



Вадим Панин

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

меняющие мир

- Безопасен ли адронный коллайдер
- Будут ли люди носить электронные чипы прямо в мозге
- Станет ли клонирование органов панацеей от всех болезней
- Насколько реальны колонии на Луне и Марсе
- Сможет ли искусственный интеллект стать божеством



 ПИТЕР®

Вадим Панин

**Научные открытия,
меняющие мир**

«Питер»

2011

УДК 16
ББК 72

Панин В.

Научные открытия, меняющие мир / В. Панин — «Питер», 2011

В техногенном мире мы чувствуем себя как рыба в воде. Но как развивались бы события, если бы одного из научных открытий не произошло, а другое запоздало на несколько лет? Сколько опасностей таят новейшие изобретения и как они могут изменить ближайшее будущее? Безопасен ли адронный коллайдер? Будут ли люди носить электронные чипы прямо в мозге? Станет ли клонирование органов панацеей от всех болезней? Подарят ли нанотехнологии вечную молодость и бессмертие или человечество медленно вымрет, «переселившись» в виртуальную реальность? Насколько реальны колонии на Луне и Марсе? Сможет ли искусственный интеллект стать божеством? Изучив самые значимые научные открытия, повлиявшие на ход истории и способные изменить мир, Вадим Панин анализирует альтернативные модели развития человечества, сценарии несостоявшихся событий, упущенные возможности и скрытые угрозы современной цивилизации. Уникальная информация, удивительные факты, доступное изложение... Книга заставляет задуматься о правильности избранных человечеством путей, предостерегает и предупреждает, но вместе с тем дарит надежду.

УДК 16
ББК 72

© Панин В., 2011
© Питер, 2011

Содержание

Введение	6
Глава 1. Путем прозрений	9
Рис – двигатель прогресса	11
Как изобрели колесо	13
Появление письменности	15
Не оцененный по достоинству порох	17
«Забавная» паровая турбина	18
Глава 2. Великие ученые-изобретатели	20
Леонардо да Винчи – человек-загадка	20
Никола Тесла – забытый гений электричества	26
Глава 3. Тот самый коллайдер	31
Конец ознакомительного фрагмента.	32

Вадим Панин
Научные открытия, меняющие мир

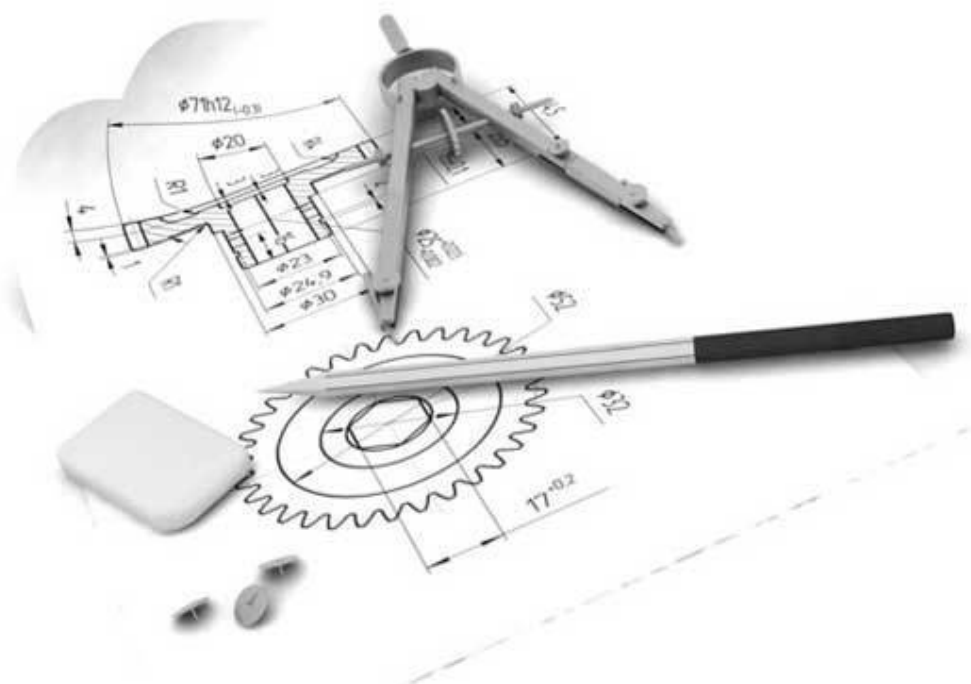
© ООО Издательство «Питер», 2011

* * *

Введение

Мы живем в постоянно меняющемся мире. На глазах одного поколения происходит смена буквально всей техники. То, о чем вчера писали фантасты, сегодня стало обыденной реальностью. А завтра все перевернется с ног на голову еще раз. Пока что мы чувствуем себя словно рыбы в воде, но как пойдет дальше развитие нашей цивилизации?

Во все времена человечество ошибалось в своих прогнозах и оценках. За одними открытиями люди видели будущее, которого там не оказывалось. Другим новшествам они не придавали значения – а через несколько поколений и подумать не могли, как раньше обходились без плодов этих изобретений. Нам всегда кажется, что картины будущего верны, и мы всегда ошибаемся – иногда с радостью, иногда с огорчением.



Известный исторический анекдот. В 1880 году служащий Патентного бюро США подал прошение об отставке. «Все, что может быть придумано человеком, уже изобретено, – писал он, – и я не вижу будущего у моей работы».

Стоит ли говорить, что практически все предметы, которые окружают нас, были придуманы и созданы *после* 1880 года? Современники первого телефона считали его бесполезной игрушкой, первый автомобиль был для людей неудобным транспортом, годным только для развлекательных прогулок, а создателям персонального компьютера казалось, что, кроме как в научных лабораториях и военных бункерах, он больше нигде не найдет себе применения.

Вот еще пример. В 1966 году состоялся симпозиум Американского аэрокосмического общества. В ходе дискуссий ведущие теоретики и практики космической отрасли пытались спрогнозировать, каким предстанет мир в скором будущем. Говорили они в основном о космосе, касались и других областей знания. Какими же радужными выглядели эти прогнозы! Вице-президент отдела перспективных исследований и разработок управляемых ракет и космических систем фирмы «Дуглас Эйркрафт» К. Дж. Дорренбахер перечислил следующие научные решения, которые обязательно будут найдены к 1985 году: «Видеосвязь. Опреснение

морской воды. Надежные прогнозы погоды. Пластмассовые искусственные органы тела с электроприводом. Автоматизация сельского хозяйства. Автоматизация управленческой работы. Автоматизация библиотек. Управление природными ресурсами. Эффективный контроль рождаемости. Автоматизированный скоростной транспорт. Сложные обучающие машины. Эффективные системы обработки информации. Обитаемые орбитальные станции». Каждый, как говорится, сам может убедиться в верности этих прогнозов.

В те времена, каких-то (а для кого-то «целых») 40 лет назад, казалось, что наука будет развиваться равномерно и нигде не «споткнется» на своем пути. На практике вышло совершенно иначе. На развитие научного прогресса сильно повлияли политика и экономика. Так, например, случилось с освоением космоса. Тогда, в эпоху интенсивного развития космических программ мировых сверхдержав – США и СССР, – высадка на Марс или постройка обитаемой научной базы на Луне казались реальностью, делом нескольких лет. Как только стало ясно, что война в космосе – дело утопическое, инвесторы потеряли интерес и к мирному освоению околоземного пространства. Их внимание переключилось на другие области, и «обитаемый космос» отправился под сукно.

