Вместо предисловия

Эта книга предназначена для молодёжи, выбирающей жизненный путь и будущую профессию, а также для родителей и учителей сегодняшних школьников.

Здесь история инженерии и технологий приведена только как исходный материал.

Книга не только излагает историю нашего мира в виде преемственных технологий, но и даёт вариант продолжения и развития технического прогресса, исходя из реальных проблем современности и возможных путей их решения. Без социальных взрывов и революций.

Но мы живём слишком хорошо, нам незачем думать о будущем. Чтобы оно состоялось, нужны новые поколения инженеров, которые в очередной раз спасут цивилизацию.

Здесь приведены два возможных варианта проектов будущего.

Инженерный мир

Мир, в котором мы живём, сформирован инженерами. За *ИСКЛЮЧЕНИЕМ «ПЕРВОЙ ПРИРОДЫ» ВСЁ, ЧТО НАС ОКРУЖАЕТ, БЫЛО КОГДА-ТО КЕМ-ТО ПРИДУМАНО, СПРОЕКТИРОВАНО, ИЗГОТОВЛЕНО*. Предшественники современных инженеров решали проблемы выживания будущих поколений. Людей нужно было накормить, защитить, лечить, создать транспорт, связь... У каждого изобретения были свои авторы. У технологий — тысячи авторов. Об этом в прекрасной Книге Т. Дерри и Т. Уильямса «Краткая история технологий» издание Москва, Центрполиграф, 2019 год.

Теперь проблемы решены. Люди никогда не жили так хорошо и спокойно. Мы живём даже слишком хорошо, — нет проблем. Это и есть главная проблема. Многие цивилизации в истории закончили по разным причинам своё существование, именно достигнув благополучия. Потому что это застой и стагнация. Теперь цивилизация общечеловеческая, и погибнуть могут все. Никого не оставив на «развод»...

А инженеры и другие специалисты всё продолжают накачивать нашу жизнь удобствами и комфортом, которых уже и так слишком много. Именно комфорт и успокоенность приводили к застою. Это опасно. Земля в самом деле не может уже удовлетворять растущие потребности огромного своего населения. Приходится прибегать к технологическим ухищрениям. Но ресурсная база всё та же.

Пора задуматься о будущем. Его нужно проектировать и строить, как это делали люди на протяжении тысяч лет. Здесь предлагаются два проекта решения проблем человечества.

Инженеры — решатели проблем. Их специально этому учат.

Некоторые другие тоже решают проблемы. Когда пожар или война, проблемы решают пожарные или военные. Но проблемы возникают постоянно. Инженеры решают будущие проблемы, препятствуя их возникновению своими разработками.

Инженеры решают их каждый день. Генеральный конструктор создаёт небывалый самолёт. Но и каждый инженер должен сконструировать деталь или узел, который точно выполняет задачу. А ещё имеет и множество других особенностей.

Они создают устройства и технологии. Именно это позволяет многим, да практически всем людям, не думать о насущном, а заниматься своим делом, не связанным с ежедневным поддержанием существования. В СССР очень грамотно было устроено — людям вопросами быта приходилось заниматься постоянно. Всё нужно было искать, доставать, словом, шустрить.

Теперь прямо обратное положение. Не нужно ничего, кроме денег. Даже еду принесут на дом по звонку.

Казалось бы, — какая свобода для творчества открылась! Хочешь — стихи сочиняй, хочешь — на лютне играй. Сочинителей много. Сочинениями завалены книжные магазины. А ведь гораздо больше тех, что не пробились в печать. А в интернете вообще завал «писателей». Но что-то не видно решателей накопившихся проблем. Высвободилась не та творческая энергия, которая для этого требуется.

Предшественники инженеров так не назывались, и ничего похожего на автомобили или самолёты не строили. Но они решали проблемы спасения своего племени, народа, страны. То от голода, то от холода, то от врагов. Ну да, от голода спасали земледельцы и скотоводы, от холода строители, от врагов военные. И всё равно везде было необходимо участие инженеров или изобретателей.

