

РОЖДЕННЫЙ ЛЕТАТЬ

ИЗОБРЕТЕНИЯ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Если вам довелось летать, то впредь вы будете ходить по земле, обратив глаза к небу, ибо там вы были и туда вы будете стремиться всегда.

Леонардо да Винчи

Пулемет, акваланг, танк, дельтаплан, автомобиль, вертолет, парашют... Если попробовать продолжить этот логический ряд, то образованный человек наверняка скажет: Леонардо да Винчи. Вряд ли в истории планеты найдется еще одна личность, которую можно охарактеризовать таким же количеством эпитетов: изобретатель, художник, анатом, музыкант, архитектор, скульптор, инженер, гений, прорицатель, поэт... Его изобретения опередили время на сотни лет. Его жизнь окутана тайной, а некоторые работы до сих пор вызывают удивление.

А что, если бы Леонардо имел гораздо больше возможностей для творчества? Что, если бы европейские монархи чаще прислушивались к его мнению? Как сложилась бы история Европы и всего человечества? Быть может, Колумб приплыл бы к островам Америки на подводных лодках, Иван Грозный ездил бы по Москве на автомобиле, а в битве при Ватерлоо было бы уничтожено немало танков и самолетов.

Жизнь замечательного человека

Жизнь Леонардо была впервые описана художником Джорджио Вазари в своей биографической работе «Vite» («Жизнеописание»), посвященной выдающимся художникам, скульпторам и архитекторам того времени. И хотя автор не был знаком с Леонардо лично, в настоящее

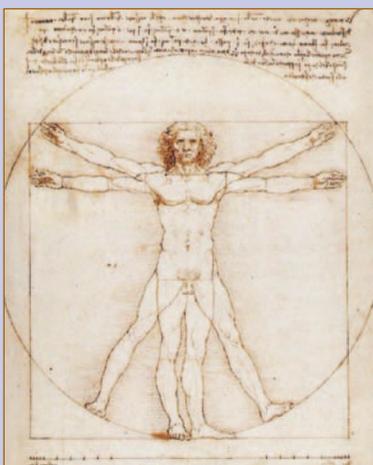
время его книга — наиболее достоверный источник информации о великом изобретателе.

Как и большинство гениев, Леонардо (15 апреля 1452 — 2 мая 1519) родился в глухой провинции — деревне Анхиано близ маленького итальянского города Винчи (сейчас он насчитывает порядка 14 тыс. жителей). Примечательно, что



Леонардо. Молодой (слева) и не очень (справа, автопортрет).

Это интересно



Так называемый «Витрувианский человек» — результат изучения Леонардо закономерностей в пропорциях человеческого тела.

- Леонардо было присуще хорошее чувство юмора. По словам Вазари, мастер взял живую ящерицу, приделал к ней крылья из кожи, налитые ртутью и трепетавшие во время движения, приклеил рога и бороду, приручил эту тварь и держал ее в коробке. Время от времени он показывал ее своим друзьям, которые, завидев такое чудовище, тут же пускались наутек. Вазари также писал, что Леонардо высушивал бычьи кишки, так, что они становились совсем маленькими. В одной из комнат у него лежали кузнечные мехи, при помощи которых он мог надуть кишку до такого размера, что она заполняла все помещение, прижимая всех присутствующих к стенам.
- Одним из самых необычных архитектурных проектов того времени был план Леонардо по поднятию старинного баптистерия Святого Джованни во Флоренции, для того чтобы надстроить его фундамент и придать зданию более солидный вид. Современники не смогли опровергнуть расчеты мастера — настолько они были основательны, однако в целом сочли этот замысел невыполнимым.
- В январе 2005 года исследователи обнаружили тайную лабораторию Леонардо, оборудованную в помещениях женского монастыря около церкви Сантиссима-Аннуциата во Флоренции. Там были найдены нетронутые фрески мастера, а также комната для препарирования трупов (Леонардо и его ученики вскрывали сотни покойников, изучая анатомию).
- Леонардо считал, что Луна отражает солнечный свет на Землю потому, что она покрыта водой.



Роза сорта «Леонардо да Винчи».