Каких-то открытий, наоборот, предвидеть не могли. Скажем, неинвазивная хирургия (такая, при которой не нужно «резать» пациента) и лучевое оружие еще 20 лет назад существовали только в телесериале «Звездный путь», но никак не были темами научных конференций. А сегодня мы всерьез обсуждаем микроволновые пушки и ультразвуковую терапию – как раз ту самую «хирургию без скальпеля».

Как часто вы слышите, что электронные средства массовой информации вот-вот вытеснят свои бумажные аналоги? А ведь эти разговоры ведутся уже много лет. Сначала ставку делали на радио, потом – на телевидение. Полагали, что все книги будут начитываться на пленку и продаваться в виде аудиокассет, а читать с бумаги никто не захочет. Ожидали, что Интернет так сильно ударит по доходам полиграфистов, что газеты и журналы исчезнут с прилавков. Отдельные пессимисты даже ждали, что, полностью переключившись на голосовую и визуальную коммуникацию, человек разучится читать. А в итоге? Несмотря ни на что, планета читает, а текстовые средства связи – от **SMS до «Твиттера» и подобных** ему микроблогов – развиваются даже более бурно, чем телефония. А бумажная почта до сих пор не полностью вытеснена своей электронной «подругой» – хотя, надо отметить, терпит поражения «по всем фронтам» и отступает.

Читать прогнозы полувековой давности – зачастую расписываться в неудачах человечества. Вот характерный пример. Официальный хроникер проекта «Манхэттен» (американской атомной бомбы) Уильям Лоуренс в 1959 году писал: «Получение энергии за счет термоядерного синтеза – дело ближайших лет». И что же? Сменился век, а мы все еще полагаем, что термоядерный синтез – «дело ближайшего будущего». Как говорится, а воз и ныне там.

Не будем строить планов на далекое будущее. Попробуем разобраться в том, как наука уже успела изменить мир – ведь вся история человечества является и историей науки. А после этого посмотрим на то, «что день грядущий нам готовит». Уже сегодня можно сказать, как будет выглядеть наше завтра. А заодно – предположить, как выглядело бы наше сегодня, если бы одни изобретения были сделаны раньше, а другие, наоборот, запоздали.



Эта книга послужит вам «инструкцией по эксплуатации» того мира, который ждет человечество в будущем. Да, может быть, я и ошибусь, как футурологи полувековой давности, недооценив, а кое-где – переоценив возможности человека. Но неполный путеводитель все же лучше, чем никакой.

Глава 1. Путем прозрений



История человечества – это история невероятных открытий и изобретений. И зачастую эти изобретения – плод не долгих трудов, а гениальных догадок. Сегодня мы уже никогда не узнаем, чего стоили изобретателям древности те научные революции, чьи плоды мы сейчас воспринимаем как данность.

Наши с вами предки проделали огромную интеллектуальную работу: научились добывать огонь, обрабатывать дерево, камень, некоторые металлы и совершили еще много открытий.

Ученые считают, что освоение огня и изобретение одежды из шкур – самые важные шаги, благодаря которым неандерталец превратился в современного человека. С чем это связано? Переход на рацион из термически обработанной пищи и защита от дождя и холода позволили организму несколько «разгрузить» те системы тела, которые отвечают за выживание. Существование людей облегчилось, и у них появилась возможность «заняться собой». Развитие головного мозга, на которое раньше у эволюции, так сказать, не хватало сил, стало не просто возможным, а неизбежным.

Итак, куда же стали направлять свои умственные силы древние люди?



Рис – двигатель прогресса

Необходимость питаться (и при этом набивать желудок не абы чем) долгое время двигала прогресс. Наиболее показательно это было на Востоке. Как вы думаете, почему древние цивилизации Китая и Японии так сильно опередили Европу в развитии? Оказывается, все дело в... рисе.

Во-первых, рис растет в воде и при этом дает урожайность, не сравнимую ни с какой зерновой культурой.

В данном случае нет необходимости ни в двух-, ни в трехпольных системах, распространенных в Европе. Наши сельскохозяйственные культуры истощают землю, и их урожайность падает год от года. Вот почему нужно высаживать семена все время на новых местах, давая старым отдохнуть. Поэтому европейский земледелец должен был либо горбатиться с утра до утра, чтобы хоть как-то прокормить семью, либо брать в руки оружие и расширять свои владения. Китайцы же в этом не нуждались. Именно за счет избытка продовольствия в средневековом Китае сложилась аристократия, которая не только не трудилась (в отличие от крестьян), но и не воевала друг с другом за землю (в отличие от аристократии европейской). Благодаря этим «бездельникам» наука и искусство в Китае резко пошли в гору.



Во-вторых, рисовые поля должны постоянно снабжаться водой, не превращаясь при этом в болота. Создание сложных систем ирригации, оросительных и водоотводных каналов, естественно, требует инженерных знаний. Но и тут Китаю все сыграло на руку: постепенно в Поднебесной сформировался штат математиков и физиков. Разумеется, начав с рисовых полей, полученные знания они стали применять и в других областях. А европейец все еще гнул спину в поле, дрался за землю и растил скот (согласитесь, это гораздо менее интеллектуальное, но

куда более тяжелое занятие). Так что нет ничего удивительного в том, что и по части самозарядного оружия, и по части книгопечатного станка, и еще много где средневековые китайцы обскакали европейцев.

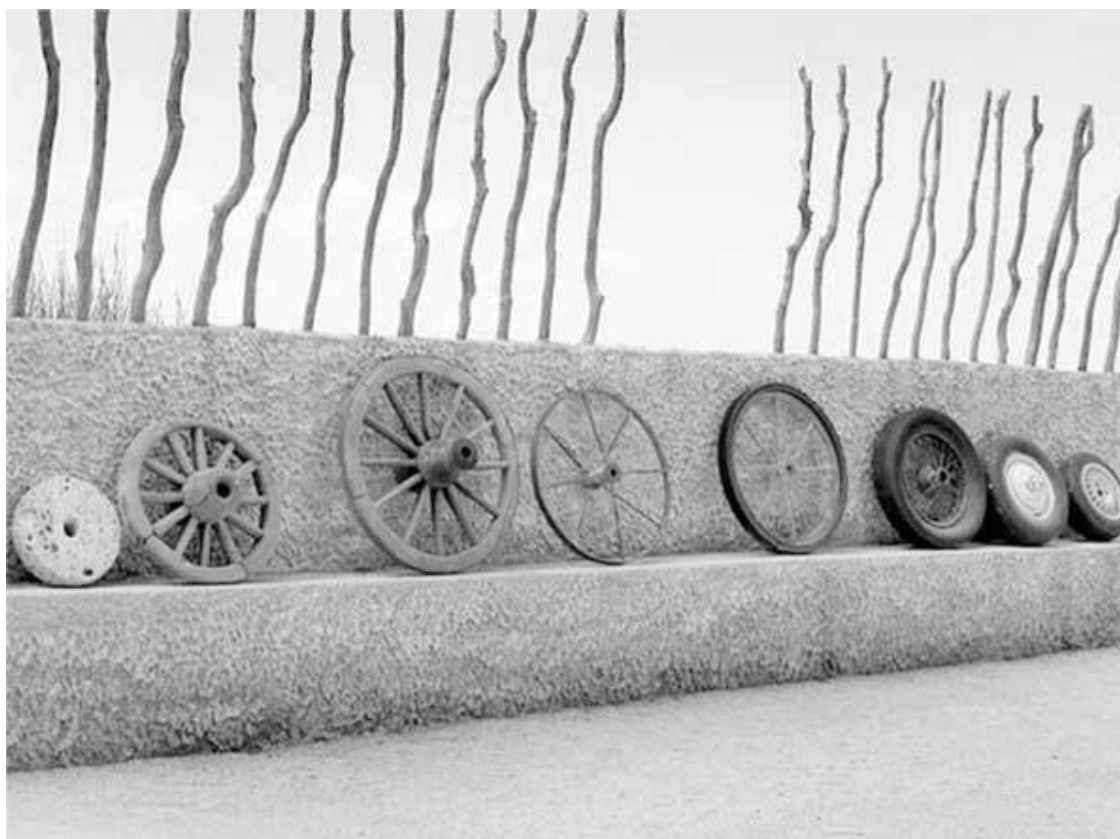
Но пойдём дальше.