При том они сами решали, что надо делать. Они знали нужды, запросы, потребности людей. Из этого и исходили, предлагая свои решения проблем.

Инженеры древности

Рис. 1. Общий вид пирамиды Хеопса

Хеопс

· **Умер:** около 2570 г. до н. э.

· **В браке с:** Хенуцен, Меретитес I

· **Родители:** Хетепхерес, Снофру.

· **Дети:** Нефертиабет, Джедефхор, Джедефра, Хетепхерес II, Хафра.

Фараон Древнего Египта, правивший приблизительно в 2589–2566 годах до н. э.; из IV династии. Хеопс знаменит строительством Великой пирамиды в Гизе, одного из семи чудес света античности, и единственного чуда, сохранившегося до наших дней.

Ну так он — фараон.

Ну и что? Неужто фараон не мог быть инженером? Или, скорее, — менеджером?

Конечно, пирамиду своего имени возводил не он — «не царское это дело». Не только так давно, но и в совсем недавние

времена все заслуги приписывают Вождю, а про действительных авторов проекта и строителей забывают. Но правильно заказать тоже важно. Хеопс грамотно сформулировал проблему. Не только сохранить мумии. Но и возвести заметный памятник. И чтобы сохранился надолго. Блестяще удалось! Постройка величественна, вандалоустойчива и просто устойчива. Единственное из чудес света, что достояло до нашего времени. За тысячелетия только покрытие ободрали. Хеопса можно считать лучшим менеджером всех времён и народов.

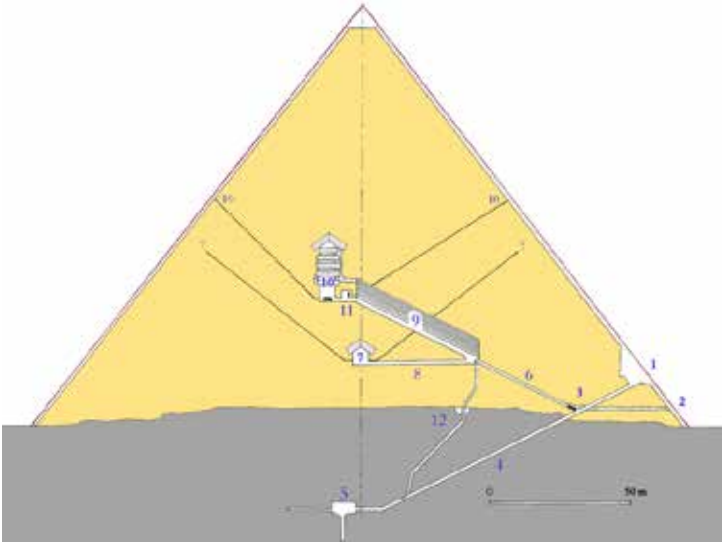

Рис. 2. Схема пирамиды Хеопса

В дальнейшем властители норовили себя, любимых, увековечить портретно, разве что приукрашенными. Вот эти памятники то и дело рушат, как только новая мода пойдёт. Пирамиду не больно-то разрушишь.

Известно, что как многие созидатели, Хеопс был окружён мощным недовольством своего египетского народа. Народ настолько его ненавидел, что имени его не хотели произносить. Он тратил на эту «стройку века» все богатства и весь потенциал страны. Так что египтяне только подтягивали пояса на своих тощих животах.

В само строительство он тоже должен был вникать, если только пирамиду строили не безответные инопланетяне. Или если в его время вовсе не было на строительстве воровства, халтуры и прочих примет крупных современных свершений. Эта пирамида как раз показательна, как результат безграничной преданности идее даже только одного человека. Но обладающего неограниченной властью. Он смог мобилизовать усилия людей. Случай этот в истории далеко не единственный. Но пирамида такая одна, что показывает, как редко сочетается огромная власть с конструктивной идеей.

Рис. 3. Великая Китайская стена

Люди только потом оценивают. А пока нет результата, им трудно понять, для чего затягивать пояса.