«человек эпохи Ренессанса», как его называют потомки, был незаконнорожденным ребенком. Его отец — сеньор Пьеро да Винчи — работал нотариусом и отличался зажиточностью. Матерью была (предположительно) крестьянка по имени Катерина. После рождения отец сразу признал Леонардо своим сыном и нарек его, согласно тогдашней традиции, «Леонардо ди сер Пьеро да Винчи», что означало: Леонардо, сын Пьеро из Винчи.

Интересно, что да Винчи предпочитал подписывать свои работы сокращенно, без указания фамилии: «Leonardo», или, «lo, Leonardo».

Художественный талант Леонардо проявился рано. Отец, увидев его рисунки (говорят, что для работы над рисунком головы Медузы ребенок ловил змей, ящериц, летучих мышей и прочую живность), отдал пятнадцатилетнего парня на обучение в мастерскую знаменитого художника Андреа дель Верроккио. Там Леонардо провел всего лишь пять лет, потом был принят в гильдию живописцев.

По преданию, когда Верроккио увидел одну из работ своего ученика, превосходящую любую из его собственных, мастер навсегда оставил живопись. Эта легенда красива, но неверна, так как Верроккио был типичным «многостаночником» и работал, как конвейер, создавая однообразные картины, скульптуры, подрабатывая придворным «массовиком-затейником», словом — жил лишь за счет количества выпускаемой продукции и не прекращал работу до старости.

Вазари говорит, что молодой Леонардо был красив собой, грациозен, высок, хорошо сложен, физически силен — мог одной рукой согнуть подкову, был сведущ в фехтовании, рыцарском искусстве, верховой езде и танцах. Будущий гений с детства любил животных — вероятно, именно поэтому он всю жизнь был убежденным вегетарианцем. Леонардо был общительным и умным, однако всегда стремился к уединению, дававшему ему возможность работать в полную силу.

Всю жизнь Леонардо ездил по Европе, работая на то на одного могущественного покровителя, то на другого. Помимо своих основных занятий (живопись, скульптура, архитектура, инженерное дело), мастер занимался, казалось бы, совершенно недостойными для гения вещами — развлекал аристократов пением, игрой на лютне, декламировал стихи собственного сочинения, занимался организацией торжеств.

Лодовико Сфорца — узурпатор, правитель богатейшего города Милана — заказал ему гигантскую статую всадника, которую он хотел поставить на центральной площади в память о своем отце — Франческо Сфорца. Для монумента было подготовлено 70 тонн бронзы.

Леонардо работал над проектом свыше 10 лет, но до нас дошли лишь подготовительные наброски. Дело в том, что вся припасенная бронза была пущена на оружие, ведь в 1495 году враждебно настроенные французы подошли к Милану. В 1498 году они захватили город. Глиняная модель для отливки лошади, имевшая 8 метров в высоту, была использована французами в качестве мишени для тренировок по стрельбе, а Леонардо со своим подмастерьем Джаном и другом Лукой Пачиоли (изобретателем двойной бухгалтерии) переехали во Флоренцию.

Для переговоров между французским королем и Папой Римским, проводимых в Болонье, Леонардо изготовил механического льва, который мог двигаться, а из его груди сыпались лилии — главные символы с герба французского монарха.

Там мастер работал военным архитектором и инженером при дворе печально известного Чезаре Борджиа. Когда швейцарцы выгнали французов из Милана, Леонардо вернулся туда и поступил на службу к Максимилиану Сфорца, позже — уехал в Рим, к Пале Льву X (последний был на редкость скуп), затем принял приглашение Франциска I и переселился во Францию (поселение Кло, рядом с королевским замком в Амбузи), где его и настигла смерть.

Возможно, вам встречалась легенда о том, что Леонардо умер на руках у оплакивающего его короля Франциска. Монарх, конечно, ценил его, причем весьма щедро — гениальному старику платилась пенсия по старости (1000 экю). Однако сам Франциск нечасто вспоминал об опекаемом им мастере и уж тем более не присутствовал при его смерти.

Несвоевременные идеи

Леонардо оставил после себя примерно 13000 страниц различных рукописей — заметки, дневники, рисунки, трактаты, каноны, «кодексы» (свод различных работ Леонардо, посвященных определенной теме). Надо сказать, что работы мастера не были строго упорядочены, хотя автор и пытался как-то систематизировать их, нумеруя страницы.

Леонардо да Винчи был левшой и писал «зеркально» — то есть справа налево, хотя иногда, например, для переписки с официальными лицами, он использовал обычный стиль письма.

Вокруг такой странности мастера ходили слухи. Кто-то из исследователей его творчества заявлял, что Леонардо намеренно писал «наоборот», чтобы его записки не были доступны невеждам и дуракам. Однако наиболее вероятной представляется другая версия — дело в том, что раньше для письма пользовались заостренными гусиными перьями. Левше

было легче «тянуть» перо по бумаге справа налево, а не «толкать» его слева направо, с силой царапая лист.

В его заметках было все — от медицины, истории и биологии до механики, рисунков и стихов. Он не был особо силен в латыни, поэтому использовал для заметок итальянский язык — причем не официальный, а живой, разговорный.

Научный метод исследований Леонардо заключался в наблюдениях — мастер пытался понять какое-либо явление, создавая его детальные описания.

Военная техника

Леонардо в письме к Лодовико Сфорца активно рекламировал свои военнотехнические идеи. Например, он предлагал делать закрытые броней колесницы, которые не боялись бы вражеского обстрела. По форме они напоминали перевернутые суповые тарелки — своеобразные «черепахи», покрытые металлическими листами и вооруженные пушкой.



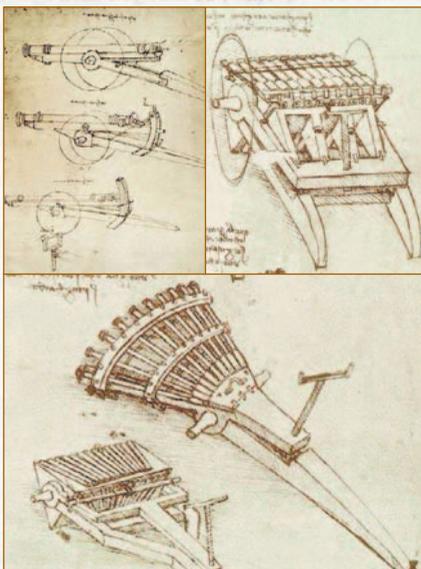
Это, конечно, не Т-34 и не «Абрамс», но выглядит внушительно.

Двигателем этого «танка» должны были стать лошади, находящиеся внутри, однако позднее Леонардо отказался от этой идеи — животные могли запаниковать в закрытом пространстве, поэтому для приведения всей конструкции в движение и для ведения боя предлагалось использовать экипаж в 8 человек.

Считается, что в 1495 году Леонардо да Винчи впервые сформулировал идею «механического человека», иначе говоря — робота. По замыслу мастера, это устройство должно было представлять собой манекен, одетый в рыцарские доспехи и способный воспроизводить несколько человеческих движений. Первое механическое устройство, отдаленно похожее на то, что было предложено да Винчи, сконструировал французский механик Жак Вокансон в 1738 году.

Традиционно для Леонардо, это была гениальная идея — но не более того. Эффективность таких машин была бы практически нулевой. При своем весе и ручной тяге они не могли бы путешествовать на большие дистанции и передвигаться на колесах по пересеченной местности, были уязвимы для огня и дыма, а также не представляли заметной угрозы для вражеской пехоты.

Еще одна военная новация заключалась в оснащении обычной пушки подъемным блоком, позволявшим корректировать угол стрельбы и повисить точ-



Многоствольные пушки с корректируемым углом стрельбы. «Атлантический кодекс», 1480-1482.

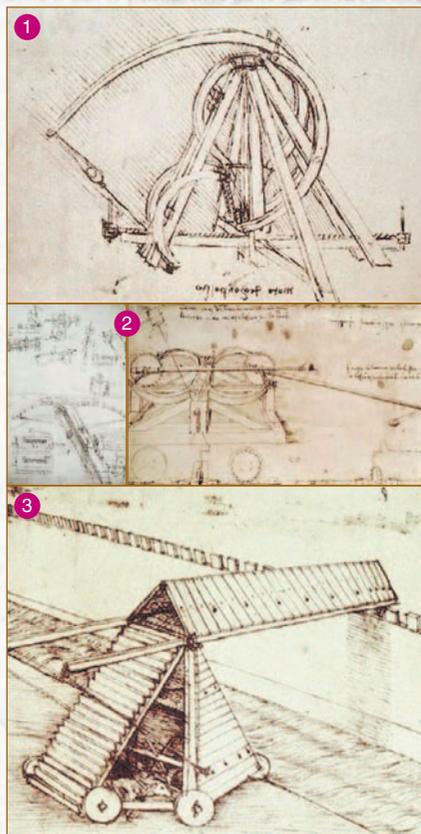
ность поражения. Позднее эта идея была применена Леонардо в рисунках многоствольных пушек, эффективных (в отличие от обычных, медленно заряжавшихся орудий того времени) при обстреле наступающей пехоты.

Это было действительно интересное изобретение, которое могло бы стать средневековым аналогом систем залпового огня. В сочетании с боеприпасами, разработанными Леонардо (продолговатыми снарядами, имеющими хвостовые стабилизаторы, а также разрывными снарядами, повторно изобретенными лишь в начале 19 века британским офицером по имени Генри Шрапнель), эти пушки были бы способны поражать большие отряды вражеских солдат на значительном расстоянии.

Относительно химического, вернее биологического оружия Леонардо писал: «Если хочешь сделать зловоние, возьми человеческий кал, мочу и лебеду, а если же у тебя ее нет, то капусту и свеклу, и вместе положи в стеклянную бутылку, хорошо закупоренную, и в течение месяца держи под навозом, после чего брось, где хочешь произвести зловоние, да так, чтобы она разбилась».

Разрабатывая новую военную технику, Леонардо не забывал и о традиционных устройствах, модернизируя их сообразно представлениям о тактике будущих войн. Здесь его одолевала гигантомания — мастер создал модели огромных арбалетов (24 метра

Приспособление для подводных диверсий против судов противника. По сути — «продвинутый» штопор, который вкручивался в доски обшивки и разрывал их.



1. Модернизированная катапульта, чертеж из Атлантического кодекса.
2. Гигантские арбалеты. Чертежи из Атлантического кодекса.
3. В фильме Пола Верховена «Плоть и кровь» (1985 год) сын барона Арнольфини спроектировал и построил примерно такую же супербашню для штурма замка.

в ширину), в том числе двойных, а также мощных катапульти для метания камней.

Еще одним революционным изобретением Леонардо был подводный скафандр. Возможно, это было не первое приспособление для погружения — считается, что в 332 году до н. э. Александр Македонский спускался под воду в стеклянном сосуде (прообразе водолазного колокола). Однако полноценный костюм для дайвинга изобрел именно Леонардо.

Скафандр был сделан из кожи, имел стеклянные линзы для глаз и мешочек для мочеиспускания. Воздух подавался через тростниковые трубки, скрепленные кожаными сочленениями (чтобы последние не сжимались под давлением воды, внутри них были вставлены металлические пружины). В комплект снаряжения входили балластные мешочки с песком, емкость с воздухом для срочного всплытия, длинная веревка, нож, а также рожок,



Леонардо. Молодой (слева) и не очень (справа, автопортрет).

при помощи которого следовало подавать сигнал об окончании работы под водой.

В военно-транспортном мореходстве Леонардо, безусловно, опережал свое время. Он изобрел подводную лодку (вернее, ее простейший прототип), корабль с гребными колесами, лодку с педальным приводом, перчатки с перепонками между пальцев для плавания под водой, корабль с двойным корпусом (предотвращающим его затопление водолазами-диверсантами) — всего не перечислить.

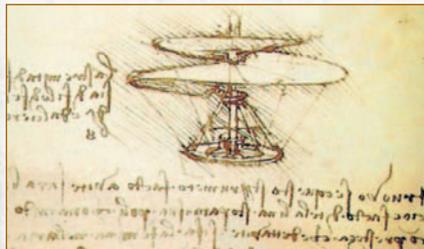


43. Гибрид сенокосилки и колесницы. «Кодекс Арундель», 1487.

В целом, анализируя военные новшества Леонардо, нельзя сказать, чтобы все они были откровенно революционными. Следует помнить о том, что мастер не слишком восторженно отзывался о войне как таковой, и разрабатывал различные устройства уничтожения лишь для того, чтобы обратить на себя внимание монархов-милитаристов.

Мне бы в небо

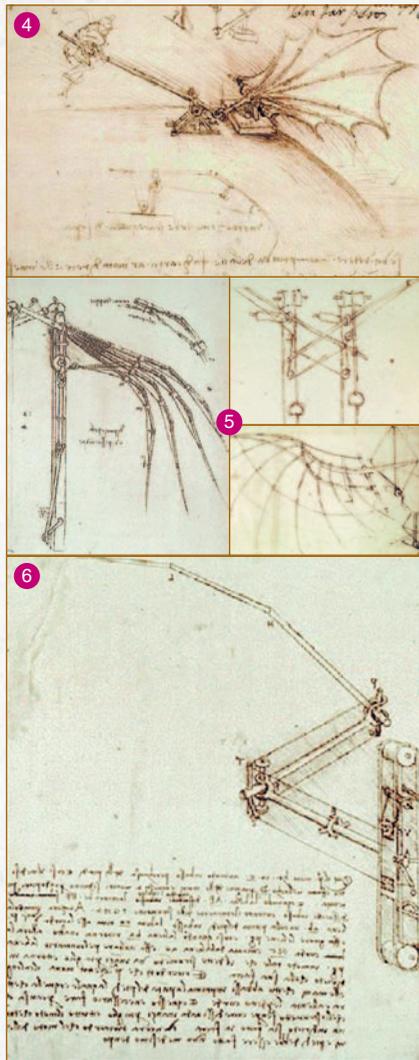
Всю свою жизнь да Винчи был буквально одержим идеей полета. Одной из самых первых (и самых известных) зарисовок на эту тему является схема устройства, которое в наше время принято считать прототипом вертолета.



43. Средневековый вертолет. На таком вполне мог бы летать Иван Грозный.

Леонардо предлагал сделать из тонкого льна, пропитанного крахмалом, воздушный винт диаметром 5 метров. Он должен был приводиться в движение четырьмя людьми, вращающими рычаги по кругу. Современные специалисты утверждают, что мускульной силы четырех человек не хватило бы для поднятия данного устройства в воздух (тем более что даже в случае подъема эта конструкция стала бы вращаться вокруг своей оси), однако если бы в качестве «двигателя» использовалась, например, мощная пружина, такой «вертолет» был бы способен на полет — пускай и кратковременный.

Вскоре Леонардо охладил к винтовым летательным аппаратам и переключил



- 4. Крыло, которое, по расчетам Леонардо, при быстром давлении на рычаг могло взмахом поднять с земли свою тяжелую подставку.
- 5. Испытательные механизмы, воспроизводящие движения птичьего крыла.
- 6. Схема приспособления, копирующего крыло летучей мыши.

внимание на механизм полета, который успешно работал уже миллионы лет, — крыло птицы. Для начала были сделаны расчеты, которые показали, что длина крыла утки (в ярдах) численно равна квадратному корню ее веса. Исходя из этого, Леонардо установил — для поднятия в воздух летательной машины с человеком (136 кг) необходимы крылья, подобные птичьим и имеющие в длину 12 метров.

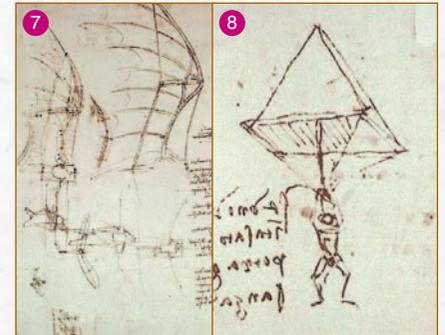
В процессе работы над летательным аппаратом Леонардо сделал очень интересный с точки зрения современной авиа-



43. Первый в мире чертеж воздушного корабля с управляемым хвостовым оперением и обтекаемой формой фюзеляжа. 1486-1490 годы.

ции рисунок. На нем изображен летающий корабль — именно корабль, с сиденьями для пассажиров, а также системой рычагов, управляющих крыльями и хвостом.

Попытки воспроизвести крыло, созданное природой, к успеху не приводили — и Леонардо обратился к планирующему полету. Он разработал конструкцию планера, прикреплявшегося к спине человека так, чтобы последний мог балансировать в полете. Основная, самая широкая часть крыльев была неподвижна, однако их окончания могли изгибаться при помощи тросов и изменять направление полета.



- 7. Планер с подвижными окончаниями крыльев.
- 8. Устройство для прыжков с большой высоты. Рисунок из «Атлантического кодекса».

Пророческим оказался чертеж устройства, которое сам Леонардо описывал так: «Если у вас есть достаточно льняной ткани, сшитой в пирамиду с основанием в 12 ярдов (примерно 7 м 20 см), то вы сможете прыгать с любой высоты без всякого вреда для своего тела».

Мастер сделал эту запись в промежутке между 1483 и 1486 годом. Несколько веков спустя такое устройство получило название «парашют» (от греческого para — «против» и французского «chute» — падение). Первые спуски с парашютом совершили французы — инженер Веранцио (с крыши высокой башни в 1617 году) и воздухоплаватель Гарнеран (с воздушного шара в 1797 году).

Интересно, что эту идею Леонардо довел до логического конца лишь русский изобретатель Котельников, создавший в 1911 году первый ранцевый спасательный парашют, крепившийся к спине пилота.

В итоге, Леонардо так и не удалось создать действующую модель летательной машины. Он концентрировал внимание лишь на устройстве крыла, мало беспокоясь о силовых составляющих механизма (хотя ему, искусному анатому, наверняка было известно, что мышцы рук человека не смогут обеспечить усилие, необходимое для частых взмахов огромными крыльями).

Дела земные

Творческий кругозор изобретателя распространялся не только на военное дело и теорию воздухоплавания, но и на бытовые вещи. Если бы его попытки внедрить свои новшества в повседневный обиход увенчались



 Мост в Норвегии, сделанный по чертежам Леонардо.

успехом, то это эхом отразилось бы во всех областях человеческой деятельности — от путешествий до архитектуры, и наша цивилизация сейчас выглядела бы иначе.

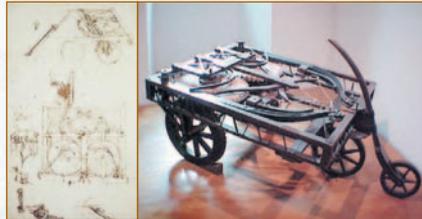
В 1502 году Леонардо да Винчи сделал чертеж моста с пролетом длиной 240 метров. Это была часть грандиозного инженерного проекта для константинопольского султана Баязида II, согласно которому предполагалось устроить переправу через устье пролива Босфор, известное под названием «Золотой рог». Мост так и не был построен, однако в 2001 году в Норвегии воздвигли аналогичную (чуть меньшую) конструкцию, соответствующую наброскам Леонардо.

Среди всех «земных» открытий Леонардо прежде всего следует назвать... автомобиль. Мастер уделял основное внимание двигателю и ходовой части, поэтому дизайн «кузова», которым могла бы обладать такая машина, до нас не дошел.

Самодвижущаяся повозка да Винчи была трехколесной и приводилась в движение заводным пружинным механизмом. Два задних колеса были независимы друг от друга, а их вращение производилось сложной системой шестеренок. Кроме переднего колеса, было еще одно — маленькое, поворотное, которое размещалось на деревянном рычаге.

Предполагается, что эта идея родилась у Леонардо в далеком 1478 году. Но лишь в 1752 году русский механик-самоучка, крестьянин Леонтий Шамшуренков смог собрать «самобеглую коляску», приводимую в движение силой двух человек, а действующие паровые автомобили появились несколькими десятилетиями позже — в Англии и Франции.

Перечень «бытовых» открытий да Винчи действительно впечатляет. Обо



 Прадедушка шестисотого «мерседеса». Рисунок из «Атлантического кодекса» и его реконструкция.

всем рассказывать не имеет смысла — достаточно лишь назвать некоторые изобретения. Леонардо разработал дрель (сверло для дерева и земли), вращающийся подъемный кран, станки для изготовления иглолок, веревок, зеркал; дистиллятор с водяным охлаждением, вращающийся прокатный стан, механический одометр (машина для измерения пройденного расстояния), машину для резки бумаги, гигрометр (прибор для измерения влажности воздуха), воздушный вентилятор, прожектор — этот список можно продолжить.



Чтобы представить себе масштаб его научных работ, следует вспомнить, что Леонардо совмещал изобретательство с живописью, скульптурой и архитектурой. Этот человек был непостоянен в своих творческих увлечениях, часто переез-

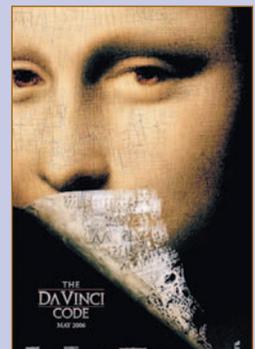
жал с места на место. Он не получил классического научного образования и искренне верил в то, что Солнце вращается вокруг Земли. И, наконец, давайте посмотрим правде в глаза — Леонардо по своей сути был приживалой, существовавшим лишь за счет богатых «спонсоров». Если бы не несчастливое стечение обстоятельств (отец вовремя заметил талант у сына), то Леонардо, вероятнее всего, был бы каким-нибудь канатным плясуном на флорентийской ярмарке — предположение совершенно нищезанское и верное хотя бы потому, что безудержное воображение да Винчи всегда влекло его к чему-то сверхчеловеческому.

Известно, что научно-технический прогресс лучше всего стимулирует война. У Леонардо действительно был шанс на внедрение летательных машин, танков и подводных лодок в военное дело. Для этого нужно было немного: просвещенный европейский монарх, увлекающийся всем новым (кто-то, похожий на Петра I), и письмо да Винчи к нему, в котором мастер предлагал бы свои инженерные услуги. Это могло полностью изменить историю нашей планеты.

Почти все гении так или иначе расплачиваются за свой дар — бедностью, уродством, сумасшествием или ранней смертью. Леонардо был счастливым исключением. Да — он не смог преобразить этот мир, а его научные разработки не нашли применения у современников. Однако мастер дожил до преклонных лет, накопил немало денег и ни в чем не нуждался. Самое интересное заключается в том, что если бы у него была возможность выбора, то он наверняка бы согласился терпеть лишения, лишь бы его исследования были реализованы на практике. А это — признак действительно великого ученого. 

Леонардо в фантастике

- В сериале «Звездный путь» (эпизод «Реквием по Мафусаилу») Леонардо да Винчи оказался бессмертным человеком по имени Флинт, родившемся в 3834 году до н. э. Все его знания и таланты объяснялись тысячелетним жизненным опытом. В сериале «Звездный путь: Вояджер» рабочая студия Леонардо была воссоздана при помощи голографической симуляции. Кроме того, в «стартрековских» книгах «Инженеры Звездного корпуса» упоминался корабль Saber-класса под названием «Да Винчи» (NCC-81623).
- В британском телевизионном сериале «Доктор Кто», а именно — в серии «Город смерти» главный герой по имени Доктор расследует похищение Мона Лизы. Для этого он отправляется назад во времени и встречается с самим Леонардо.
- В рассказе Теодора Матьёсона «Леонардо да Винчи: Детектив» известный гений выступает в качестве сыщика, расследующего убийство в средневековой Франции.
- В стимпанковском романе «Ангел Паскаля» Пола Макоули Леонардо — великий инженер, начавший индустриальную революцию в 15 веке.
- Писатель Джек Данн посвятил да Винчи сразу несколько книг. В одной из них, «Собор памяти», раскрывается тайна некоего «пропавшего года», о котором не упоминается ни в одной биографии мастера. Оказывается, в тот год Леонардо построил и успешно испытал летательную машину.
- В одном из комиксов серии «Elseworlds» компании DC Comics рассказывается об ученике Леонардо, который стал «Средневековым Бэтменом» (эти серии комиксов были посвящены Бэтмену в его различных проявлениях), используя хитроумные приборы своего учителя для борьбы с преступниками Флоренции.
- У Терри Пратчетта есть персонаж по имени Леонардо из Квирма — явная аллюзия на да Винчи.
- Персонаж Леонардо из «Черепашек-ниндзя» получил свое имя в честь великого да Винчи.
- Сюжет фильма «Гудзонский ястреб» (1991 год) очень лихо закручен вокруг работ Леонардо. Персонажи Брюса Уиллиса и Энди МакДауэлл, исполнявших главные роли, успешно воспользовались планером, сконструированным да Винчи.
- Конспирологический роман Дэна Брауна «Код да Винчи» посвящен поиску некоего секретного кода, скрытого в работах Леонардо, — кода, который поможет найти христианские святыни, дарующие власть и могущество. В 2006 году на экраны выходит фильм, снятый по этой книге (в главных ролях — Том Хэнкс, Жан Рено и Одри Тоту).



 Французское правительство дало официальное разрешение на съемки «Кода да Винчи» в Лувре.