Как изобрели колесо

Символом инженерной мысли древнего человека было и остается колесо. Это одно из фундаментальных изобретательских достижений в мире.

Еще до создания колеса люди пользовались приспособлениями для транспортировки грузов. Рабам, преодолевая силу трения, приходилось тягать волокуши – подобия саней без полозьев. Существовали катки – бревна, которые подкладывали под груз, который опять же тянули люди. К примеру, так перемещали каменные блоки для строительства египетских пирамид: клали несколько круглых бревнышек и тянули строительный блок. Сзади блока бревна вынимали и перекладывали вперед, получая «бесконечную дорожку» из катков.

И вот человек додумался до изобретения колеса. Произошло это в Месопотамии за 3000 лет до н. э. Первые колеса были сплошными деревянными дисками, надетыми на деревянную же ось. Месопотамцам теперь не нужно было впрягаться в повозки – они надевали хомуты на ослов и быков. Кстати, к мысли о верховой езде они пришли гораздо позже.



Цельное колесо, намертво прикрепленное к цельной оси, было очень неудобно чинить. В случае поломки приходилось менять весь «мост». Поэтому со временем колеса усовершенствовались, стали разборными, а на них появились ободы – сначала кожаные, а потом металлические, увеличивающие срок службы повозки.

Развитие примитивного транспорта вызвало к жизни строительство дорог, так как в полной мере оценить скоростные и грузоперевозочные преимущества колесниц и телег можно было только на ровной поверхности.

Потом люди обнаружили, что колесо, оказывается, может пригодиться не только на дороге. Гончарный круг и прялка вначале были как раз тележными колесами. Вероятно, кто-

то из древних умельцев попробовал приспособить «половинку» от сломанной тележной оси к какому-нибудь устройству – и у него неожиданно получилось.

Появление письменности

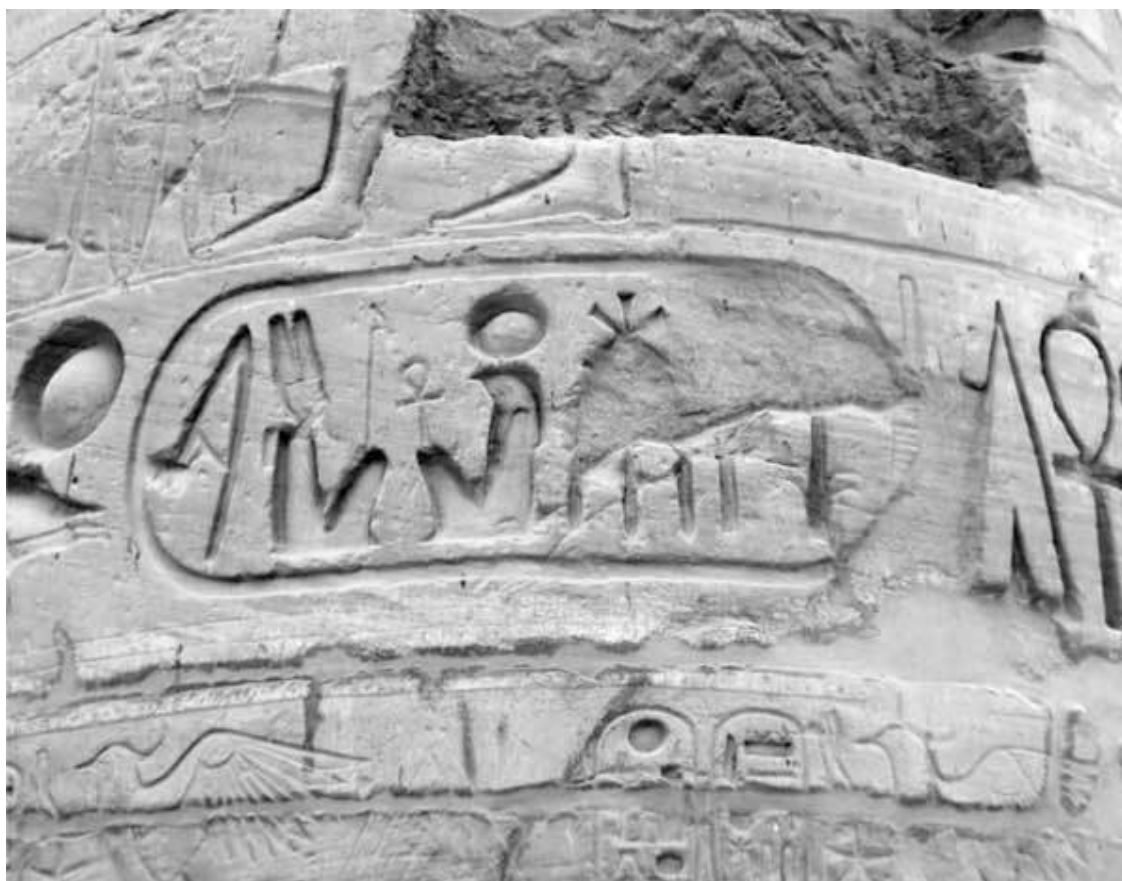
Другим поистине фундаментальным изобретением древних людей была письменность. На ее фоне блекнут все прочие находки, сделанные примерно в тот же период, – лодка, плуг и бронза. Ведь ничто не сравнится с ценностью открытия, позволяющего фиксировать знания и передавать их из поколения в поколение.

А началось все с рисунков на стенах пещер, которые древние охотники делали как отметку о хорошей добыче или большом подвиге.

Мы видим, что изобразительное искусство было знакомо еще первым людям. Сегодня нам трудно представить, каким большим прорывом в работе мозга стала способность идентифицировать нарисованный на папирусе или начерченный на песке предмет с другим, расположенным даже вне поля зрения читающего.



Письменность позволила делиться знаниями с целыми поселениями и народами, разделенными огромными расстояниями. Люди смогли фиксировать ход истории и передавать свои знания потомкам. В конце концов, способность человека мыслить отвлеченными понятиями появилась благодаря письменности. А эта способность означала в будущем появление науки, искусства и вообще всей нематериальной культуры.