Мы-то можем оценить его создание объективно. Мало того, что чудо света, что простояло тысячелетия и чудом осталось. Сколько после было «чудес света», на которые теперь смотрят с сожалением и непониманием. Есть и ещё особенность. Столько времени прошло, а пирамиды Гизы, его и соседние, продолжают кормить уже другой народ, живущий на той территории. Вряд ли сам Хеопс мог представить такое долго-

действие своего создания. Тем более — его планировать. Но это не важно. Мы оцениваем инженерные творения, а не проекты, лёгшие в их основу.

Примеров этому действительно немного. Скажем — «Великая китайская стена». Их создатели добились вовсе не планируемого эффекта.

Зато теперь есть масса примеров того, как менеджеры умудряются ограбить свои народы, пустив в распыл огромные средства без заметного результата.

Рис. 4. Эфесский храм Дианы

Есть и другая тенденция, которая также имеет весьма длительную историю. Древнегреческий вандал Герострат, который сжёг храм Артемиды, чтобы сохранить своё имя в истории, цели своей добился. Хотя древние греки решили его имя забыть, как египтяне имя Хеопса. *Так вот, у Герострата последователей больше, нежели у Хеопса. Дело попроще. А людей, неспособных построить нечто стоящее, всё больше. Вот и отмечаются, как могут. Не так давно пришлось закрыть для*

туристов въезд на остров Майорку, а с пирамиды Хеопса снимали некую киноактрису. Ей славы в кино показалось мало.

Актриска не смогла серьёзно навредить тысячелетней пирамиде. Заплаченный ею штраф может помочь сохранению пирамиды. То есть Хеопс очень грамотно справился с задачей противодействия вандализму. Хотя взрывают же современные вандалы памятники античных времён. Здесь причины непреодолимые: стремление людей к славе и неумение сделать для этого нечто цивилизованное. Людям нужно приобщение к важному делу, которое поднимет их самооценку.

Инженерия от древних до нашего времени

Был ли инженером Жюль Верн?

Рис. 5. Жюль Верн

— Ну какой он инженер? Он же писатель! Это логика героя Савелия Крамарова из «Джентльменов удачи» — «Он же памятник! Кто ж его посадит?»

Согласно этой логике, Чехов и Булгаков — врачи. Лев Толстой — помещик с причудами. Пушкин — арап. Лермонтов — гусаришка, офицерик безмозглый. Белинский? Тот — туберкулёзник. Достоевский — картёжник и кандальник, ну, в смысле, зек. А про Чайковского и вообще ничего не скажешь.

— Но Жюль Верн ничего не построил! Но и Леонардо ничего не построил из своих технических проектов. А Циолковский не то что ни одной ракеты не запустил, а даже чертежа ракеты не сделал. По его рисуночкам и словесным описаниям макет его ракеты сделали позже.

Но они сформировали идеи. И словесное описание их воплощения. В технике за этим следует: эскиз, аванпроект,

эскизный проект. Они часто тоже выглядят наивно и фантастично. Та самая выдумка, фантазия без которой не будет реальности.

Жюль Верн был, конечно же, инженер.

Рис. 6. Жюль Верн. 20000 лье под водой

Так же как Леонардо да Винчи. Или Циолковский.

Жюль Верн создавал проекты устройств, которые были вполне жизнеспособны и многие из которых потом были осуществлены.

Скажем, «из пушки на Луну» никто не летал и летать не будет.

Но не исключено, что на создание *Суперпушки — сверхдальнобойного длинноствольного 210-мм орудия на поворотном лафете, которым в 1918 году немецкие войска обстреливали Париж, немецких инженеров вдохновил именно Жюль Верн.*

Может быть, без него бы не додумались. Или не решились. Впрочем, в космосе они могут найти применение. Скажем, на Луне можно будет запускать из пушки грузы в сторону Земли.

Верн стимулировал многие разработки будущего. Впрочем, это общеизвестно.

