её, таким образом, только к способу обращения с ними.*

Помимо расширительного трактования техники в литературе встречается и противоположная крайность – слишком *узкая* интерпретация этого понятия. Например,

- «техника – это производство избыточного» (А. Печчеи);
- «техника есть деятельность, направленная на Пользу» (П.К. Энгельмейер);
- «техника суть прикладная наука» (или прикладное естествознание) – Ф. Рело;
- техника представляет собой «способ добыть что-либо, достигать, осуществлять»; техника – это «система искусственных органов общества» (Философский словарь).

Между предельно широкой и узкой трактовками техники существует целый ряд «промежуточных определений» этого понятия.

Восприятие термина “техника” в настоящее время во многом связано с его классическим пониманием, однако научно-технический прогресс внес серьезные дополнения и расширил предметное поле этого понятия.

Итак, в современном понимании “техника” в широком смысле слова представляет собой:

- ***артефакт*** (от лат. arte – искусственный и factus – сделанный);
- ***область знания***, выступающего в качестве связующего звена между эмпирией и теоретическим знанием;
- ***область человеческой деятельности*** (включая все возможные средства и процедуры), цель которой – изменение природы и господство над ней в соответствии с потребностями человека;
- ***совокупность умений и навыков***, составляющих профессиональные особенности того или иного рода человеческой деятельности (совершенное владение навыками); искусство и мастерство человека, занимающегося этой деятельностью.

Техника и искусство

Вернемся к этимологии понятия “техника”. Первоначально (античность и средневековье) греческому “*techne*” соответствовало латинское “*arts*”.

Вплоть до начала нового времени различали семь “*artes mechanical*” (механические искусства) и семь “*artes liberalis*” (свободные искусства).

Современное понимание термина “техника” имеет определенную преемственную связь с классическим его пониманием. Как же соотносится техника и искусство? В чем их сходство и в чем отличие?

Немецкий философ Х. Бек полагает, что *сравнение с искусством позволяет точнее раскрыть сущность техники*. “На современном уровне знания, как известно, — пишет Х. Бек, — отличают строительную технику от строительного искусства, технику живописи от искусства живописи, технику любви от искусства любви, различают технику и искусство руководства людьми, технику ведения войны, игры на фортепьяно, ведения бесед и т.д. Если общее в них заключается в том, что постоянно существующее естественно заданное изменяется или же формируется согласно определенной цели, то отличающее их друг от друга относится к принципиальному смыслу поставленных целей.

Если мы имеем в виду искусство, то цель здесь явно заключается в выражении или в образном отражении определенного идейного содержания; в технике же речь идет главным образом о пользовании природой”.



Искусство, таким образом, является как бы раскрытием глубинной сущности действительности (что является общим для всех видов знания), при этом одна из задач искусства – выразить эту сущность в наглядной форме. Причем результаты художественной деятельности заведомо субъективны: выражая в произведении искусства скрытую сущность действительности, художник делает это опосредованно, преломляя через призму собственного мироощущения, осуществляя тем самым не только процесс познания, но и самопознания.



Техническая деятельность направлена не только на постижение действительности, но и на ее преобразование в соответствии с нуждами человечества. Техника стремится господствовать над природой, сделать ее свободно доступной для осуществления человеческих целей, а это требует знания и понимания процессов, происходящих в природе. Поэтому, в отличие от искусства, *“мерой техники, — как отмечает Бек, — является полезность...*, предполагающая самопознание человека в его свободе и могуществе над природой, над материей, над жизнью, душой и духом, т.е. самопознание человека во всем величии его господства”