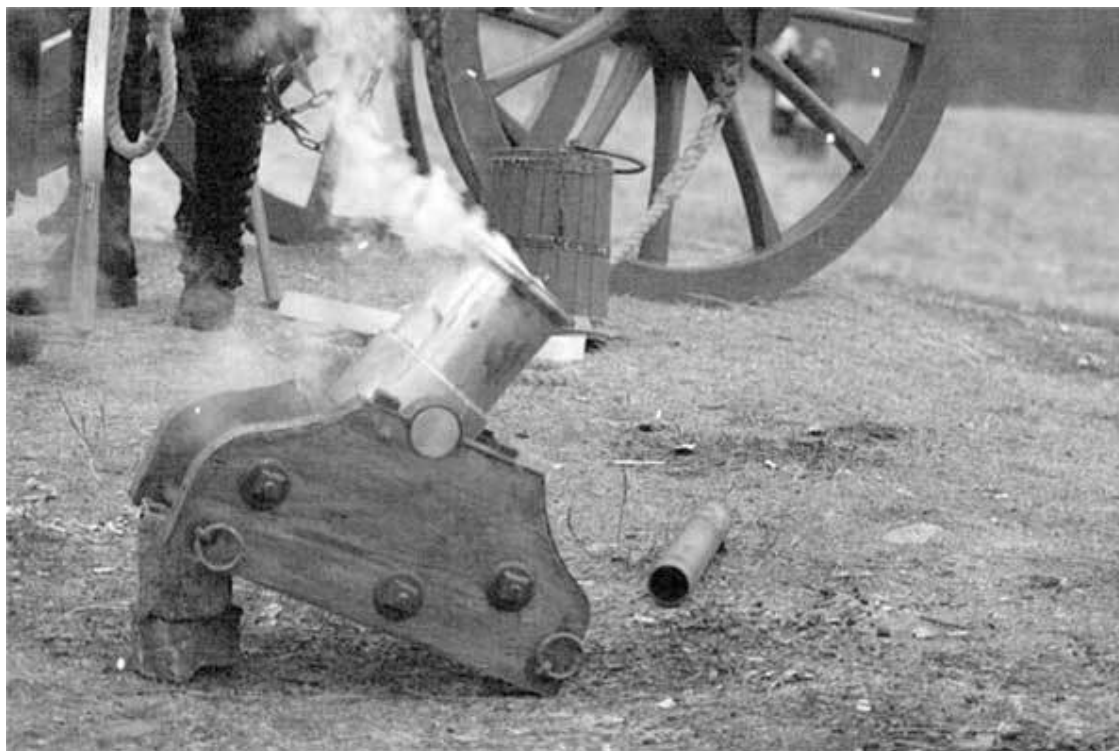


Не оцененный по достоинству порох

А вот один из примеров, занимающих ученых больше всего. Уже в **IX веке н. э.** **китайцы открыли черный, или дымный, порох.** Очень быстро они обнаружили, что если трубку набить порохом, сделать фитиль и зарядить эту трубку с одного конца каким-нибудь предметом, например глиняным шариком, то при взрыве заряда шарик улетит очень далеко и может даже оставить в толстой деревянной доске дырку.

Китайцы подивились этому открытию, да и... забросили его. Порох они использовали только для создания сложных и красивых фейерверков в дни рождения знатных особ и другие праздники. Был случай, когда ракетами, взрывающимися цветными вспышками, они даже напугали военного противника. Нет, они не применяли новое оружие – ракеты просто остались от каких-то торжеств. В бой же китайцы еще очень много лет ходили с луками и пращами, не зная лучшего дистанционного оружия. До тех пор, пока пушку и аркебузу (первое ружье) китайцам не продемонстрировали... европейцы, которые к производству и применению пороха пришли на шесть сотен лет позже.

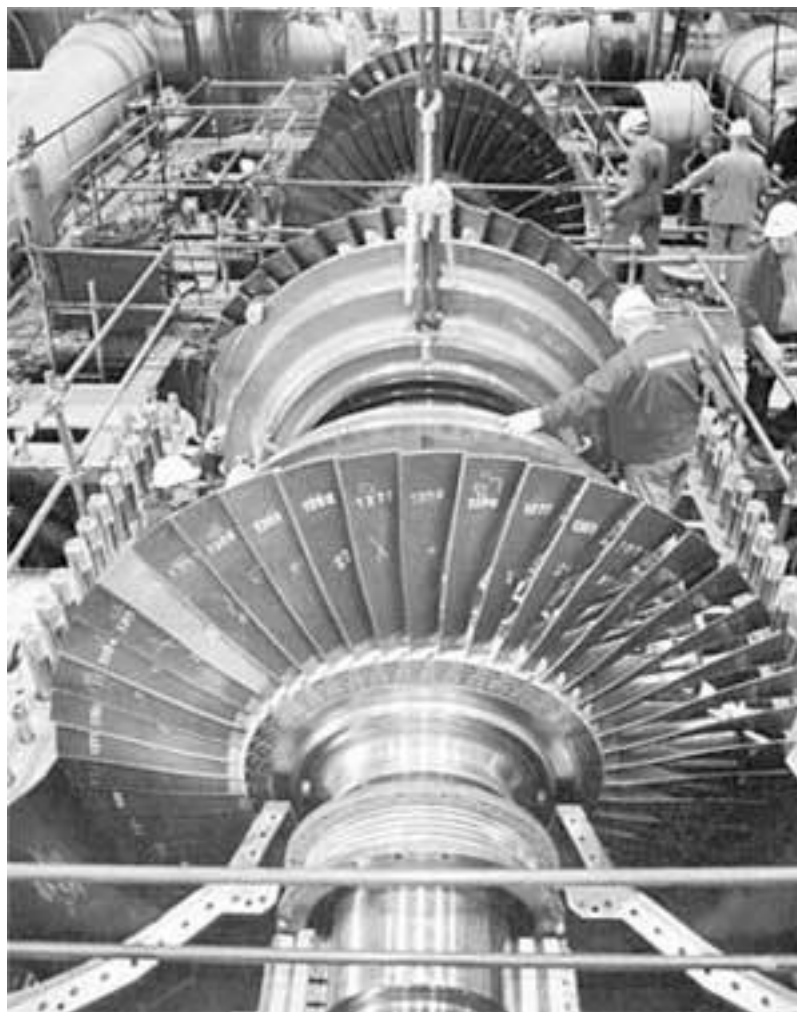
Если бы жители Поднебесной империи оценили свое изобретение по достоинству, то еще до эпохи крестовых походов они вполне могли бы покорить всю Европу. Альтернативы такому вооружению просто не существовало. И дело даже не в том, что самая примитивная пушка с чугунным ядром – универсальное оружие против закованного в латы рыцаря. Вспомним завоевание Америки: аркебузы конкистадоров стреляли совсем не так метко и далеко, как луки индейцев. Но дым, грохот и невиданная доселе форма оружия так напугали краснокожих, что война прекратилась сама собой. То же самое произошло бы и с европейскими рыцарями, если бы они увидели – и услышали! – пороховые пушки. Они, вероятно, решили бы, что на стороне противника и дьявол, распространяющий запах серы, и Господь Бог, принесший с собой на землю гром и молнии.



«Забавная» паровая турбина

Другое неудавшееся мировое господство было в руках древних египтян – и они им тоже не воспользовались. Уже во времена пирамид в долине Нила была известна паровая турбина. Как она работала? На оси вращения крепился горшок, из которого выходили две гнутые трубки. В горшок наливали воду и ставили его на огонь. Пар вырывался из трубок и заставлял горшок вращаться с бешеной скоростью. Отсюда, в общем-то, два шага до паровой телеги вроде тех, что проектировали в XVIII веке, но египтяне не сделали этих шагов. Как и китайцы в случае с порохом, они видели в своей паровой турбине только игрушку, забаву: крутится, паром плюется, шумит, и всем весело.

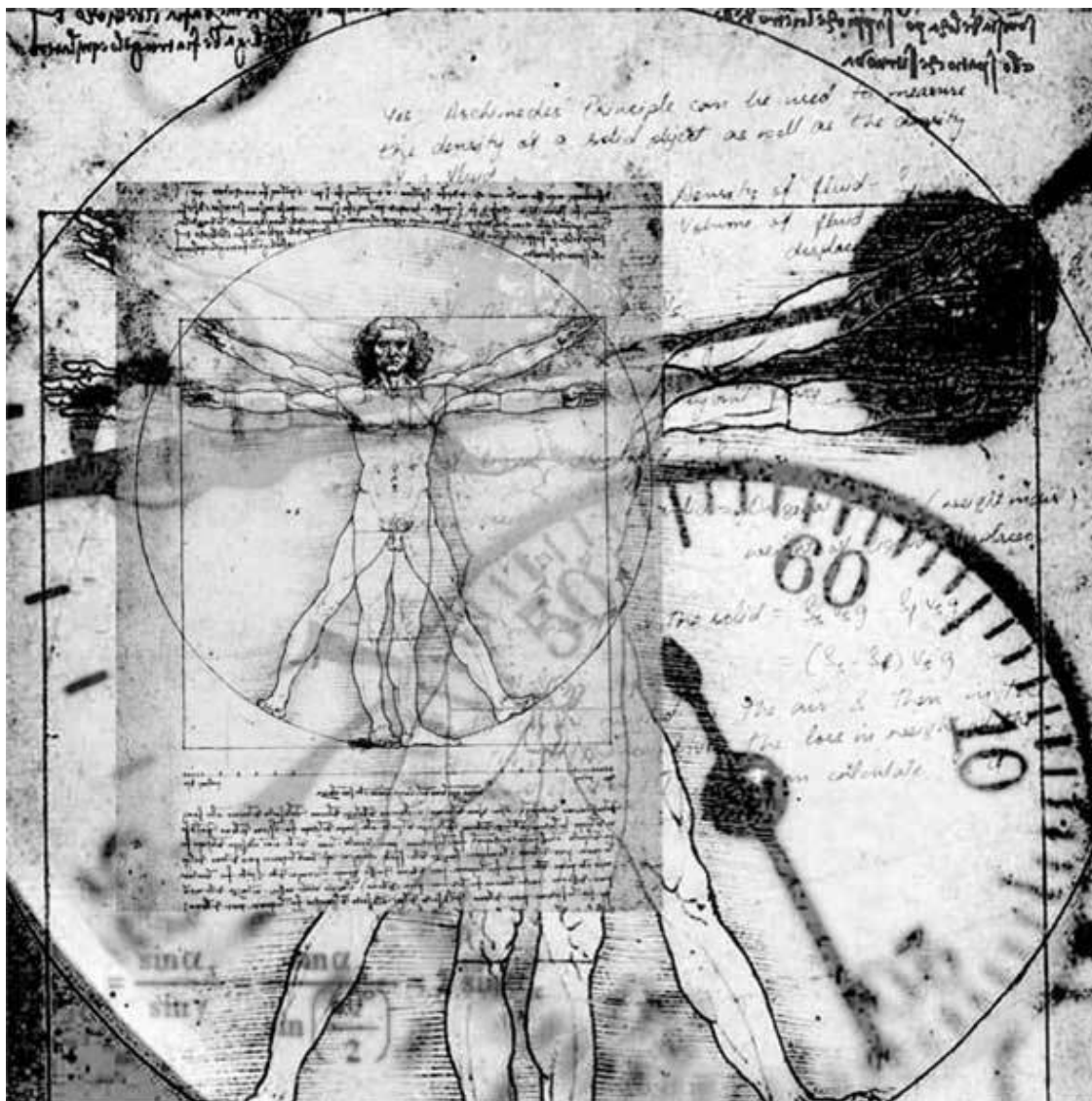
Что произошло бы, если бы египтяне отнеслись к своей игрушке всерьез? Появились бы повозки, двигающиеся быстрее любого другого современного им транспорта и не требующие лошадей, и лодки, переплывающие Средиземное море в десятки раз быстрее гребных судов. Вероятно, к военной экспансии Египта это бы не привело. Но к однозначному торговому господству во всем Средиземноморье – несомненно. И как знать, может, Древняя Греция и Рим стали бы лишь удаленными провинциями Великого Египта...



Увы, далеко не всегда изобретателю удавалось изменить быт своих современников с помощью того или иного гениального открытия. Вы убедились, что часто они случались раньше, чем были востребованы, и забывались со временем. А потом открывались заново.

Сегодня мы удивляемся мудрости древних и думаем, как бы могла сложиться история, если бы те или иные нововведения вызвали интерес и распространились, а не остались пылиться в чуланах разочаровавшихся в них мастеров.

Глава 2. Великие ученые-изобретатели



Леонардо да Винчи – человек-загадка

Леонардо да Винчи (1452–1519) продолжает занимать умы потомков не только как гениальный художник, но и как изобретатель, опередивший свою эпоху. Из конструкций и моделей, созданным им, практически ничего не уцелело, зато альбомы с его чертежами и проектами (правда, не всегда понятными) являются предметом исторических исследований и вызывают интерес у современных инженеров.



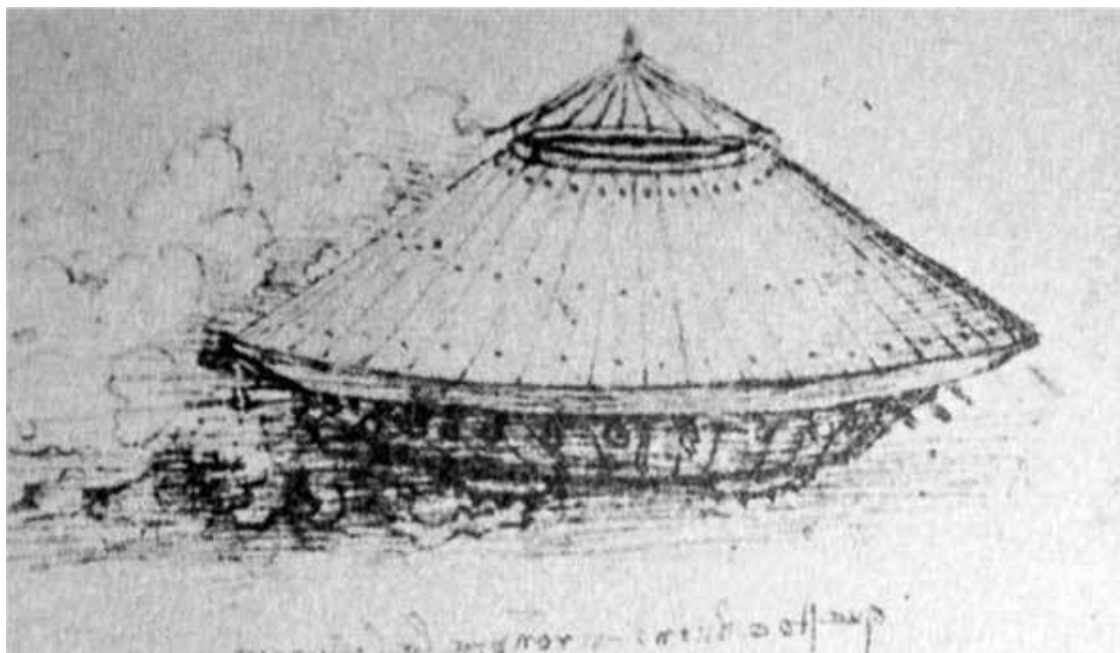
Флорентиец да Винчи во всех отношениях исключительный человек. В молодости он обладал многими достоинствами – был силен, красив, грациозен, в совершенстве владел искусствами танца, фехтования и верховой езды. Всю жизнь Леонардо был убежденным вегетарианцем.

Любопытно, что на автопортрете – самом известном изображении да Винчи, – по свидетельствам современников, он менее красив, чем был в жизни. Знаменитую бороду художник отрастил, чтобы скрыть свое красивое лицо. Мастер надеялся, что так ему будут меньше докучать поклонницы и он сможет полностью сосредоточиться на научных исследованиях.

Интересно также, что да Винчи был левшой и предпочитал писать справа налево, как бы в зеркальном отражении. То ли это была просто причуда гения, то ли таким образом он хотел скрыть свои проекты от промышленного шпионажа – никто не знает.

Многие механизмы, придуманные да Винчи, воссозданы по чертежам и повторены современными исследователями. По результатам испытаний можно утверждать, что именно «мастер Леонардо» является изобретателем парашюта, вертолета, акваланга, автомобиля, танка и тысячи других устройств и аппаратов.

Какие-то из них не продвинулись у мастера дальше идеи. Так, проект танка представляет собой просто крытую бронированную повозку, «ощетинившуюся» пушками во все стороны.



Во времена да Винчи люди не были знакомы со многими современными материалами, да и стреляли они дымным порохом. Так что танк великого итальянца, будь он сделан в те времена, был бы слишком тяжел, чтобы его передвигали лошади, и слишком хрупок, так как развалился бы в результате отдачи от выстрела собственных пушек.

Но идея пережила мыслителя и была воплощена уже в **XX веке**.

Другие изобретения были доведены ученым до ума и применяются в почти неизменном виде до сих пор. Таковы, например, землеройная машина, металлургическая печь, ткацкий станок. Даже раздвижную лестницу для пожарных машин придумал Леонардо да Винчи – правда, применять ее он рассчитывал во время штурмов городов.

Именно да Винчи принадлежит создание первого водолазного колокола (скафандра) – устройства, позволяющего человеку дышать под водой. Его конструкция была неизменной со времен Леонардо вплоть до изобретения Жаком-Ивом Кусто современного акваланга. Итальянец придумал также спасательный круг и ласты, которые тоже не изменились до нынешнего дня.



Многие проекты Леонардо мы отваживаемся повторить только сейчас. Например, проект пешеходного моста и план по поднятию и укреплению фундаментов старинных зданий во времена мастера претворить в жизнь люди не решились. Хотя, как мы знаем сегодня, расчеты да Винчи являлись безупречными, современники просто не рискнули, боясь за свою репутацию, – а вдруг не сработает, и что тогда? Да и воплощение этих проектов было бы очень дорогим.

Леонардо был ограничен в выборе не только материалов, но и энергии, которую он мог применять. Ведь даже паровые машины в то время существовали только теоретически – в уме того же да Винчи. Так что итальянец выдумывал свои механизмы, рассчитывая на применение мускульной силы животных и человека, энергии ветра и воды, а также механизмов вроде винта, блока и лебедки, известных еще со времен Архимеда.

Так, в альбомах да Винчи можно найти летательный аппарат, в котором крылья приводятся в движение за счет вращения педалей. В наше время аналогичный аппарат – с незначительными изменениями, но в целом по чертежам да Винчи – был построен и успешно прошел испытания. Да, мы уже не нуждаемся в «крылатом велосипеде», потому что к нашим услугам множество гораздо более развитых устройств. Во времена же Леонардо власть имущие не увидели выгоды в его конструкциях, и «самолет» остался лишь в виде игрушки.

Леонардо спроектировал также автомобиль и «мушкет в форме органной трубы». Последний – самая настоящая установка залпового огня, равной по мощности которой в Европе не имелось. Состояла она из 33 стволов и стреляла снарядами аэродинамической формы с направляющими «крылышками». Эти «ядра» были внешне точь-в-точь как современные баллистические ракеты, но, конечно, далеко не такие разрушительные. Установка целиком вращалась вокруг направляющей, как современные авиационные пулеметы, а заряжалась с казенной стороны, что также на несколько сотен лет опередило время.

Что до автомобиля, то среди проектов да Винчи имелась самодвижущаяся повозка (просто невероятное по тем временам дело!), приводимая в движение заводом пружины. Предна-

значалась она для механизации театральных представлений – видимо, поэтому мастер не уделил ей должного внимания. Но конструкцию эту после него не могли повторить еще две сотни лет.

Итак, вертолет, автомобиль и установка залпового огня... И все это в **XV** веке. **Объединение Италии под руководством правителя, который** сделал бы ставку на изобретения Леонардо, прошло бы как по маслу. А Италия установила бы контроль над Средиземноморьем, который не теряла бы последующие лет сто. Вместо раздробленного отстающего государства на карте появилась бы новая империя, и ни европейцы, ни арабы не смогли бы с ней сладить. Мушкет Леонардо пробивал бы любые доспехи, а вертолет полностью изменил бы представление людей об осаде и штурмах крепостей. Вероятно, война в понимании **XX** века – с **камуфляжем, слаженными действиями** разных родов войск и партизанскими операциями – появилась бы на пять сотен лет раньше. А виной всему был бы один человек, притом даже не военный.



Напоследок расскажу еще об одном невероятном изобретении итальянского инженера. Леонардо да Винчи придумал первый... компьютер. Вернее, всего лишь многоразрядное суммирующее устройство. Но именно на основе таких аппаратов, построенных уже в годы Второй мировой, всего за несколько десятилетий появились суперкомпьютеры. Арифмометр Леонардо фирма **ИВМ реконструировала** в рекламных целях и демонстрировала на выставках, доказывая, что он полностью работоспособен. Что было бы, открылся с помощью таких устройств простор для сложных вычислений, представить просто невозможно.

Или, наоборот, очень просто. Напомню – если изобретение приходит раньше тех задач, которые оно могло бы решать, про него просто забывают. Ничего такого сложного, что не под-

давалось бы расчетам на бумаге, в **XV** веке не существовало. Так что современникам **Леонардо** «умная машина» была просто без надобности.

Если бы в свое время всего несколько изобретений да Винчи были воплощены в жизнь, несмотря на причудливый вид и сложность в изготовлении... Несомненно, люди, «сделавшие ставку» на Леонардо, изменили бы облик Европы.

Никола Тесла – забытый гений электричества

Конец XIX века подарил нам еще одного гениального ученого, опередившего свое время. Как и Леонардо да Винчи, он излагал революционные идеи. Как и да Винчи, он был забыт современниками и по достоинству оценен только потомками. И так же, как в случае с Леонардо, нам не по силам раскрыть все секреты этого изобретателя и повторить его опыты. Ученый открыто заявлял: «Я не работаю для настоящего, я тружусь для будущего. Будущее принадлежит мне!»

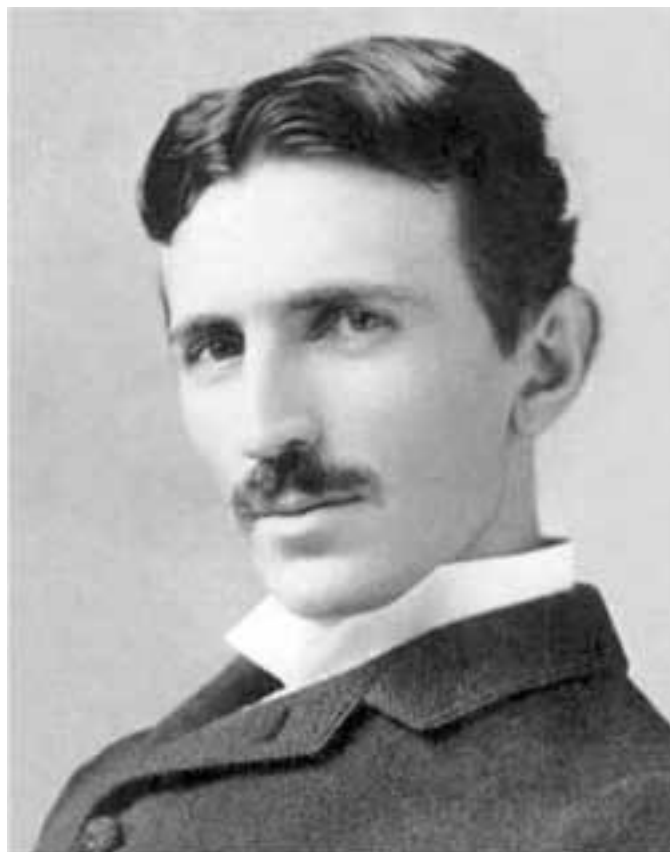
Речь идет о великом сербе по имени Никола Тесла (1856–1943), история которого приобрела новую популярность в последние годы.

После университета Тесла отправился работать на «электрического короля» Томаса Эдисона, который был не только выдающимся изобретателем, но и обладал редким для ученого даром – умел подороже продать свои открытия. Эдисон являлся убежденным сторонником теории, согласно которой будущее было за постоянным током. Молодой Тесла «стоял» за переменный ток (и, как мы сегодня знаем, оказался прав).

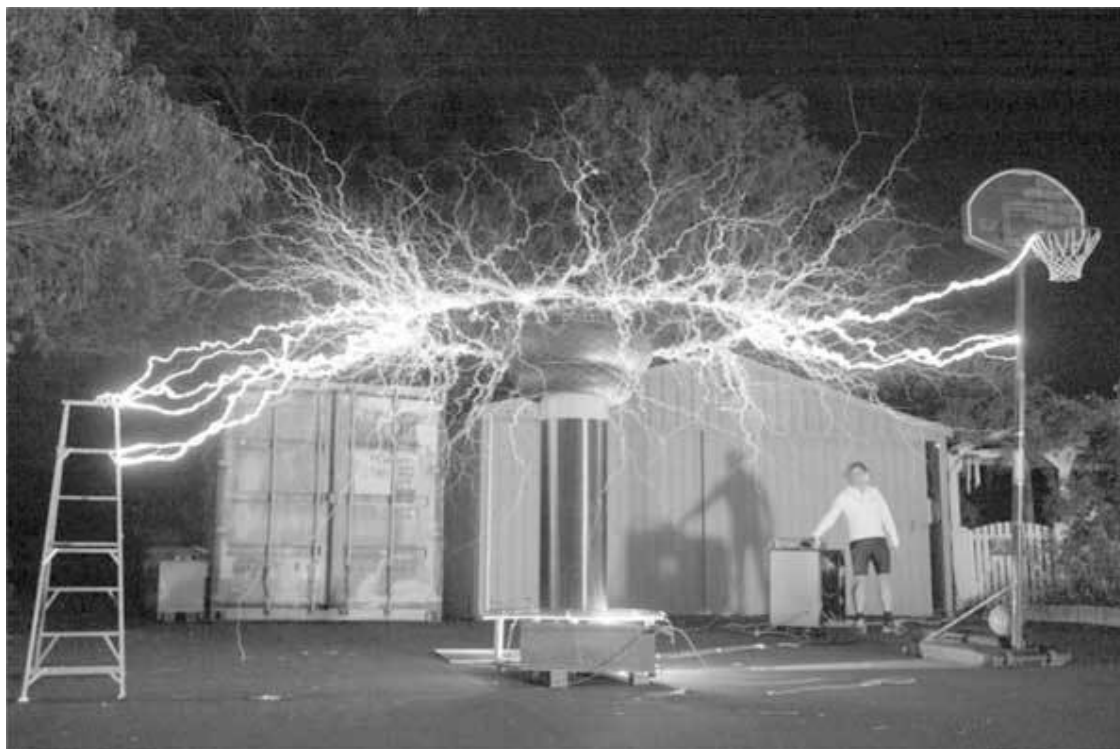
На этой почве у молодого и матерого изобретателей были постоянные конфликты. Заказчиков не интересовали проекты Теслы – в те времена все, что было спроектировано не «королем электричества», встречалось публикой и инвесторами с опаской. К тому же Эдисон терпеть не мог конкурентов ни в каком виде и досаждал молодому инженеру.

Когда Тесла наконец покинул компанию Эдисона и основал свою, «Тесла арк лайт компани», его конфликт с бывшим покровителем стал открытым. Журналисты называли это научное и экономическое противостояние «войной токов». Тесла строил агрегаты, работающие на переменном токе, которые были более надежны и экономичны, чем устройства постоянного тока, производимые компанией Эдисона.

Тогда же Тесла становится одержим идеей передачи энергии и информации на большие расстояния без помощи проводов. Для своих изысканий он переезжает в Колорадо-Спрингс, где, по мнению местных жителей, «ловит молнии». На самом деле, конечно, ученый занимается исследованием атмосферного электричества. Там же Тесла конструирует легендарный «усиливающий передатчик». Его устройство нам по сей день неизвестно, но, по свидетельствам заслуживающих доверия очевидцев, Тесла мог подать на этот «усилитель» несколько тысяч вольт и получить на другом конце прибора... несколько миллионов вольт!



Предание гласит, что судьба юного Теслы была решена чудесным образом. Мальчик хотел стать инженером, отец же прочил ему карьеру священника, каким был сам. Но Тесла настоял на своем и отправился учиться на инженера. Однажды, приехав на побывку в родительский дом, Никола неожиданно слег с сильным заболеванием, по всем симптомам напоминающим холеру. Девять месяцев юноша метался в бреду, почти не приходил в сознание и очень страдал. А в редкие часы просветления ума просил отца позволить ему и дальше учиться на инженера. Чтобы вернуть сыну волю к жизни, Тесла-старший согласился, и Никола так обрадовался, что с того же дня пошел на поправку. Иначе как знак божий семья не могла рассматривать это чудесное выздоровление. Так что Никола Тесла стал инженером, как того всегда и хотел.



Следующий невероятный эксперимент Тесла поставил на острове Лонг-Айленд близ Нью-Йорка в новой полевой лаборатории, названной «Ворденклиф». По приказу ученого и на деньги поддерживавших его промышленников была построена 47-метровая башня, увенчанная большим медным шаром. Предназначение башни Тесла описывал загадочно: «Для получения электроэнергии путем резонансной раскочки ионосферы».

Пишут, что в июле 1903 года над Нью-Йорком можно было видеть северное сияние, от которого ночью было светло, как днем. Нет, это не природное явление – это электрические генераторы Теслы били в небо молниями, и другие молнии возвращались к шару на башне «Ворденклифа». Согласно протоколам масштабного эксперимента, Тесла снова смог получить из атмосферы электричество в объемах, на несколько порядков превышающих затраченные на первоначальный разряд. Он производил электричество буквально из ничего!

Следующие за этим нашумевшим экспериментом два года Тесла безвылазно сидит в «Ворденклифе» и работает, работает, работает. Согласно его дневникам, развитие новой технологии позволяет ему теперь аккумулировать, передавать и разряжать любое количество электроэнергии в любую точку земного шара. Масштабы сенсации трудно было себе представить. Ведь такая мощь может использоваться как в созидательных, так и в разрушительных целях. С одной стороны, сама собой отпадает потребность в проводах – все приборы в «мире по Тесле» будут питаться за счет передаваемого на них атмосферного электричества, нацеливать которое будут региональные башни, наподобие той, что стоит в «Ворденклифе».



Увы, в 1905 году все исследования на башне Tesla прекратил, а через несколько лет и вовсе взорвал ее. Причины этого до сих пор неясны. Наиболее компетентные исследователи и биографы ученого считают, что инвесторы отказались финансировать проекты Tesla, когда поняли, что изобретатель не собирается предлагать сиюминутных решений для развития электрического освещения и энергоснабжения городов, а занят «высокой наукой». Практического смысла в беспроводной передаче энергии по всему земному шару они не углядели, так что Никола через какое-то время был вынужден влезть в долги для продолжения своих работ, а потом, выбираясь из кредитной пропасти, распустить лабораторию и продать оборудование и земельный участок.

В дальнейшем ученый многие годы перебивался незначительными патентами и проектами, потому что ему все время не хватало финансирования на реализацию более амбициозных идей. Последний крупный эксперимент с участием Николы Tesla (а также других великих ученых, среди которых Эйнштейн и Оппенгеймер) – легендарный Филадельфийский эксперимент, о ходе и результатах которого имеется больше слухов, чем фактов. Вернее, сам Tesla

при эксперименте не присутствовал – скончался незадолго до него. Но именно генераторы его конструкции играли главную роль в проекте.

В чем была суть опыта? С помощью магнитных полей, создаваемых установками Теслы, требовалось создать вокруг военного корабля поле, способное изменять направление проходящих через него световых волн и тем самым сделать эсминец «Элдридж» невидимым для военных локаторов. Оборонное будущее у проекта, понятное дело, было огромным.

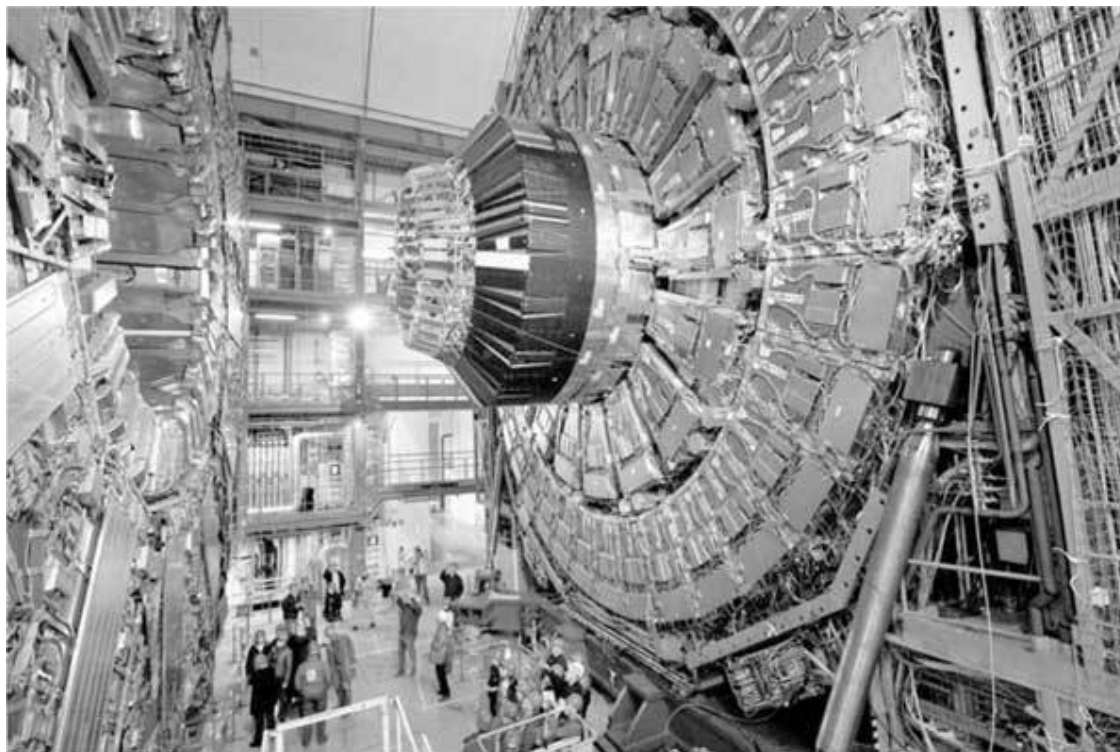
Официально считается, что эксперимент провалился. Но в «утечках информации», появившихся сразу после событий, сообщается, что в Филадельфии произошло нечто невероятное. Когда генераторы включили на полную мощность, «Элдридж»... исчез. Катера спокойно пересекали водную гладь там, где он должен был находиться. Через несколько минут эсминец появился на том же месте. Члены экипажа корабля были обнаружены без сознания и не смогли внятно описать, что, с их точки зрения, произошло. Никаких разумных объяснений или комментариев этих событий нет и по сей день. Наверное, только Никола Тесла нашел бы, что сказать по этому поводу.

Напоследок приведу интересный список. Тесла составил его в 1900 году и озаглавил «Мировая система». Ученый изложил свое мнение о том, как в ближайшем будущем изменится наша жизнь. Можете сами увидеть, что уже сбылось, а что – еще нет. Список таков.



- Установление связи между телеграфными станциями или центрами всего мира.
- Установление связи между телефонными станциями Земли.
- Единое распространение газетных известий при помощи телеграфа и телефона.
- Создание службы для передачи сведений и информации с частной целью.
- Единая отметка времени с помощью часов, которые с астрономической точностью отмеряют секунды.
 - Передача знаков, слов, звуковых сигналов, а также машинописных и рукописных текстов на любое расстояние.
 - Создание общемировой службы для нужд торгового флота, помогающей в навигации, в безупречных бескомпасных рейсах, в определении местонахождения, скорости, в предотвращении столкновений и катастроф.
 - Введение общемировой системы печатания.
 - Репродуцирование фотографий и всех видов чертежей или текстов с возможностью их пересылки во все концы света.

Глава 3. Тот самый коллайдер



Словосочетание, с которым сегодня у многих ассоциируется научный прорыв и которое на слуху у каждого, кто смотрит новости, – «Большой адронный коллайдер» (БАК). Огромный прибор, созданный с туманными для простого человека целями, стал объектом бурных обсуждений всего ученого сообщества. Постепенно информация переключалась на телевидение и в газеты, естественно, упростившись по дороге, – ведь обывателю нужны не научные подробности, а сенсации.

БАК – это прибор, который должен ни много ни мало пролить свет на то, как образовалась наша Вселенная.

Коллайдер – это устройство, в котором элементарные частицы разгоняют до больших скоростей, сталкивают вместе и следят за последствиями этих соударений. БАК разгоняет протоны и ионы до скорости, стремящейся к скорости света (которую, как известно, достичь нельзя). Два луча заряженных частиц будут наворачивать круги по 27-километровому туннелю под Женевой до тех пор, пока не столкнутся друг с другом. Энергию каждого луча можно упрощенно представить так: вообразите себе объект размером меньше вашего ногтя, при этом имеющий инерцию авианосца, идущего на предельной скорости.

Задач, которые коллайдер может решить описанным выше способом, множество. Но, напомню, ключевая из них такова – столкновение пучков заряженных частиц должно повторить в миниатюре так называемый Большой взрыв, с которого началось существование Вселенной. Эксперимент даст физикам много новой информации об устройстве нашего мира на уровне элементарных частиц, меньших по размеру, чем атомы.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.