Рис. 7. Жюль Верн. Из пушки на Луну

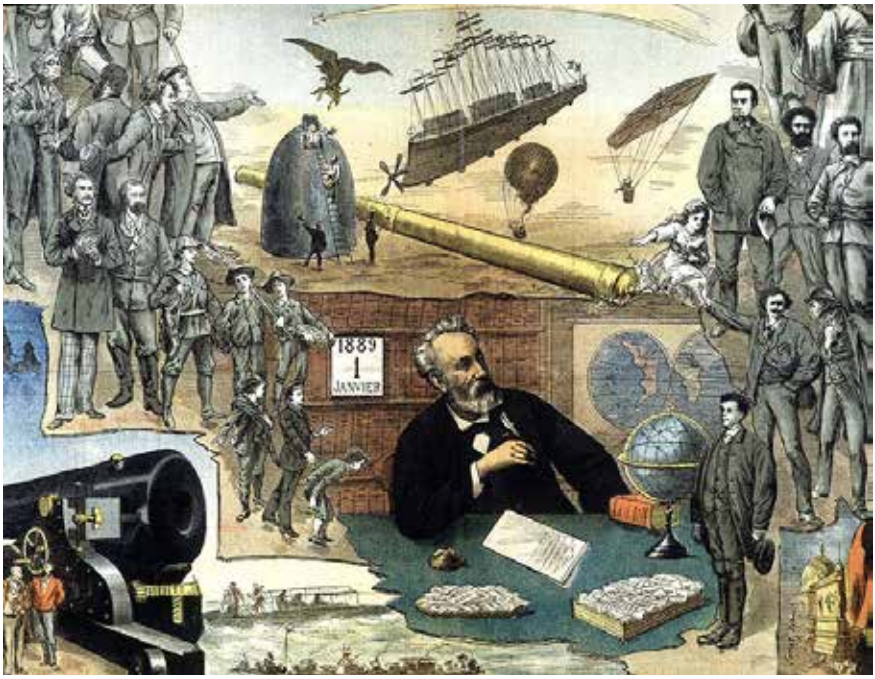

Рис. 8. Жюль Верн. Париж 20 века

Трудно переоценить его роль в техническом образовании. Это его книги у многих мальчишек пробудили интерес к технике. Сам он зачитывался приключениями Робинзона Крузо. В сущности, он повторил многие черты биографии этого героя. Так же рвался в море. Его мать была из рода судовладельцев и кораблестроителей, и жили они в портовом городе Нанте. В 11 лет он пытался сбежать в Индию, нанявшись юнгой на шхуну «Корали». Не получилось, догнали и со шхуны сняли. Но и адвокатом он не сделался, как планировал его отец. Остался в Париже и вёл там полуголодное существование. (Любопытно, что вот этот штрих повторяется в биографиях многих выдающихся людей. Как-то голодовка в юности способствует достижениям в самых разных видах деятельности).

Он решил стать писателем. Решил писать романы о науке. Её настоящем и будущем. Искал реальность в фантастике. Считал, что наука освободит человечество от его цепей.

В своих произведениях он не был последователем Робинзона. Ну да — другое время, собственный интерес к технике и науке. Но был и «социальный заказ» набиравшего силу капитализма, который как раз и стимулировал научно-технический прогресс XIX века.

В романе «Таинственный остров» прослеживается преемственность с героем Дефо. В сущности, повторение сюжетной канвы «Робинзона Крузо». У Верна несколько человек попадают на необитаемый остров. Как и Робинзон, начинают его осваивать. Только вот в их компании, кроме лиц без особых способностей и одного бойкого негра, можно сказать, аналога верного Пятницы, есть ещё носитель ***современного им знания. Почти что энциклопедист****. Поэтому им не приходится извлекать из памяти, как Робинзону, обрывки сведений о необходимых технологиях.*

Рис. 9. Жюль Верн. Таинственный остров

Сайрес Смит — инженер, строитель по тексту. Трудно представить современного инженера-строителя в подобной роли. Смит знает массу вещей, не имеющих отношения к строительству. Ну, это и правильно, ведь это не современный нам инженер, который знает то, что усвоил в пределах учебной

программы строительного вуза, не самого рейтингового. Теперь у нас разделение труда, каждый отвечает за свою часть работы. Только шеф должен отвечать за всё. Но теперь это менеджер. А он может вообще ничего не понимать в инженерном деле.

Сайрес Смит выдаёт современные ему знания в виде готовых технологий. Поэтому небольшая компания колонистов — не ремесленники, как Робинзон. Это рабочая команда во главе с мощным, волевым и знающим руководителем, которая строит на острове вполне жизнеспособную ***колонию со всеми необходимыми для жизни*** *производствами. Они именно осваивают доставшийся им остров. Так же как молодой капитализм в то время осваивал мир. Во всяком случае, доступную ему часть мира. Этот процесс, происходивший тогда в Англии, Германии, Америке и там, куда они смогли дотянуться, описан был уже во многих специальных сочинениях и даже романах. Но их дети читать ни в коем случае бы не стали, а вот в фантастической форме читали.* Таким образом, Жюль Верн приобщал молодое поколение к прогрессу. Делая для этого, может быть, больше, чем тогдашняя школа. Его фантастические проекты были **позже осуществлены. Учёные делали по ним свои открытия, а изобретатели использовали его идеи.**

О себе он говорил: работа — это моя жизненная функция. Была у него собственная концепция. Он стремился создать роман нового типа — роман о науке. О прошлом, настоящем и будущем науки. Хотел соединить науку и искусство, технику и литературу. Найти реальность в фантастике, одухотворить новый жанр небывалыми героями. Освободить человечество от всех его цепей при помощи науки и технического прогресса. Умер в 1905 году, написав больше ста томов.

Вот Архимед был учёный. Но когда римляне осадили его Сиракузы, он стал защитником родного города. Изобретал вызывающие восхищение машины и устройства.

Рис. 10. «Коготь» Архимеда

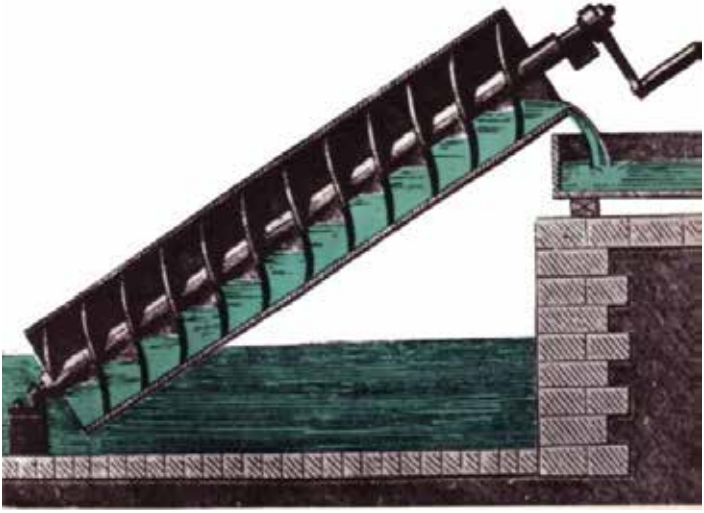

Рис. 11. Архимедов винт

Но постепенно сознаешь, что он был также «менеджером» в современной лексике — это под его руководством строились катапульты и прочие хитроумные боевые орудия. Но он

ещё был, пожалуй, и организатором обороны. Там нужно было всё это правильно и своевременно устанавливать и приводить в действие. Он решал проблемы защиты города. У тамошней власти хватило ума, чтобы доверить ему и не мешать.

Рис. 12. Метательные орудия Архимеда

Вообще-то в давние времена чёткого разделения не было. *Это сейчас копят не знания, а звания. Есть академики сразу нескольких академий, а то и президенты, благо академию можно создать самостоятельно.*

Раньше исполнители сами находили себе проблему — видели нужду или опасность и стремились защитить от неё соплеменников. Позднее задания инженерам стали давать правители. Они требовали уже то, что нужно им. Например, для укрепления и расширения своей власти или для придания ей ослепляющего блеска.

У созданий инженеров наблюдается любопытное свойство. Инженеры как бы предвидят будущее. Никакой мистики тут нет. Это попросту показатель качественной идеи и хорошо выполненной работы по её воплощению.

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru