Федеральное агентство по образованию

Центр культурологии

СИНТЕЗ НАУКИ И ИСКУССТВА В КУЛЬТУРЕ ИТАЛЬЯНСКОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ

(НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ)

Дипломная работа

**Оглавление**

Введение

Глава I. Научные открытия в жизни Леонардо да Винчи

1.1 Творчество Леонардо да Винчи: на рубеже науки и искусства

1.2 Проблема систематизации математики и естествознания в концепции Леонардо да Винчи

Глава II. Язык живописных произведений Леонардо да Винчи

2.1 Живопись как форма творческого познания

2.2 Техника живописи в искусстве Леонардо да Винчи

2.3 Образ мадонны в картинах Леонардо да Винчи

Заключение

Библиография

Примечание

**Введение**

**Актуальность исследования.** Эпоха Возрождения в Италии заложила основы реалистического искусства всей Западной Европы. Наука XIX в. распространила понятие «Возрождение» на все сферы жизни общества рассматриваемой эпохи и определила характерные черты культуры этого времени, связанного с коренной ломкой старой феодальной системы.

Возрождение (франц. Renaissance, итал. Rinascimento) — это эпоха больших экономических и социальных преобразований в жизни многих государств Европы, эпоха радикальных изменений в идеологии и культуре, эпоха гуманизма и просвещения. Искусство этой эпохи опиралось на заново открытую культуру античности, отсюда и термин «Возрождение».

В этот исторический период в различных областях жизнедеятельности человеческого общества возникают благоприятные условия для небывалого взлета культуры. Развитие науки и техники, великие географические открытия, перемещение торговых путей и появление новых торговых и промышленных центров, включение в сферу производства новых источников сырья и новых рынков существенно расширяло и изменяло представление человека об окружающем мире. Высокого расцвета достигают наука, литература, искусство.

Меняются представления о самом человеке, о его месте и роли в природе и обществе. Идеалом личности новой эпохи становится человек хорошо развитый физически и умственно, обладающий сильной волей, отвагой и предприимчивостью. Человек новой эпохи стремится к духовной свободе; средневековый аскетизм вытесняется радостью бытия, свободой творчества, проявлением индивидуальности. На смену вере приходит знание, основанное на практическом опыте.

Это было время, нуждавшееся в титанах мысли, духа, учености, и эпоха Возрождения породила таких титанов. Она дала человечеству целый ряд выдающихся ученых, мыслителей, изобретателей, путешественников, художников, поэтов, деятельность которых внесла колоссальный вклад в развитие общечеловеческой культуры. Таким образом, Возрождение принес глубокие перемены во все области жизни общества своей эпохи.

В истории человечества нелегко найти другую столь же гениальную личность, как основателя искусства Высокого Возрождения Леонардо да Винчи. Всеобъемлющий характер деятельности этого великого художника и ученого стал ясен только тогда, когда были исследованы разрозненные рукописи из его наследия. Ему посвящена колоссальная литература, подробнейшим образом изучена его жизнь. И, тем не менее, многое в его творчестве остается загадочным и продолжает будоражить умы людей.

Феноменальная исследовательская мощь Леонардо да Винчи проникала во все области науки и искусства. Даже спустя столетия исследователи его творчества изумляются гениальности прозрений величайшего мыслителя. Леонардо да Винчи был художником, скульптором, архитектором, философом, историком, математиком, физиком, механиком, астрономом, анатомом. До нас дошли его многочисленные рисунки и чертежи с проектами токарных станков, прядильных машин, экскаватора, подъемного крана, литейного цеха, гидравлических машин, приспособлений для водолазов и т. п.

Искусство Леонардо да Винчи, его научные и теоретические исследования, уникальность его личности прошли через всю историю мировой культуры и науки, оказали огромное влияние на искусство.

**Объект исследования:** Культура итальянского Возрождения.

**Предмет исследования:** Синтез науки и искусства (на примере творчества Леонардо да Винчи).

**Цель исследования:** Вывить синтез науки и искусства в культуре итальянского Возрождения (на примере творчества Леонардо да Винчи).

Реализация данной цели предполагает решение следующих задач:

*-* выявить взаимоотношения науки и искусства в творчестве Леонардо да Винчи;

- раскрыть проблему систематизации математики и естествознания в концепции Леонардо да Винчи;

- изучить живопись как форму творческого познания;

- выделить особенности техники живописи;

- рассмотреть образ мадонны в картинах Леонардо да Винчи.

**Теоретическая и источниковая база.** Источниковой базой в дипломной работе являются труды Леонардо да Винчи «Суждения о науке и искусстве», «Суждения», «О науке и искусстве» и другие, освещающие проблему культуры, науки, искусства. Теоретическую базу составили критические работы по его творчеству следующих исследователей: Бернсона Б., Вазари Дж., Вентури А., Веццози, А. Гуковского Г., Дюрера А., отражающие взгляд на культуру и искусства эпохи Возрождения. В качестве приложений использовались репродукции полотен Леонардо да Винчи: «Мона Лиза», «Тайная вечеря», «Благовещение», «Мадонна Лита», а также «Крещение Христа».

**Методологическая база.** В дипломной работе используется принципы культурно-исторического подхода к предмету исследования. Вместе с тем, при совокупном анализе развития и становления различных областей искусства и науки эпохи Ренессанса и при анализе различных авторов на картины применялись синхронический, диахронический методы. При помощи структурно-функционального метода, сравнивались в историческом разрезе данного периода такие явления культуры, как искусство и наука, выявлялись причины их развития, результаты их взаимодействия, а также влияние этого взаимодействия на дальнейшее развитие науки. При подведении итогов был использован метод обобщения.

**Структура дипломной работы -** работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложения. Объем дипломной работы 100 страниц.

**Глава 1. Научные открытия в жизни Леонардо да Винчи**

**1.1 Творчество Леонардо да Винчи: на рубеже науки и искусства**

Произведения искусства и достижения науки - это великие сферы человеческой деятельности, внешне столь разные и далекие друг от друга, тесно переплетены между собой незримыми узами.

Еще древние учили о триединстве трех ликов культуры: Добро, Истина, Красота. Со временем это триединство распалось: Истина отошла к науке, Красота — к искусству, Добро вообще повисло в воздухе. Сегодня, как никогда, важно возродить это утраченное триединство. Наука, не освященная гуманистическими идеалами Добра, ведет мир к катастрофе. Искусство, потерявшее луч Истины, погружается в сумерки декаданса. Красота в равной мере должна питать искусство и науку[[1]](#footnote-1).

Искусство многофункционально: оно способно решать самые различные социальные задачи, которые сплетены в нем в единый неразрывный узел. Среди других строго разграниченных форм человеческой деятельности искусство сохраняет поразительное свойство: быть всем и ничем особенным одновременно. Подобно науке искусство служит познанию окружающей действительности; подобно языку оно является средством общения людей, разрабатывал для этого специальные художественные «языки« музыки, живописи, поэзии и т. д.; вместе с идеологией оно участвует в определении системы ценностей, вместе с педагогикой оно служит исключительно сильным средством воспитания.

Человеку свойственно в многообразных по форме явлениях искать общую первопричину. Замечательных результатов на этом пути достигла наука физика. Достаточно напомнить закон всемирного тяготения Ньютона, связавший воедино и падение яблока, и движение планет. Поэтому символично, что именно физик-теоретик Евгений Львович Фейнберг в упоминавшейся работе пытается найти некоторую общую подоснову, которая могла бы объединить множество столь несходных функций искусства. Перечислим кратко лишь основные из них.

Прежде всего, искусство является средством передачи чувств художника, оно позволяет сохранить для грядущих поколений духовный опыт, накапливаемый человечеством. Благодаря искусству происходит тот животворный обмен мыслями, чувствами, устремлениями, без которого немыслимо существование человека. Искусство делает духовный мир художника, способного постигать действительность с особой чуткостью и проникновенностью, достоянием каждого. Таким образом, благодаря творчеству Гомера, Рафаэля, Шостаковича люди становятся умнее, зорче, душевно богаче. В этом заключается так называемая коммуникативная (от лат. communicatio — сообщение) функция искусства.

Огромную роль играет просветительская функция искусства. Любой из нас может признаться в том, что многие яркие и незабываемые сведения он с наслаждением извлек не из учебников истории или географии, а из художественных произведений А. Дюма, Ж. Верна, М. Шолохова. Еще древние греки заметили удивительное свойство искусства: поучать развлекая. Эту же особенность искусства имел в виду и Н. Г. Чернышевский, когда говорил, что искусство — такой учебник жизни, который с удовольствием читают даже те, кто не любит других учебников. Ф. Энгельс отмечал, что из романов Оноре де Бальзака он узнал об истории французского общества гораздо больше, чем из работ специалистов. Но еще важнее — способность искусства раскрывать тайники духовного мира человека, благодаря чему оно становится не только средством познания, но и инструментом самопознания. Раскрывая перед нами духовный мир своих героев, художник дает нам возможность познать и самих себя, понять в себе то, что без помощи искусства мы никогда бы не заметили и не осмыслили[[2]](#footnote-2).

Каждый испытал на себе и воспитательную функцию искусства. Воспитывая, искусство обращается не только к нашей мысли, но и к нашему чувству; оно требует от нас не только понимания, но и сопереживания, и это последнее западает в глубины нашего сознания. Искусство позволяет нам прочувствовать и пережить то, чего никогда не было с нами в действительной жизни, и тем самым воспитывает нас, заставляя сделать выбор и встать на те или иные позиции. Таким образом, искусство становится средством не только эмоционального, но и идеологического воспитания[[3]](#footnote-3).

Искусство должно нести людям радость наслаждения красотой, в противном случае оно перестает быть искусством. Это определяется к гедонистической (от греч. hedone — наслаждение) функции искусства. Без этой функции человек отвернется и от познавательных, и от идейно-воспитательных достоинств произведения искусства. Не случайно, поэтому искусство часто смешивают с красотой. Но не только красота искусства доставляет людям наслаждение. Человек испытывает радость от соприкосновения с произведением искусства, от способности проникнуть в мысли и чувства гения, создавшего это произведение, от возможности приобщиться к великому таинству творчества. Таковы основные функции искусства[[4]](#footnote-4).

Олицетворением многосторонних интересов человека эпохи Возрождения, символом слияния науки и искусства является гениальная фигура Леонардо да Винчи (1452—1519), итальянского живописца, скульптора, архитектора, теоретика искусств, математика, механика, гидротехника, инженера, изобретателя, анатома, биолога. Леонардо да Винчи — одна из загадок в истории человечества. Его разносторонний гений непревзойденного художника, великого ученого и неутомимого исследователя во все века повергал человеческий разум в смятение.

Для самого Леонардо да Винчи наука и искусство были слиты воедино. Отдавая в «споре искусств» пальму первенства живописи, он считал ее универсальным языком, наукой, которая подобно математике в формулах отображает в пропорциях и перспективе все многообразие и разумное начало природы. Оставленные Леонардо да Винчи около 7000 листов научных записок и поясняющих рисунков являются недосягаемым образцом синтеза и искусства. Листы эти долгое время кочевали из рук в руки, оставаясь неизданными, а за право обладать хоть несколькими из них на протяжении веков велись ожесточенные споры. Вот почему рукописи Леонардо да Винчи рассеяны по библиотекам и музеям всего мира. Вместе с Леонардо да Винчи и другие титаны Возрождения, возможно, не столь универсальные, но не менее гениальные, воздвигали бессмертные памятники искусства и науки: Микеланджело, Рафаэль, Дюрер, Шекспир, Бэкон, Монтень, Коперник, Галилей...[[5]](#footnote-5).

Несмотря на творческий союз науки и искусства и стремление ко «всеобщей мудрости», частя сочетавшиеся в лице одного гения, искусство античности и Возрождения шло впереди науки. В первую эпоху наука только зарождалась, а во вторую — «возрождалась», сбрасывала с себя путы долгого религиозного плена. Наука значительно дольше и мучительнее, чем искусство, проходит путь от рождения до зрелости. Потребовалось еще одно столетие — XVII век, принесший науке гениальные открытия Ньютона, Лейбница, Декарта, чтобы наука смогла заявить о себе в полный голос[[6]](#footnote-6).

Наука и искусство — две грани одного и того же процесса — творчества. Цель и у науки, и у искусства одна — торжество человеческой культуры, хотя достигается она разными путями. И в науке, и в литературе творчество не просто радость, смешанная с риском, — это жестокая необходимость.

Глубокая общность науки и искусства определяется и тем, что оба этих творческих процесса ведут к познанию истины. Стремление же к познанию генетически заложено в человеке. Известны два способа познания: первый основан на выявлении общих признаков познаваемого объекта с признаками других объектов; второй — на определении индивидуальных отличий познаваемого объекта от других объектов. Первый способ познания свойствен науке, второй — искусству.

Научное и художественное познание мира как бы дополняют друг друга, но не могут быть сведены одно к другому или выведены одно из другого. Видимо, этим и объясняется тот факт, что не сбылся мрачный прогноз Гегеля о судьбе искусства в эпоху торжества разума. В век научно-технической революции искусство не только сохраняет свои высокие позиции в человеческой культуре, но и в чем-то приобретает даже более высокий авторитет. Ведь наука со своими однозначными ответами не может заполнить человеческую душу до конца, оставляя место для свободных фантазий искусства[[7]](#footnote-7).

Ученые еще раз убедились в том, что наука находится в постоянном движении, что конечная цель познания — «абсолютная истина» — недостижима. А как хотелось бы ученому, чтобы его любимое детище жило вечно.

Ученые обращаются к искусству как сокровищнице вечных и неподвластных времени ценностей. В искусстве не так, как в науке: истинное произведение искусства есть законченный и неприкосновенный продукт творчества художника. Научный закон существует вне теории и вне ученого, тогда как закон художественного произведения рождается вместе с самим произведением. Сначала художник свободно диктует произведению свою волю, но по мере завершения работы «детище» обретает власть над создателем. Произведение начинает терзать создателя, и он мучительно ищет тот единственный последний штрих, найти который дано лишь большому мастеру. С этим штрихом обрывается власть художника над своим созданием, он уже бессилен изменить в нем что-либо, и оно отправляется в самостоятельный путь во времени.

Вот этот несбыточный идеал вечного совершенства, недосягаемый для научного знания, и является тем магнитом, который постоянно притягивает ученого к искусству. Наука тоже притягивает искусство. Это выражается не только в том, что появляются новые «технические» виды искусств, такие, как кино и телевидение, не только в том, что ученый все чаще становится объектом внимания художника, но и в изменении самого мировоззрения художника[[8]](#footnote-8). Особенно высоко Леонардо да Винчи ценил математику.

Математика Леонардо да Винчи – это математика постоянной величины, оно, конечно, не могла овладеть сложными проблемами движения. Простота математического аппарата и сложность задач, за которые он брался в физики и технике, в ряде случаев заставляли его заменять математические выкладки наблюдением и измерением, приводили к изобретению многих приборов.

О взаимопроникновении искусства и науки в творчестве Леонардо да Винчи, делавшем подчас недоступной глубину его замысла для широкого восприятия, говорил и A.M. Эфрос в статье "Леонардо-художник", объясняя загадку Леонардо да Винчи особенностями его мировоззрения: наука и искусство опирались на "основания" (principi) мыслителя как на законы мироздания. Исключительность Леонардо да Винчи и в то же время его сложность заключались в том, полагал A.M. Эфрос, что он был в полной мере "художником-ученым"; понять Леонардо - "значит уразуметь то, что можно назвать научностью его художественного творчества". И это была не просто многосторонность, подчеркивает Эфрос, - но целокупность, нерасторжимое единство, "так могло быть только потому, что для него искусство не отражало, а постигало природу". Ведь в живописи он видел наилучший инструмент познания природы. Картина - зеркало мира, она отражает его законы, и в этом, по Леонардо да Винчи, познавательная ценность живописи. Столь масштабная задача, стоявшая перед художником, глубина его замысла мешали быстрому их воплощению в картине. Эту особенность Леонардо А М. Эфрос считал главной причиной незавершенности многих его работ. В то же время он отмечал новаторство Леонардо в технике живописи, его "сфумато" (воздушная дымка), новизну его композиционного синтеза и видел в нем подлинного основоположника новой живописи: "Леонардо искал закономерностей. Он начал с традиционных, вослед стольким предшественникам, поисков канона пропорций человеческого тела и кончил новыми, им самим изобретенными канонами композиционного строения картины". Опираясь на новейшие исследования зарубежного искусствознания (Э. Панофского, М. Дворжака и др.), A.M. Эфрос сделал акцент на новаторстве Леонардо да Винчи, не в полной мере оцененном современниками, но заложившем основу классического искусства[[9]](#footnote-9).

Когда ученый употреблял слова «искусство», «наука», «математика», то смысл их несколько отличался от современного. Возлюбленная им математика — «единственная наука, которая содержит в себе собственное доказательство», — состояла для него прежде всего из геометрии и законов пропорции. Его привлекало лишь то, что можно узреть; абстракции, ассоциирующиеся с современной высшей математикой, не представляли для него никакого интереса. Согласно определению Леонардо да Винчи, искусство (и особенно живопись) — это наука, более того, даже «королева наук», потому что она не только дает знание, но и «передает его всем поколениям во всем мире»[[10]](#footnote-10).

В его работах вопросы искусства и науки практически неразделимы. В «Трактате о живописи», например, он добросовестно начинал излагать советы молодым художникам, как правильно воссоздавать на холсте материальный мир, потом незаметно переходил к рассуждениям о перспективе, пропорциях, геометрии и оптике, затем об анатомии и механике (причем к механике как одушевленных, так и неодушевленных объектов) и в конце концов к мыслям о механике Вселенной в целом. Очевидным представляется стремление ученого создать своеобразный справочник — сокращенное изложение всех технических знаний, и даже распределить их по их важности, как он себе это представлял. Его научный метод сводился к следующему: 1) внимательное наблюдение; 2) многочисленные проверки результатов наблюдения с разных точек зрения; 3) зарисовка предмета и явления, возможно более искусная, так чтобы они могли быть увидены всеми и поняты с помощью коротких сопроводительных пояснений. Современные ученые возражают против такого метода на том основании, что он случаен, эмпиричен и не подкреплен теорией. В сравнении с методами Галилея, Ньютона или Эйнштейна он действительно кажется слабым. Однако в некоторых областях этот метод позволил Леонардо да Винчи получить достоверные научные результаты, никем не превзойденные до сих пор, и сделать открытия величайшей важности, которые, к сожалению, на столетия были погребены в его бумагах[[11]](#footnote-11).

Сегодня сбываются слова писателя М. Горького: «Наука, становясь все более чудесной и мощной силой, сама, во всем ее объеме, становится все более величественной и победоносной поэзией познания».

И хочется верить, что сбудутся слова ученого М. В. Волькенштейна: «Единство науки и искусства — важнейший залог последующего развития культуры. Нужно искать и культивировать то, что объединяет науку и искусство, а не разъединяет их. За научно-технической революцией должна последовать новая эпоха Возрождения».

Итак, взаимоотношение науки и искусства — сложный и трудный процесс. В науке, где требуется ум, нужна и фантазия, иначе наука становится сухой и вырождается в схоластику. В искусстве, где требуется фантазия, нужен и ум, ибо без систематического познания профессионального мастерства настоящее искусство невозможно. Наука и искусство проходят путь от нерасчлененного единства (античность и Возрождение) через противопоставление противоположностей (эпоха Просвещения) к высшему синтезу, контуры которого только проглядывают сегодня. Для Леонардо да Винчи искусство всегда было наукой. Заниматься искусством значило для него производить научные выкладки, наблюдения и опыты. Связь живописи с оптикой и физикой, с анатомией и математикой заставляла Леонардо становится ученым.

**1.2 Проблема систематизации математики и естествознания в концепции Леонардо да Винчи**

Леонардо да Винчи обогатил мировоззрение Возрождение идеей ценности науки: математики и естествознания. Рядом с эстетическими интересами — и выше их — он поставил научные. Его роль была в этом отношении вполне аналогична с ролью Макиавелли. Тот же предостерегал против идеалистических увлечений и господства эстетических критериев, тоже тянул на землю, к вопросам практическим, и силком вдвигал в круг интересов общества социологию и политику. Леонардо включил в него математику и естествознание. То и другое было необходимо, ибо обострение и усложнение классовых противоречий властно этого требовали.

Винчи и Макиавелли были созданы всей предыдущей конъюнктурой итальянской коммуны. Но, более чуткие и прозорливые, они поняли, какие новые задачи ставит время этой старой культуре, и каждый по-своему ломал с этой целью канон[[12]](#footnote-12).

В центре его научных конструкций — математика. «Никакое человеческое исследование не может претендовать на название истинной науки, если оно не пользуется математическими доказательствами». «Нет никакой достоверности там, где не находит приложения одна из математических наук, или там, где применяются науки, не связанные с математическими»[[13]](#footnote-13).

Не случайно Леонардо да Винчи тянулся во Флоренции к Тосканелли, а в Милане — к Пачоли. Не случайно наполнял он свои тетради математическими формулами и вычислениями. Не случайно пел гимны математике и механике. Никто не почуял острее, чем Леонардо, ту роль, которую в Италии пришлось сыграть математике в десятилетия, протекшие между его смертью и окончательным торжеством математических методов в работах Галилея.

Италия почти совсем одна положила начало возрождению математики в XVI веке. И возрождение математики было — это нужно твердо признать — еще одной гранью Ренессанса. В нем сказались плоды еще одной полосы усилий итальянской буржуазии. То, что она первая заинтересовалась математикой, объясняется теми же причинами, которые обусловливали ее поворот к естествознанию и экономике. Нужно было добиться господства над природой: для этого требовалось изучить ее, а изучить ее — это выяснялось все больше и больше — по настоящему можно было лишь с помощью математики. Цепь фактов, иллюстрирующих эту эволюцию, идет от Альберти к Пьеро делла Франческа, к Тосканелли и его кружку, к Леонардо, к Пачоли и безостановочно продолжается через Кардано, Тарталью, Джордано Бруно» Феррари, Бомбелли и их последователей вплоть до Галилея. Когда феодальная реакция окончательно задушила творческие порывы итальянской буржуазии, инквизиция сожгла Бруно и заставила отречься Галилея. Начинания итальянцев были тогда подхвачены другими нациями, где буржуазия находилась в поднимающейся конъюнктуре и инквизиция либо не была так сильна, либо совсем отсутствовала: Декарт, Лейбниц, Ньютон стали продолжателями Галилея.

Ренессанс не кончился ни после разгрома Рима в 1527 году, ни после сокрушения Флорентийской республики в 1530 году. Буржуазия, выбитая из господствующих экономических, социальных и политических позиций, продолжала свою культурную работу еще долго после того, как феодальная реакция одержала обе победы. Находясь уже под чуждой ее интересам властью и в значительной степени в чуждом социальном окружении, феодальном, буржуазия боролась за культурное знамя, отвечавшее ее социальной устремленности. И эта работа получила свои определяющие линии от классового интереса буржуазии. Новые хозяева политической жизни старались воспользоваться ее плодами в своих целях. Эти новые интересы формально осуществлялись в рамках старых ренессансных традиций: формальные толчки для новых исследований давались древними. Только вместо Цицерона и Платона обращались к Архимеду и Эвклиду, позднее к Диофанту. И идеи, почерпнутые у древних, разрабатывались применительно тем потребностям, которые выдвигала жизнь[[14]](#footnote-14).

Свои математические исследования он систематизировал еще меньше, чем все другие. Тем не менее, в них было столько научного материала, что, когда его записи попали — это, кажется, можно считать доказанным — в руки прямых предшественников Галилея: Кардано, Тартальи, Бенедетти, Вальди,— они послужили им отличной опорой для вывода общих законов, которых сам Леонардо не вывел. Так получилось, потому, что математика была для него не столько самодовлеющей дисциплиной, сколько общим методом. Всякое знание должно восходить к математике. «Никакое человеческое исследование не может быть названо истинной наукой, если оно не прошло через математические доказательства». Исключений из этого правила Леонардо не допускает. Он не создал классификации наук по какому-нибудь принципу. Но у него был твердый критерий: только та дисциплина — наука, где применимы математические методы, и нет такой научной дисциплины, которая не могла бы быть сведена к математическим выражениям. «Вся философия начертана в той грандиозной книге, которая постоянно лежит раскрытой перед нашими взорами: я говорю о мироздании. Но для того чтобы понять ее, надо предварительно изучить ее язык и письмена. Она написана на языке математики, а письмена ее — треугольники, окружности и другие геометрические фигуры, без знакомства с которыми невозможно понять ни одного слова; без них можно только бесцельно блуждать в темном лабиринте»[[15]](#footnote-15).

Однако, если Леонардо да Винчи не пришел к мысли о классификации наук, в его голове несомненно складывалось нечто вроде идеи энциклопедии. Идея эта не могла быть ему чужда. Вся средневековая наука, к которой был приобщен ученый, в некоторой степени строилась на принципе энциклопедии. Но представления об энциклопедии у Леонардо да Винчи были гораздо шире, чем все те, которые ему предшествовали. Думать так заставляют, по крайней мере, очень многие его высказывания и наброски. Та флорентийская запись 22 марта 1508 года (она приведена выше), где говорится о том, что он начал делать выписки из своих бумаг, «надеясь затем в порядке поместить их по своим местам, согласно предметам, о которых они трактуют», особенно наводит на такие заключения. Леонардо да Винчи задумал составить огромное количество отдельных трактатов на основании беспредельного материала своих записей, если бы время и досуг дали ему возможность. Он не написал ни одного, а Франческо Мельци с грехом пополам издал только его мысли, касающиеся живописи. Между тем материалы у него были собраны и в значительной мере научно обработаны по самым разнообразным дисциплинам: по механике — в этой области он планировал в разное время несколько трактатов; по астрономии, по космографии, по геологии, по палеонтологии, по океанографии, по гидравлике, по гидростатике, по гидродинамике, по различным отраслям физики (оптика, акустика, териология, магнетизм), по ботанике, по зоологии, по анатомии, по перспективе, по живописи, по грамматике, по языкам.

В его записях есть такие удивительные положения, которые во всех своих выводах раскрыты только зрелой наукой второй половины XIX века и позднее. Леонардо знал, что «движение есть причина всякого проявления жизни» (il moto e causa d'ogni vita), притом всеобщим законом природы он считает колебательные движения, утверждает, что звук, свет, теплота, запах, магнетизм распространяются волнообразными колебательными движениями, и доказывает это такими аргументами, опирающимися на опыт, какими—так по крайней мере думают специалисты — пользовался в наше время Гельмгольц. Ученый открыл теорию скорости и закон инерции — основные положения механики. Он изучил падение тел по вертикальной и наклонной линии. Он анализировал законы тяжести. Он установил свойства рычага как простой машины, самой универсальной[[16]](#footnote-16).

Если не раньше Коперника, то одновременно с ним и независимо от него он понял основные законы устройства вселенной. Он знал, что пространство беспредельно, что миры бесчисленны, что Земля — такое же светило, как и другие, и движется подобно им, что она «не находится ни в центре круга Солнца, ни в центре вселенной». Он установил, что «Солнце не движется»; это положение записано у него, как особенно важное, крупными буквами. Он имел правильное представление об истории Земли и о ее геологическом строении[[17]](#footnote-17).

Он первый формулировал основные положения в области анатомии и физиологии растений. Он показал, как образуются жилки на листе, он научил определять возраст растения по числу концентрических кругов в поперечном разрезе ствола и объяснил, почему ось ствола асимметрична по отношению к этим кругам. Ему были известны явления гелиотропизма и геотропизма ветвей и листьев. Он знал, как влияют на жизнь растения воздух, солнце, вода, роса, почвенные соли. Наконец, он первый открыл связь, которая существует у живых существ между собою и с остальной природой, т. е. основной закон биологии. О его анатомических работах говорилось выше. В этой области он был настоящим пионером, и того ученого, который считается отцом научной анатомии, Везалия, теперь уже склонны обвинять в грандиозном плагиате у Леонардо.

Нет возможности перечислить все те изобретения, находящие применение в области различных научных дисциплин и в области техники, которые Леонардо делал попутно: все машины, приборы, аппараты крупных и малых размеров, начиная от осадных и противоосадных орудий и кончая мельчайшими измерительными приборами. О некоторых его изобретениях говорилось выше[[18]](#footnote-18).

Все свои открытия Леонардо да Винчи проверял опытом. Ко всему тому, что он изучал, он приходил, подталкиваемый непосредственно или посредственно требованиями техники искусства. Все свои выводы подтверждал математикою. Таков был круг. Было строгое единство мысли и творчества.

Так как наук и искусство были для него нераздельны, то, чтобы найти и объяснение делу его жизни в социальных условиях его времени и установить связь этого дела с культурой Ренессанса, нужно остановиться и на итогах его художественного творчества[[19]](#footnote-19).

Леонардо да Винчи обладал весьма солидной научной подготовкой. Он был, без сомнения, отличный математик, и, что весьма любопытно, он первый в Италии, а может быть и в Европе, ввел в употребление знаки + (плюс) и - (минус). Он искал квадратуру круга и убедился в невозможности решения этой задачи, то есть, выражаясь точнее, в несоизмеримости окружности круга с его диаметром. Отношение между этими величинами, говорит Леонардо, может быть выражено с желаемым приближением, но не абсолютно точно. Леонардо изобрел особый инструмент для черчения овалов и впервые определил центр, тяжести пирамиды. Изучение геометрии позволило ему впервые создать научную теорию перспективы, и он был одним из первых художников, писавших пейзажи, сколько-нибудь соответствующие действительности. Правда, у Леонардо пейзаж еще несамостоятелен, это декорация к исторической или к портретной живописи, но какой огромный шаг по сравнению с предшествующей эпохой и сколько тут ему помогла верная теория! «Перспектива,— говорит Леонардо,— есть руль живописи. Она разделяется на три части: 1) укорачивание линий и углов; 2) ослабление окраски предметов находящимся между глазом зрителя и предметами слоем воздуха; 3) ослабление контуров»[[20]](#footnote-20).

Леонардо да Винчи стоит в начале этой линии, как самый яркий предвестник и выразитель этого нового поворота. Он лучше всех предчувствовал, как велик будет его охват. И многие из задач, которые этому математическому направлению суждено было решить, были уже им поставлены. Это тоже было его вкладом в культуру Возрождения.

Более других областей науки занимали Леонардо да Винчи различные отрасли механики. Было бы наивно думать, что все сообщаемое в его рукописях изобретено им: многое, очевидно, взято лишь в виде примера из тогдашней техники, и в этом отношении манускрипты Леонардо да Винчи превосходно иллюстрируют эпоху. Ученый также известен как гениальный усовершенствователь и изобретатель, одинаково сильный и в теории, и в практике.

Теоретические выводы Леонардо да Винчи в области механики поражают своей ясностью и обеспечивают ему почетное место в истории этой науки, в которой он является звеном, соединяющим Архимеда с Галилеем и Паскалем.

В университетах того времени механику изучали по Аристотелю. Аристотель, как известно, был далек от ясных представлений Архимеда, вполне обосновавшего теорию рычага. Аристотель смутно сознавал закон, высказанный гораздо позднее Галилеем и вполне научно обоснованный Д'Аламбером, по которому то, что выигрывается в скорости, теряется в силе, и наоборот; но в сочинениях Аристотеля закон этот только чуть-чуть угадывается, а именно сказано, что длинное плечо рычага «преодолевает большую тяжесть», потому что «более длинный радиус движется *сильнее* (следовало сказать, наоборот, движется медленнее), чем более короткий»[[21]](#footnote-21).

Последователи Аристотеля перепутали даже то, что он сказал, и более всего им понравилась его «энтелехия» — нечто вроде современного понятия о потенциальной или скрытой энергии, но только весьма смутное, неопределенное и почти непонятное. Один из комментаторов Аристотеля, не будучи в состоянии перевести этот мудреный термин на латинский язык, в отчаянии обратился, наконец, к помощи дьявола. «Враг рода человеческого,— повествует он,— явился на мой зов, но сказал такую бессмыслицу, которая была еще темнее и непонятнее оригинала. Тогда я удовольствовался своим собственным переводом: perfectihabilia — совершенственность». В сущности, Аристотель подразумевал под энтелехией способность развивать движение, но, не обставив это понятие ни математическими, ни опытными данными, сделал его бесплодным[[22]](#footnote-22).

Леонардо да Винчи стоял совершенно в стороне от школьных физических и механических теорий. Он внимательно изучил Архимеда, которого часто цитирует, и старался пойти далее. Нередко ему это удавалось. С замечательной ясностью излагает ученый-художник в общих, крупных чертах, теорию рычага, поясняя ее рисунками; не остановившись на этом, он дает чертежи, относящиеся к движению тел по наклонной плоскости, хотя, к сожалению, не поясняет их текстом. Из чертежей, однако, ясно, что Леонардо да Винчи на 80 лет опередил голландца Стевина и что он уже знал, в каком отношении находятся веса двух грузов, расположенных на двух смежных гранях треугольной призмы и соединенных между собою посредством нити, перекинутой через блок. Леонардо исследовал также задолго до Галилея продолжительность времени, необходимого для падения тела, спускающегося по наклонной плоскости и по различным кривым поверхностям или разрезам этих поверхностей, то есть линиям. Любопытно, что он предварил даже ошибку Галилея, который вместе с ним заблуждался, думая, что скорее всего тела падают, двигаясь по вогнутой стороне дуги круга, тогда как в действительности линия самого быстрого падения есть кривая более вытянутая, чем круг, и называемая циклоидой; эту кривую открыл уже в XVII веке Паскаль, но еще в XVIII столетии Вентури пытался доказать справедливость мнения Леонардо да Винчи и Галилея.

Еще более любопытны общие начала, или аксиомы, механики, которые пытается установить Леонардо. Многое здесь неясно и прямо неверно, но встречаются мысли, положительно изумляющие у писателя конца XV века. «Ни одно чувственно воспринимаемое тело,— говорит Леонардо,— не может двигаться само собою. Его приводит в движение некоторая внешняя причина, сила. Сила есть невидимая и бестелесная причина в том смысле, что не может изменяться ни по форме, ни по напряжению. Если тело движимо силой в данное время и проходит данное пространство, то та же сила может подвинуть его во вдвое меньшее время на вдвое меньшее пространство. Всякое тело оказывает сопротивление в направлении своего движения. (Здесь почти угадан Ньютонов закон действия, равного противодействию). Свободно падающее тело в каждый момент своего движения получает известное приращение скорости. Удар тел есть сила, действующая в течение весьма недолгого времени»[[23]](#footnote-23).

Леонардо да Винчи, решительно отрицает возможность perpetuum mobile, вечно движущегося без посторонней силы механизма. Он основывается на теоретических и опытных данных. По его теории, всякое отраженное движение слабее того, которое его произвело. Опыт показал ему, что шар, брошенный о землю, никогда (вследствие сопротивления воздуха и несовершенной упругости) не поднимается на ту высоту, с которой он брошен. Этот простой опыт убедил Леонардо в невозможности создать силу из ничего и расходовать работу без всякой потери на трение и т.п[[24]](#footnote-24).

Как живо интересовали Леонардо да Винчи механические вопросы, видно из порою курьезных примечаний и восклицаний, которыми пестрят поля его рукописей. Иногда он, подобно Архимеду, готов воскликнуть «эврика!»; иногда, наоборот, недоволен своим объяснением и пишет: «falso! поп ё desso! errato!», а порою даже встречаются восклицания вроде «чертовщина!» О невозможности вечного движения он пишет: «Первоначальный импульс должен рано или поздно израсходоваться, а потому в конце концов движение механизма прекратится». Неудивительно после этого, что Леонардо да Винчи опередил Кулона в опытах над трением — одной из главных причин «ослабления» и прекращения движения. Опыты Леонардо да Винчи убедили его, что трение зависит от веса тела, движущегося по неровной поверхности. «На гладкой плоскости,— говорит Леонардо да Винчи,— трение равно четверти веса движущегося по ней тела». Это первая попытка определить так называемый коэффициент трения. Сверх того, Леонардо да Винчи как практический механик и инженер производил опыты над сопротивлением балок и других материалов разрыву, сжатию и сгибанию. Весьма любопытны его механические объяснения движения живых организмов, например ходьбы человека и бега лошади. Эти объяснения мало чем отличаются от современных. Леонардо да Винчи говорит, что во время движения и человек, и животное теряют положение равновесия, перемещая свой центр тяжести. «При восстановлении равновесия животное находится в состоянии покоя». Исходя из этих начал, он нарисовал чертежи «практического фехтования», которые подарил учителю этого искусства, Борри[[25]](#footnote-25).

Не менее замечательны работы Леонардо да Винчи в области гидростатики и гидродинамики. Почти все механизмы, придуманные им, были забыты недальновидными современниками и ближайшим потомством; но его гидравлические сооружения как в Италии, так и во Франции не могли не обратить всеобщего внимания, и сочинения Леонардо да Винчи по гидравлике весьма часто упоминались последующими авторами. Правда, ученый-художник не сумел выработать тех основных начал гидростатики, которые впоследствии были найдены Паскалем; но он весьма близко подошел к ним, не уступая в ясности своих воззрений Галилею.

Он, например, знал уже, что в двух сообщающихся сосудах жидкость стоит на одинаковом уровне, если плотность ее одинакова. При этом Леонардо да Винчи дает рисунок, из которого видно, что он знал или угадывал закон, гласящий, что давление жидкости на дно не зависит от формы сосуда.

Он знал также, что менее плотная, например нагретая, жидкость должна подняться выше, чем сообщающаяся с ней более плотная жидкость, и на этом основал свою теорию морских течений: по мнению Леонардо да Винчи, у экватора вода стоит выше, чем в умеренных широтах, и вследствие нарушения равновесия происходят течения. Леонардо да Винчи пытался измерить скорость истечения воды из сифона. Его занимала также теория водоворота. Имея довольно ясное понятие о центробежной силе, он заметил, что «вода, движущаяся в водовороте, движется так, что те из частиц, которые ближе к центру, имеют большую вращательную скорость. Это — поразительное явление, потому что, например, частицы колеса, вращающегося вокруг оси, имеют тем меньшую (линейную) скорость, чем они ближе к центру: в водовороте мы видим как раз обратное. Впрочем, если бы вода вращалась подобно колесу, то не могло бы существовать внутри водоворота пустого пространства, а на самом деле водоворот представляет как бы насос»[[26]](#footnote-26).

Еще более отчетливы и замечательны воззрения Леонардо да Винчи на волнообразное движение. Чтобы пояснить характер этого движения, он употребляет сравнение, впоследствии перешедшее в сотни учебников и встречающееся даже в лекциях Тиндаля. «Волна,— говорит он,— есть следствие удара, отраженного водою. Движение волны весьма подобно тому движению, которое производит ветер, когда он колеблет колосья: в этом случае мы также видим движение волн, хотя стебли вовсе не движутся вперед на такое расстояние и с такою скоростью». «Часто, — говорит Леонардо да Винчи, — волны движутся быстрее ветра. Это происходит оттого, что импульс был получен, когда ветер был сильнее, чем в данное время. Скорость волны не может измениться мгновенно». Чтобы пояснить движение частиц воды, Леонардо да Винчи начинает с классического опыта новейших физиков, то есть бросает камень, производя круги на поверхности воды. Он дает чертеж таких концентрических кругов, затем бросает два камня, получает две системы кругов и задается вопросом, что произойдет, когда обе системы встретятся? «Отразятся ли волны под равными углами? — спрашивает Леонардо и прибавляет.— Это великолепнейший (bellissimo) вопрос». Затем он говорит: «Таким же образом можно объяснить движение звуковых волн. Волны воздуха удаляются кругообразно от места своего происхождения, один круг встречает другой и проходит далее, но центр постоянно остается на прежнем месте»[[27]](#footnote-27).

Этих выписок достаточно, чтобы убедиться в гениальности человека, в конце XV века положившего основание волнообразной теории движения, которая получила полное признание лишь в XIX столетии[[28]](#footnote-28).

В области практической физики ученый также выказал замечательную изобретательность. Так, задолго до Соссюра, он соорудил весьма остроумный гигрометр. На вертикальном циферблате находится род стрелки или весов с двумя шариками равного веса, из которых один из воска, другой из ваты. В сырую погоду вата притягивает воду, становится тяжелее и перетягивает воск, вследствие чего рычаг подвигается, и по количеству пройденных им делений можно судить о степени влажности воздуха.

Ученый изобретал разные насосы, стекла для усиления света ламп, водолазные шлемы. Он первый в Италии изобрел плавательный пояс. Особенно занимало его воздухоплавание. Еще в детстве Леонардо да Винчи был страстным любителем птиц, и в одной из своих рукописей он замечает: «Птицы меня радовали в самом раннем детстве, и, когда я был еще в колыбели, меня, говорят, посетил однажды большой коршун, не причинив мне зла». Находясь во Флоренции, он часто покупал множество птиц с единственной целью выпустить их на волю. При этом он постоянно изучал полет птиц и занимался анатомией птичьего тела. Некоторые из сооруженных Леонардо да Винчи для подражания полету птиц механизмов доказывают глубокое знание им анатомии. Всего любопытнее, что он еще в XV столетии изобрел парашют (зонтик в 12 локтей, как он выражается) и производил опыты с маленькими шариками и призмами из тончайшего воска, которые надувал теплым воздухом, заставляя их таким образом летать.

Еще Роберт Чарльз Вентури утверждал, что Леонардо да Винчи раньше Кардано (1550 год) и Порты (1558 год) изобрел камеру-обскуру. Теперь это вполне доказано благодаря исследованиям Гроте, который нашел у да Винчи соответствующие рисунки и описания. Леонардо да Винчи стоял на шаг от изобретения телескопа: он утверждал, что если устроить снаряд, в котором лучи получат такой же ход, как внутри нашего глаза, то это даст возможность увеличивать видимые нами небесные тела. В другом месте Леонардо да Винчи говорит, что человеческий глаз обладает «кристаллической сферой, которая посылает уму явления». Ученый-художник соорудил даже «искусственный глаз», с целью показать ход лучей внутри нашего глаза. Он знал явление, смущавшее даже новейших физиков, а именно так называемую иррадиацию, в силу которой белый предмет на черном поле кажется большим, чем равный ему по величине черный на белом поле. Леонардо да Винчи объясняет это явление тем, что когда свет исходит от более яркой поверхности, то влияние, оказываемое им на сетчатую оболочку, распространяется на более широком пространстве, захватывая соседние нервы, а не только те, на которые непосредственно действует переданное хрусталиком изображение. Объяснение в высшей степени остроумное. Леонардо пользовался знанием законов иррадиации не только в своем трактате о живописи, но и в некоторых картинах, например в «Madonna deH'angello». Явление полутени было в совершенстве изучено Леонардо, и он постоянно пользовался им в живописи. Что касается теории цветов, то он исходил из того положения, что «белый цвет есть причина всех цветов» и что наиболее гармонирующими между собою должны считаться цвета радуги. Любопытны некоторые его отрывочные замечания: «Голубой цвет,— говорит он, как бы предугадывая новейшие теории цвета небесного свода,— происходит от соединения чистейшего белого с парами воздуха». Леонардо насчитывал в радуге не семь цветов, а восемь: тонкий глаз художника ясно различал то, что смешивается обыкновенным зрением.

В области прикладной физики весьма интересна изобретенная Леонардо паровая пушка. Действие ее состояло в том, что в сильно нагретую камеру вводилась теплая вода, мгновенно превращавшаяся в пары, которые своим давлением вытесняли ядро. Кроме того, он изобрел вертел, вращавшийся посредством токов теплого воздуха.

В качестве военного инженера Леонардо много занимался металлургией, причем замечательно, что он не верил в тогдашнюю алхимию. Приведя мнение одного алхимика, что ртуть есть будто бы семя всех металлов, Леонардо замечает: «Это сомнительно, потому что такой взгляд противоречит бесконечному разнообразию природы».

Не менее замечательны размышления Леонардо по вопросам физической астрономии и геологии. Он говорит, например, что мерцание звезд есть явление субъективное, зависящее от свойств нашего глаза; он знает, что Луна светит не собственным, а отраженным от Солнца светом, и считает, что для жителей Луны Земля показалась бы таким же светилом и что Земля, в свою очередь, освещает Луну. Он является одним из первых основателей геологии, развивая «нептуническую» теорию и утверждая, что находимые в горах ископаемые раковины были некогда отложены морем, Леонардо да Винчи смеется над господствовавшим тогда учением, будто эти раковины выросли под влиянием звезд. «Покажите мне теперь,— говорит он,— такое место в горах, где бы звезды могли фабриковать раковины разного возраста, разных форм и видов»[[29]](#footnote-29). Вентури полагает, что геологические теории Леонардо да Винчи были главной причиной, которая заставляла многих современников считать его почти еретиком.

О географических познаниях ученого лучше всего свидетельствует тот факт, что в Лондонском музее хранится начерченная им по указаниям известного Америго Веспуччи первая карта Америки.

Как художник, создавший множество этюдов листьев и деревьев, Леонардо да Винчи интересовался ботаникой и высказал весьма любопытные мысли об образовании древесных колец, о расположении ветвей и листьев и т.п. Он же первый изобрел способ отпечатывания листьев со всеми их тонкими жилками — искусство, вновь открытое в нашем столетии.

Нельзя обойти молчанием различные военные изобретения Леонардо да Винчи, уже было упомянуто о его паровой пушке, которая гораздо более, чем паровые игрушки древних греков и римлян, может считаться предшественницей машины Уатта. Теперь вполне уместно еще раз обратиться к знаменитому письму, в котором ученый-художник сам себя рекомендовал миланскому герцогу Лодовико Моро, и рассмотреть это письмо как памятник, относящийся к истории военного искусства и техники. В одном из «пунктов» своего письма к Лодовико Моро Леонардо пишет: «Я умею сооружать особые орудия, которые бросают град снарядов, распространяющих сверх того густой дым, вносящий смятение в ряды врагов». Чертежи, которые дает Леонардо в своих манускриптах, поясняют его мысль. В этих чертежах встречаются самые разнообразные формы разрывных снарядов и снарядов, снабженных трубками, извергающими пламя и дым при помощи пороха, смолы и серы, заключенных внутри снарядов. Изобретательность Леонардо да Винчи в этой области почти неисчерпаема, и, если только он не преувеличивает, некоторые из его бомб разбрасывали осколки в районе не менее ста локтей[[30]](#footnote-30).

Остроумны изобретенные Леонардо да Винчи землекопательные машины, состоящие из сложной системы рычагов, движущих одновременно десятки лопат. В виде курьеза можно указать также на изобретенные им колесницы с вращающимися серпами, которые, врезываясь в неприятельскую пехоту, должны были косить солдат. Удивительно, как Леонардо не пришло в голову применить эти или подобные снаряды, весьма напоминающие наши жатвенные машины, к уборке хлеба. По собственному признанию Леонардо, эти «колесницы с серпами» не оправдали его надежд, так как лошади путались и производили смятение не во вражеских, а в своих рядах. Гораздо более важны чертежи и объяснения да Винчи, относящиеся к сверлению пушечных жерл и к отливке различных частей орудия. Особенно интересовался он различными бронзовыми сплавами, тем более что бронза была ему нужна еще для памятника Франческо Сфорца. Весьма подробно исследовал Леонардо обстоятельства полета снарядов, интересуясь этим предметом не только как артиллерист, но и как физик. Он разбирал такие вопросы, как, например, какую форму и величину должны иметь зерна пороха для более скорого сгорания или для более сильного действия? Какой формы должна быть картечь для более быстрого полета? На многие из таких вопросов исследователь отвечает вполне удовлетворительно.

Весьма любопытно в одной из рукописей Леонардо да Винчи указание на то, что он написал целый трактат о частях машин, который и цитирует в своих сочинениях по военному искусству. Трактат не сохранился, и об этом следует пожалеть. Между прочим, как видно из цитат, в этом сочинении были указаны простые способы вычислять действие зубчатых колес и сложных блоков (полиспастов), которыми Леонардо да Винчи часто пользовался для подъема тяжестей. Об изобретательности его в области механики свидетельствует еще тот факт, что он уже весьма остроумный механизм, известный под именем «привеса Кардано» вследствие того, что изобретение его приписывалось математику Кардано, жившему почти целым столетием позднее Леонардо. Удивительно, каким образом история науки до сих пор еще не вполне оценила значение научных работ Леонардо, который за 40 лет до Коперника и задолго до новейших опытов Фуко знал уже, что камень, брошенный с высоты башни, не падает к ее основанию, а отклоняется в сторону, и приписывал это явление вращению Земли,в чем легко убедиться уже из одного заглавия его трактата «Delia discesa de'gravi com-bineta colla rotazione della terra» («О падении тяжелых тел, соединенном с вращением Земли»)[[31]](#footnote-31).

В эпоху, когда химия была еще алхимией, Леонардо да Винчи объясняет горение свечи, говоря, что пламя питается воздухом и что внутренняя часть пламени светит менее по той причине, что в ней сгорание неполно. Леонардо да Винчи пишет целый трактат «о пламени и воздухе», тогда как в XVII веке Декарт еще не умеет объяснить явлений горения, воображая, что их следует приписать его знаменитым «вихрям». Леонардо говорит о «жизненном воздухе», подобно тому как Шееле говорил об «огнетворном воздухе», пока, наконец Лавуазье не исследовал более точно свойства кислорода. После этого можно поверить, что Леонардо опередил даже Фултона: уверяют, что он устроил барку, двигавшуюся против ветра, и если сопоставить это с тем, что достоверно известно о его «паровой пушке», то нетрудно предположить, что барка приводилась в движение действием пара! Рисунок этой барки находится в наиболее знаменитой из рукописей Леонардо.

Несмотря, на интерес, который вызывают все эти частных изобретения Леонардо да Винчи, еще важнее тот общий философский дух его научных работ, который делает его крупнейшим предшественником Фрэнсиса Бэкона. Бот некоторые из афоризмов Леонардо, доказывающих, что он как философ был настоящим проповедником экспериментального метода.

«Истолкователем природы,— говорит да Винчи,— является опыт. Он не обманывает никогда; наше суждение иногда обманывается, потому что ожидает результатов, не подтверждаемых опытом. Надо производить опыты, изменяя обстоятельства, пока не извлечем из них общих правил; потому что опыт доставляет истинные правила. Но к чему служат правила? — спросите вы. Я отвечу, что они, в свою очередь, направляют наши исследования в природе и наши работы в области искусства. Они предостерегают нас от злоупотреблений и от недостаточных результатов.

Люди, занимающиеся точными науками, теми, которые основаны на математике, и при этом совещающиеся не с природой, а с книгами, недостойны названия детей природы: я бы назвал их только внуками природы. Она одна учительница истинных гениев. Но посмотрите на глупцов! Они насмехаются над человеком, который предпочитает изучать природу, нежели авторов, учеников этой самой природы. Если я занимаюсь каким-либо предметом, то сначала произвожу опыты, а потом делаю выводы и строю доказательства. Таков метод, которому надо следовать, изучая явления природы»[[32]](#footnote-32). Так писал Леонардо да Винчи в конце XV и начале XVI века.

Жизнь и деятельность его служат опровержением ходячего мнения, гласящего, что даже гениальный по натуре человек, слишком разнообразящий свои занятия, не достигает ничего прочного. Любопытно, что о самом Леонардо да Винчи высказан подобный взгляд остроумным критиком Стендалем. Но, работая во всех областях знания и искусства, он всюду был оригинален и велик; и не его вина, если его заслуги в области науки и философии были оценены слишком поздно и даже теперь не получили еще всеобщего признания. Рано или поздно история науки отведет Леонардо да Винчи такое же место, какое он занимает в истории искусства.

Одним из величайших вкладов Леонардо да Винчи в науку явилось изучение человеческой анатомии. В то время как большинство художников расценивали анатомию в качестве инструмента для своих рисунков, Леонардо заинтересовался пониманием работы, совершаемой человеческим телом. Его не напугало негативное отношение Церкви к анатомическому изучению мертвого тела. В общем Леонардо да Винчи изучил более тридцати тел методом резекции. В результате этих изучений он смог сделать модель человеческого сердца, глаза и мозга. Он произвел детальное описание своих исследований при рассечении тел, которые показали, что его знания о человеческом теле намного опережали его время. В процессе исследований Леонардо да Винчи сделал множество зарисовок. Одним из них является рисунок вскрытого чрева с эмбрионом человека внутри. Положение пуповины эмбриона удивительно правильное. Он был одним из первых, кто сделал зарисовки частей тела в сечении, давая название индивидуальных частей. Этим методом пользуются и сегодня[[33]](#footnote-33).

Он уделял особое внимание человеческому глазу и понял то, что сейчас известно как основные принципы оптики. Он правильно заметил, что образы обратны на сетчатке человеческого глаза и высказал мнение о свойстве преломления света. Он также понял, что глаз является линзой, которая присоединяется к мозгу с помощью нервов.

Меньше всего при жизни были признаны достижения Леонардо да Винчи в области медицины, особенно — в анатомии и физиологии.  
Известно, что уже в середине XIII века просвещенный король Фридрих II Штауфен разрешил хирургам, обучающимся в основанной им школе в Салерно, проводить вскрытие казненных преступников. Более того, эти занятия были обязательными для желающих посвятить себя медицине. Аналогичная школа в скором времени появилась в Болонье. Труд ее преподавателя по анатомии Мондино де Лючи, написанный в 1316 году, являлся фундаментальным вплоть до XVI столетия. Однако качество анатомических изображений оставляло желать лучшего: до 1500 года преобладали грубые гравюры, схематично передающие строение скелета и расположение внутренних органов.

Сейчас можно с уверенностью сказать, что Леонардо да Винчи был не только великолепным иллюстратором, но и значительным анатомом своего времени. Анатомические рисунки и рукописи Леонардо были неизвестны вплоть до 1778 года, когда они были обнаружены в Кенсингтоне.

До нас дошло около 150 больших листов, где Леонардо последовательно представляет различные части тела человека — от внутренних до наружных, что формирует у зрителя пространственное впечатление, помогает составить представление о принадлежности определенных органов к различным системам. Достижение художника состояло в том, что он в своей иллюстрационной технике последовательно применял «осмысленный принцип»: изображение максимально упрощало сложность оригинала.

Занимался Леонардо да Винчи и вопросами патологии, а именно прогрессирующими изменениями под действием болезни. Он стал первым в истории медицины, кто описал атеросклероз на основании вскрытия 100-летнего старика, умершего на удивление безболезненно: «Смерть наступила вследствие бессилия, проявившегося в прекращении продвижения крови по артериям, обслуживающим сердце и другие сопутствующие органы, и я записал на пергаменте, что обнаружил их изуродованными и сморщенными»[[34]](#footnote-34).

Леонардо да Винчи интересовался и той областью биологии, которую сейчас мы отнесли бы к физиологии: «причины и принципы проявления дыхания, кашля, зевоты, чихания, рвоты, а также биение сердца, мочевыделение, чувственные раздражения и другие естественные телесные процессы». Он увидел в работе мускулов действие принципов механики и закона движения рычага, а кровообращение пробовал объяснить правилами гидродинамики. Главным анатомическим исследованием, проведенным да Винчи, можно считать изображение отдельных частей тела, описываемых в процессе функционирования, то есть во время исполнения своей механической роли в организме, что явилось базисом для развития физиологии. Дополняя свои эксперименты «имитационными моделями», он попытался воссоздать функции отдельных органов во всех деталях. Так, изучая работу глаза и восприятие им света, автор создал модель camera obscura, которую всегда ставил возле себя.

Особый интерес у Леонардо вызывали гемодинамические проблемы физиологии сердца. Он осуществил попытку создания протеза клапана аорты, через который проходил ток крови, попадая в стеклянную модель. Ее он разработал после того, как вылепил из воска левый желудочек сердца и начальную часть аорты, чем предвосхитил появление сердечной хирургии. Открытия же в области гастроэнтерологии сопровождались первоклассными описаниями и рисунками аппендикса, а также мастерскими изображениями сосудистой системы внутри печени. Не обошел он вниманием и аномалии речевого аппарата человека, что подтверждается рисунками, долго считавшимися фантазиями, карикатурами художника. На самом деле перед нами анатомо-патологические деформации лица — аномалии подбородка, губ, челюсти и даже плохо оперированная «заячья губа». Во время пребывания при дворе герцога Сфорца Леонардо да Винчи изучает феномен продолжения рода; в 1512 году он составляет представление о развитии зародыша. Он показал, как развивается ребенок в околоплодных водах, нарисовав его положение, внутренние органы и кровеносные сосуды; «как ребенок дышит, получая питание через пуповину, и почему одна и та же душа обитает в двух телах». Здесь ученый коснулся совершенно не исследованной тогда области — связи матери и ребенка в ее утробе. Изображений эмбриона в матке до Леонардо да Винчи не существовало. Нелишне напомнить, что наука времен Леонардо да Винчи еще находилась во власти схоластики и мистицизма, хотя и проявляла интерес к идеям античных ученых. Свободный от предрассудков, привыкший всю жизнь полагаться исключительно на себя, ученый-практик на столетия опередил своих современников. К сожалению, многие его открытия остались непостижимыми для современников[[35]](#footnote-35).

Труды любого ученого должны рассматриваться в сопоставлении с достижениями его предшественников и современников и в свете их влияния на последующее развитие науки. Вследствие скрытности Леонардо да Винчи и обнаружения части его рукописей лишь через 300 лет после их написания, естественно, не приходится говорить о влиянии этих записок на последующее развитие естественных наук и техники. Серьезного сопоставления текстов Леонардо да Винчи с сохранившимися рукописями и даже с публикациями современников и предшественников до второй половины XX в. практически не проводилось. Непредвзято и критически подошел к научно-техническому наследию Леонардо профессор Трусделл, не побоявшийся бросить вызов традиционным взглядам. Он указал на явное преувеличение многими современными историками глубины ряда высказываний Леонардо, на непоследовательность, противоречивость и умозрительность многих его замечаний, почти полное отсутствие описания его собственных экспериментов, широкое использование заимствованных материалов. Трусделл подчеркнул необходимость серьезного историко-критического анализа записок Леонардо да Винчи, сопоставления их содержания с другими материалами его эпохи, для того чтобы вычленить действительно оригинальные и однозначно сформулированные им суждения. Это грандиозная работа, которая сейчас только начинается и требует высококвалифицированных специалистов, владеющих как соответствующими естественными и техническими науками, так и знанием средневековых печатных и рукописных источников.

К сожалению, человечеству точно, не известны чьи сочинения читал Леонардо да Винчи. Упоминания других ученых у него крайне редки, к тому же он из принципа отвергал всякое слепое следование авторитетам. У Леонардо да Винчи встречаются (как правило, вне научного контекста) ссылки на Аристотеля, Архимеда и Теофраста - из древних авторов (IV-III вв. до н.э.), Витрувия, Герона, Лукреция и Фронтина - периода расцвета Римской империи (I в. до н.э. - I в. н.э.), Сабита ибн Корру - из арабских учёных (IX век), Иордана Неморария и Роджера Бекона (XIII в.), Альберта Саксонского, Суайнсхеда и Хейтесбери (XIV век), Альберти и Фоссамброне (XV век). Едва ли не единственным исключением в записках Леонардо да Винчи стала его непосредственная полемика с Альбертом Саксонским о движении. Однако нам неизвестно, что он на самом деле читал. Определить это можно только путем кропотливого сличения заметок Леонардо да Винчи с текстами его предшественников и современников, часто сохранившимися лишь в рукописях[[36]](#footnote-36).

Известно, что у Леонардо да Винчи встречаются вольные пересказы тех или иных авторов. Так, по разным источникам мы знаем, что он был знаком с учением Парижской школы XIV века о природе движения и теории рычага. Однако Леонардо не добавил ничего существенного: высказывания его здесь нечетки и непоследовательны. Но, может быть, он был первым, кто заинтересовался движением по наклонной плоскости.

Вообще, в разделах науки, требующих обобщений, Леонардо не проявляет особой проницательности, по-видимому, вследствие слабой общей естественнонаучной подготовки. Там же, где нужен острый глаз, он непревзойден и гениален. Не будучи подготовлен к серьезному изучению динамики процессов, он блестящ в наблюдении их кинематики.

Своеобразно отношение Леонардо да Винчи к математике. Часто приводят следующие слова из его записок: «Пусть не читает меня тот, кто не является математиком». Не ясно, как понимать это заявление и не является ли оно переложением слов греческих авторов. В другом месте Леонардо пишет: «Механика есть рай математических наук, посредством нее достигают математического плода»[[37]](#footnote-37). Но надо иметь в виду, что Леонардо почти не владел математикой: он складывал дроби, но едва владел начатками алгебры, не умел решать даже простейшие линейные уравнения и пользовался только пропорциями. Поэтому приведенные высказывания о математике носят, может быть, чисто апологетический характер.

Леонардо формулировал все законы только в виде простых пропорциональностей. Иногда они могли совпадать с действительностью, иногда - нет. И трудно судить, когда он приходит к правильному заключению сознательно, а когда случайно. Рассматривая некоторые геометрические задачи, которые он не мог решить аналитически, Леонардо да Винчи придумывал механические приборы, которые давали решения. По части того, что можно рассмотреть и сконструировать, он был безусловно гениален.

Леонардо постоянно говорит об экспериментах, о необходимости их постановки. Но мы не знаем, сколь часто он их на самом деле выполнял. Единственным замечанием Леонардо да Винчи, бесспорно опирающимся на эксперимент, является утверждение о том, что сила трения пропорциональна нагрузке, причем коэффициент трения составляет одну четверть. Это первая известная нам и довольно правдоподобная оценка коэффициента трения. В этом отношении Леонардо да Винчи безусловно предвосхитил работы Гийома Амонтона конца XVII века, которому обычно приписывается открытие законов трения.

Большое количество записок Леонардо да Винчи посвящено прочности колонн, балок и арок. В подтверждение своих суждений он ссылается иногда на эксперимент, но чаще предлагает убедиться на опыте самому читателю. Заключение Леонардо об обратной пропорциональности прочности опор их высоте противоестественно, хотя он и ссылается неоднократно на мысленные эксперименты. На основании тщательного анализа всех записок о прочности конструкций Трусделл пришел к заключению, что Леонардо да Винчи не располагал в этой области ни одним верным результатом, кроме очевидного положения о том, что прочность пропорциональна сечению колонны (балки), - положения, a priori интуитивно известного любому строителю.

Наоборот, там, где знание достигается наблюдением, Леонардо да Винчи гениально проницателен. Так, явно на основе наблюдений он устанавливает места излома арок и сводов при их нагружении. Он обнаружил резонансное возбуждение колебаний в колоколах, появление волновых картин на покрытых мелкой пылью вибрирующих пластинах, - явления, которые были описаны лишь в XVII и XVIII вв.

Особенно широкое поле наблюдений представляло для Леонардо да Винчи движение вод. Здесь многое замечено им впервые. Он описывал движение волн на воде и, в частности, распространение круговых волн на поверхности и взаимное их беспрепятственное прохождение. Отметил образование донных песчаных гряд в потоках и аналогичных гряд, обусловленных действием ветра на суше. Он наблюдал и зарисовывал траектории движения частиц при истечении из отверстий и через водосливы. Замечательны его схематические зарисовки картин вторичных течений в жидкости при сходе потока с донной ступени. Он наблюдал за движением вод в реках и, по-видимому, первым отметил закон неразрывности - обратную пропорциональность скоростей площадям поперечных сечений.

По-видимому, Леонардо не только предложил и описал плоский щелевой лоток для изучения движения жидкости, но и на самом деле пользовался им для наблюдения траекторий течения путем помещения в жидкость подходящих трассеров, в качестве которых он использовал сухие зерна.

Леонардо да Винчи обнаружил много нового в движении вод, хотя и не довел, как всегда, своих широких планов до реализации. Не случайно кардинал Барберини поручил в середине XVII века подготовить для него на основе записок Леонардо да Винчи сохранившийся до нашего времени «Трактат о движении и измерении вод», опубликованный впервые в 1826 г.

Таков Леонардо да Винчи во всех своих противоречиях. Он умел правильно ставить вопросы, указывая иногда и возможные пути поиска решений. Безусловно, в этом сказалась гениальность ученого. Он не стал путепроходцем в науке, но мог быть путеводителем, если бы не его болезненная скрытность и самомнение, лишившие следующие поколения знакомства с его заметками[[38]](#footnote-38).

Таким образом, Леонардо да Винчи первый формулировал основные положения в области анатомии и физиологии растений. Он знал, как влияют на жизнь растения воздух, солнце, вода, роса, почвенные соли. Он первый открыл связь, которая существует у живых существ между собою и с остальной природой, т. е. основной закон биологии.

Леонардо да Винчи в анатомических исследованиях, обобщив результаты вскрытий трупов, в детализированных рисунках заложил основы современной научной иллюстрации. Изучая функции органов, рассматривал организм как образец «природной механики». Впервые описал ряд костей и нервов, особое внимание уделял проблемам эмбриологии и сравнительной анатомии, стремясь ввести экспериментальный метод и в биологию. Кроме того, Леонардо изобретал разные насосы, стекла для усиления света ламп, водолазные шлемы, плавательный пояс, паровую пушку, а также вертел, вращавшийся посредством токов теплого воздуха.

Леонардо да Винчи жил в эпоху формирования новой науки, зарождавшейся как раз на рубеже XV-XVI вв. И хотя он не заложил ни одного из направлений в естественных науках той эпохи, он остается для нас проницательнейшим наблюдателем природы, поражает невероятной разносторонностью своих интересов и догадок, интуицией и провидением.

**Глава 2. Живопись в творчестве Леонардо да Винчи**

**2.1 Живопись как форма творческого познания**

Среди безграничного множества своих интересов на первое место Леонардо ставит живопись. Леонардо возвысил живопись, утверждая, что не может правильно заниматься ею тот, кто не овладел теми науками и «свободными искусствами», которые служат живописи. Живопись играла для Леонардо столь незначительную роль среди его остальных работ, что мы должны рассматривать её только как одну из форм выражения его всеобъемлющей гениальной натуры. Но когда он обращался к живописи, то творил с такой глубиной и силой чувства, видения и воплощения, что его невозможно упрекать в том, что он так мало написал (как это часто делают различные издания). Известно, как настойчиво Леонардо боролся за то, чтобы живопись была признана равноправной среди свободных искусств, если не выше их всех, в том числе геометрии и арифметики. Он утверждал: «Эти две науки распространяются лишь на понятие количества, бесконечного или конечного, а сущностью не занимаются, а в ней и ее красота созданий природы и украшение мира. Если живописец пожелает увидеть прекрасные вещи, внушающие ему любовь, то в его власти породить их, а если он пожелает увидеть уродливые вещи... то и над ними он властелин и бог... Все, что существует во вселенной как сущность, как явление или как воображаемое, он имеет сначала в душе, а затем в руках,— писал он.— Поэтому живопись должна быть поставлена выше всякой другой деятельности»[[39]](#footnote-39).

Всю жизнь Леонардо да Винчи, с первых проявлений гениальной созидательной деятельности и до самой смерти, прославлял живопись как ремесло и как форму творческого познания. Неизменным идеалом его было при помощи универсального языка живописи достичь точности формы, цвета и передать состояние образов в движении, что, по словам самого Леонардо да Винчи, является необходимым условием для выражения «движения души». И в действительности проблема объемности в живописи всегда занимала Леонардо в первую очередь, и он решал ее, начиная именно с тщательного изучения не только живой, но и сделанной из воска или глины модели. Вэтом он следовал традиции, которую, по словам Челлини, ввел Мазаччо и продолжил «живописец Леонардо да Винчи в прекрасных произведениях в Милане и во Флоренции». По всей вероятности, речь здесь идет о «Тайной вечере» и о «Битве при Ангьяри», что согласуется с намеком самого Леонардо на существование восковой модели одной из фигур «Битвы» [[40]](#footnote-40).

Среди всех искусств и среди всех дел человеческих Леонардо ставит на первое место живопись. Он указывает, что живописец является «властелином всякого рода людей и всех вещей». Это – неотразимое свидетельство глубокой убежденности одного из величайших живописцев, когда-либо живших на свете, в величии и всепокоряющей мощи своего искусства.

Мир познается через чувства, а глаз – повелитель чувств. «Глаз, – пишет он, – есть око человеческого тела, через которое человек глядит на свой путь и наслаждается красотой мира. Благодаря ему душа радуется в своей человеческой темнице, без него эта человеческая темница – пытка»[[41]](#footnote-41). Между живописцем и поэтом, пишет еще Леонардо, такая же разница, как между телами, разделенными на части, и телами цельными, ибо поэт показывает тебе тело часть за частью в различное время, а живописец – целиком в одно время.

Живопись, величайшее из искусств, дает в руки того, кто подлинное ею владеет, царственную власть над природой. Итак, для Леонардо живопись – высшее деяние человеческого гения, высшее из искусств. Это деяние требует и высшего познания. А познание дается и проверяется опытом. И вот опыт открывает Леонардо новые просторы, дали, до него не изведанные в живописи. Он считает, что математика – основа знания. И каждая его живописная композиция плавно вписывается в геометрическую фигуру. Но зрительное восприятие мира не исчерпывается геометрией, выходит за ее рамки. Заглянув в бездну времени, которое есть «истребитель вещей», он увидел, что все изменяется, преображается, что глаз воспринимает лишь то, что рождается перед ним в данный миг, ибо в следующий время уже совершит свое неизбежное и необратимое дело. И ему открылась неустойчивость, текучесть видимого мира. Это открытие Леонардо имело для всей последующей живописи огромное значение. До Леонардо да Винчи очертания предметов приобретали в картине решающее значение. Линия царила в ней, и потому даже у величайших его предшественников картина кажется подчас раскрашенным рисунком. Леонардо первый покончил с незыблемостью, самодовлеющей властью линии. И назвал этот переворот в живописи «пропаданием очертаний». Свет и тени, пишет он, должны быть резко разграничены, ибо границы их в большинстве случаев смутны. Иначе образы получатся неуклюжими, лишенными прелести, деревянными.

«Дымчатая светотень» Леонардо, его знаменитое «сфумато» – это нежный полусвет с мягкой гаммой тонов молочно-серебристых, голубоватых, иногда с зеленоватыми переливами, в которых линия сама становится как бы воздушной. Масляные краски были изобретены в Нидерландах, но таящиеся в них новые возможности в передаче света и тени, живописных нюансов, почти незаметных переходов из тона в тон были впервые изучены и до конца исследованы Леонардо[[42]](#footnote-42).

Исчезли линеарность, графическая жесткость, характерные для флорентийской живописи кватроченто. Светотень и «пропадающие очертания» составляют, по Леонардо, самое превосходное в живописной науке. Но образы его не мимолетны. Крепок их остов, и крепко стоят они на земле. Они бесконечно пленительны, поэтичны, но и не менее полновесны, конкретны.

«Мадонна в гроте» (Париж, Лувр) – первое вполне зрелое произведение Леонардо. Совершенная согласованность всех частей, создающая крепко спаянное единое целое. Это целое, т.е. совокупность четырех фигур, очертания которых чудесно смягчены светотенью, образует стройную пирамиду, плавно и мягко, в полной свободе вырастающую перед нами. Взглядами и расположением все фигуры объединены неразрывно, и это объединение исполнено чарующей гармонии, ибо даже взгляд ангела, обращенный не к другим фигурам, а к зрителю, как бы усиливает единый музыкальный аккорд композиции. Взгляд этот и улыбка, чуть озаряющая лицо ангела, исполнены глубокого и загадочного смысла. Свет и тени создают в картине некое неповторимое настроение. Наш взгляд уносится в ее глубины, в манящие просветы среди темных скал, под сенью которых нашли приют фигуры, созданные Леонардо. И тайна Леонардо да Винчи, сквозит и в их лицах, и в синеватых расщелинах, и в полумраке нависших скал. А с каким изяществом, с каким проникновенным мастерством и с какой любовью расписаны ирисы, фиалки, анемоны, папоротники, всевозможные травы[[43]](#footnote-43).

Живопись — это немая поэзия, а поэзия — это слепая живопись, и та и другая стремятся подражать природе по мере своих сил, и как посредством одной, так и посредством другой можно показать много поучительных вещей. Но результатом живописи, которая служит глазу, то есть более благородному чувству, является гармоническая пропорция, наподобие той, как если бы много различных голосов соединилось вместе в одно и то же время и в результате этого получилась бы такая гармония, которая настолько удовлетворила бы чувство слуха, что слушатели столбенели бы и становились чуть живыми от восхищения. Много больше сделают пропорциональные красоты ангельского лица, перенесенные на картину. В результате этой пропорциональности получается то единое созвучие, которое служит глазу так же, как и музыка уху.[[44]](#footnote-44)

Справедливо считают, что живопись изгнана из числа свободных искусств, ибо она подлинная дочь природы и осуществляется наиболее достойным чувством. Поэтому писатели не правы, что оставили ее вне числа свободных искусств, ибо она занимается не только творениями природы, но и бесконечно многим, чего природа никогда не создавала.

Так как писатели не имели сведений о науке живописи, то они и не могли описать ни подразделений, ни частей ее; сама она не обнаруживает свою конечную цель в словах и потому из-за невежества осталась позади названных выше наук, не теряя от этого в своей божественности. И поистине, не без причины писатели не облагораживали ее, так как она сама себя облагораживает, без помощи чужих языков, так же как это делают совершенные творения природы. Та наука полезнее, плод которой наиболее поддается сообщению, и, наоборот, менее полезна та, которая менее поддается сообщению[[45]](#footnote-45).

Живопись в состоянии сообщить свои конечные результаты всем поколениям вселенной, так как ее конечный результат есть предмет зрительной способности; путь через ухо к общему чувству не тот же самый, что путь через зрение. Поэтому живопись не нуждается, как письмена, в истолкователях различных языков, а непосредственно удовлетворяет человеческий род, так же как и предметы, произведенные природой. И не только человеческий род, но и животных, как это было доказано одной картиной, изображающей отца семейства: к картине ласкались маленькие дети, бывшие еще в пеленках, а также собака и кошка этого дома, так что было весьма удивительно смотреть на такое зрелище.

Живопись представляет чувству творения природы с большей истинностью и достоверностью, чем слова или буквы, но буквы представляют слова с большей истинностью, чем живопись. Более достойна удивления та наука, которая представляет творения природы, чем та, которая представляет творения творца, то есть творения людей, каковыми являются слова; такова поэзия и подобное ей, что проходит через человеческий язык[[46]](#footnote-46).

Леонардо да Винчи стал «действительно первым из людей нового типа, своего рода чудесным героем мышления».

Итальянский ученый Э. Гарэн указывает на два качества универсализма, близкие к нашему пониманию, Он отмечает: «Универсальность Леонардо да Винчи - прежде всего широта его кругозора, которая была такой, что его интересы и творчество не знали границ и распространялись на любую область человеческой деятельности, любую сферу реальности... Именно в этом смысле он писал, что художник должен стараться быть универсальным, не жертвуя ничем из многообразия бытия. Но универсальность можно понимать и по-другому, подчеркивая не значение энциклопедичности, а самого главного, чему предназначено сохранять вечный смысл. При таком подходе будет важно не количество проблем, выдвигаемых Леонардо, не количество наблюдений и открытий, которые он сделал, но глубина постижения, то новое слово, даже если оно единственное, которое он сказал людям»[[47]](#footnote-47).

Обе рассмотренные особенности универсализма свойственны в большей или меньшей степени многим выдающимся творческим личностям. Но существует еще одна особенность универсализма, которую найти можно только у гениев. Выразить ее в понятиях сложно, потому что и сам термин «универсализм» адекватно ее не описывает. Речь идет о глубине познания истины и одновременно о многогранности отражения последней, о раскрытии особенности явления в его широчайших связях, в результате чего и достигается такая полнота понимания его сущности, которая приобретает общечеловеческий смысл. Гений многогранен. Непонимание этого может привести к односторонним оценкам. Таким образом, универсализм гения несводим к объединению различных знаний, к энциклопедизму эрудита. И хотя его творчество может быть средоточием разных потоков, вобравшим различные школы и стили, а круг его интересов охватывать полярные идейные направления, вся его деятельность подчинена единой сверхзадаче и не является хаотическим смешением различных концепций, эклектикой множества мнений.

В способности отбирать лучшее из массы сходного, сопоставлять сравнивать и отбрасывать ненужное, отличать настоящее от поддельного, искреннее от фальшивого или надуманного - одна из его прерогатив. Нити, тянущиеся из разных сфер, он связывает в единый узел. Проницательность гения, способность охватить отдаленные друг от друга, но чем-то связанные явления, помогают ему совершать открытия.

И к живописи, и к ее техническим средствам Леонардо подходил как исследователь. Живопись, по представлениям Леонардо, - наука, т.к. она является средством познания жизни. Эти две стороны его исследований не всегда уравновешивались - иногда он увлекался техническими проблемами и отходил от живописи, чаще же всего экспериментировал в обеих областях. Несмотря на его предельно точные анатомические и ботанические зарисовки, нельзя ставить знак равенства между живописью и научными изображениями, их различал и сам Леонардо. Более того, в творческой деятельности Леонардо можно отметить не только склонность к экспериментированию, но и экспериментальный метод, хотя и менее совершенный, чем у Галилея. Ученый, нередко выводя гипотезу из экспериментов, обращался к ее математической или логической проверке. Сама же живопись, по Леонардо да Винчи, выше литературы, так как ее могут понять, хотя и каждый по-своему, и грамотный, и неграмотный: «Живопись - это поэзия, которую видят»[[48]](#footnote-48). Живопись не только выше литературы, она выше и геометрии: «Божество науки живописи... научило изображению геометрию», «живописец и есть тот, кто из необходимости своего искусства произвел на свет... перспективу», он создал «все разнообразные фигуры тел», порожденных природой. Живопись не только связана с геометрией, она породила геометрию. Живопись не только связана с наукой, она ее источник и ее выражение: она способна выразить явление целиком и в одно время «с такой истинностью, какая только возможна в природе»; она не только одновременно схватывает и изображает явление, но способна показать взаимоотношение различных элементов и их связи в движении, поэтому «живопись является философией, так как философия трактует об увеличивающем и уменьшающем движении»".

«Леонардо возвеличивал живопись, но при этом требовал от нее глубины и всесторонности, и в этом одна из его заслуг перед искусством Возрождения, теоретиком и создателем которого он был. Его теория живописи вовсе не была общепринятой точкой зрения».

До Леонардо многие итальянские художники тоже были многосторонними экспериментаторами и нередко соединяли деятельность художника и теоретика (достаточно назвать первого учителя Леонардо Андреа Верроккьо). Но у Леонардо эта черта была доведена до титанического размаха и до качественно нового уровня. Это вовсе не означает, что Леонардо да Винчи во всем превзошел свою эпоху и предвосхитил многие современные открытия в области техники и различных наук.

Леонардо да Винчи был учеником Баллы, принимая его смелую критику необоснованных традиций в политике, мышлении, языке. Во многом он был учеником Марсилио Фичино, воспринимая и перерабатывая некоторые его общие и конкретные положения. Леонардо да Винчи были близки те его занятия и теории, которые имели отношение к медицине, гигиене, проблемам физики, перспективы, света. Некоторые положения Леонардо да Винчи явно выросли из философской теории Фичино: таков тезис о духовном источнике силы, об искусстве человека как подражателя природы, о единстве науки художника с наукой природы; таков математико-геометрический принцип исследования и экспериментирования. Флорентийская неоплатоническая концепция признает за математикой функцию посредника между идеей и материей. Математические размышления и наука ученого окрашены в тона этой концепции. «Леонардо черпал и из литературы, и из природы, но всегда на первом месте была у него природа, опыт, проверка выдвинутых положений. Причиной тому было не недостаточное знание латыни и не полное незнание греческого языка, но сам метод подхода к проблеме». Леонардо да Винчи был не самым первым и не единственным открывателем экспериментального метода, нового подхода к явлениям природы, но он, благодаря своей гениальной интуиции и упорному труду исследователя - экспериментатора, углубил ценные положения и теории, сформулированные до него. Экспериментальная наука и новая философия придут позже с Бэконом и Галилеем[[49]](#footnote-49).

Итак, для Леонардо да Винчи живопись – это «высшая цель», поиск абсолюта, преображение опыта во всеобъемлющее искусство, высшее деяние, увенчание человеческого гения. По представлениям Леонардо, среди всех искусств важнейшим является живопись, поскольку она наиболее универсальна и способна воплотить все многообразие проявлений разумного начала в природе. И, наконец, живописи свойственен самый высокий полет фантазии, она способна воплощать в реальные произведения непреходящие, вечные, общечеловеческие идеи.

**2.2 Техника живописи в искусстве Леонардо да Винчи**

Все известные нам картины Леонардо были написаны на дереве, включая и первый вариант «Мадонны в скалах», переведенный на холст лишь в конце XVIII века. Тем не менее, сам художник рассматривает «способ накладывать краски на полотно» («Трактат о живописи»). Существует много указаний на то, что он собирал материалы для трактата о различных видах живописной техники.

Во время обучения Леонардо у Верроккьо флорентийские художники уже писали по холсту — достаточно вспомнить аллегорические картины Боттичелли, созданные для Медичи. Известен целый ряд штудий одежд Леонардо, датированных 70-ми годами XV века. Они сделаны в технике монохромной темперной живописи (коричневая краска и подсветка свинцовыми белилами) кончиком кисти по тонкому льняному холсту. Впрочем, уже начиная с самых первых произведений мастер отдает предпочтение масляным краскам и будет применять эту технику до конца своих дней. Леонардо, перестав пользоваться темперой, перешел на масляные краски, постоянно с ними экспериментируя. Поэтому, считает Ломаццо, многие его работы осыпались со стен. Это свидетельство Ломаццо служит подтверждением тому, что художник использовал масло в настенной живописи. Так была написана не только утраченная «Битва при Ангьяри», но и «Тайная вечеря», хотя исследования техники этого произведения еще не завершены.

«Тайная вечеря» – величайшее творение Леонардо и одно из величайших произведений живописи всех времен – дошла до нас в полуразрушенном виде. Тема «Тайной вечери» ярка, открыта и отличается простотой.

Эту композицию он писал на стене трапезной миланского монастыря Санта Мария делле Грацие. Стремясь к наибольшей красочной выразительности в стенописи, он произвел неудачные эксперименты над красками и грунтом, что и вызвало ее быстрое повреждение. А затем довершили дело грубые реставрации и... солдаты Бонапарта. После занятия Милана французами в 1796 г. Трапезная была превращена в конюшню, испарения конского навоза покрыли живопись густой плесенью, а заходившие в конюшню солдаты забавлялись, швыряя кирпичами в головы леонардовских фигур[[50]](#footnote-50).

Судьба оказалась жестокой ко многим творениям великого мастера. А между тем, сколько времени, сколько вдохновенного искусства и сколько пламенной любви вложил Леонардо в создание этого шедевра. Но, несмотря на это, даже в полуразрушенном состоянии «Тайная вечеря» производит неизгладимое впечатление.

На стене, как бы преодолевая ее и унося зрителя в мир гармонии и величественных видений, развертывается древняя евангельская драма обманутого доверия. И драма эта находит свое разрешение в общем порыве, устремленном к главному действующему лицу – мужу со скорбным лицом, который принимает свершающееся как неизбежное[[51]](#footnote-51). Христос только что сказал своим ученикам: «Один из вас предаст меня». Предатель сидит вместе с другими; старые мастера изображали Иуду сидящим отдельно, но Леонардо выявил его мрачную обособленность куда более убедительно, тенью окутав его черты.

Христос покорен своей судьбе, исполнен сознания жертвенности своего подвига. Его наклоненная голова с опущенными глазами, жест рук бесконечно прекрасны и величавы. Прелестный пейзаж открывается через окно за его фигурой. Христос – центр всей композиции, всего того водоворота страстей, которые бушуют вокруг. Печаль его и спокойствие как бы извечны, закономерны – и в этом глубокий смысл показанной драмы.

Изобразить душевные движения всех двенадцати апостолов – людей, различных по возрасту, темпераменту, общественному положению, - и не впасть при этом ни в однообразие, ни в преувеличение, - такова была необычайно сложная задача, поставленная перед собою Леонардо да Винчи. Но эта задача еще ничто по сравнению с изображением фигуры Христа, которая должна была выделяться даже среди таких людей, каковы любимейшие и пламеннейшие из его учеников.

Леонардо да Винчи справился с этими трудностями гениальнейшим образом. Чем более критика изучает это высочайшее из его произведений, тем более выясняется полная несостоятельность теории, придающей первостепенное значение инстинкту и вдохновению и ставящей мысль на второй план. В этой картине все – мысль, здесь нет ни одной черты, ни одной детали, которая не была бы сотни, раз взвешена и продумана. Конечно, это мысль гения, но она идет не ощупью, а верно рассчитанным путем: многие позы, выражения лиц и т. п. точно взяты из трактата и о живописи, написанного самим Леонардо да Винчи[[52]](#footnote-52).

Увидев «Тайную вечерю» художника, французский король Людовик XII так восхитился ею, что только боязнь испортить великое произведение искусства помешала ему вырезать часть стены миланского монастыря, чтобы доставить фреску во Францию.

Посредством перспективы Леонардо включает реальное пространство в глубины созданного им иллюзорного. Посредством световых пятен и размещения фигур он подчеркивает драматизм события, запечатленного в серии «историй», поз, жестов, выражений лиц.

Рисунок на полу (сейчас уже неразличимый), развешанные на стенах го белены, кессонный потолок, пейзаж в глубине создают впечатление «естественной»перспективы в том большом зале, где была нарисована «Тайная вечеря». Благодаря фронтальному принципу изображения главный источник света находится в левой части картины, подобно естественному освещению трапезной. Двенадцать апостолов, чьи одеяния напоминают классическую скульптуру, располагаются за столом без строгой симметрии, но образуют группы по трое; два эмоциональных потока устремлены к центру, где учреждающий евхаристию Христос предстает «мотором» действия.

«Одиниз вас предаст меня» - вся картина одухотворена динамикой слов, с такой силой отразившихся на лицах и жестах, что перед нами возникает величественный театр образа, Мастерский «натюрморт» - расшитая скатерть и «созвездие» предметов на столе - усиливает ритм композиции благодаря почти музыкальной гармонии бликов.

«Тайная вечеря» производит впечатление не только из-за своих обширных размеров, но главным образом в силу доминирующего над пространством света. Леонардо словно запечатлел на стене уникальный и не имеющий временных границ моментальный фотоснимок.

К несчастью, картинаначнет очень быстро разрушаться. По традиции, главной причиной этого считают технические эксперименты Леонардо, однако влажность стены и перестройка самого здания сыграли далеко не последнюю роль в плохой сохранности картины, созданной в технике не фрески, а более медленной и сложной по исполнению темперы - жирными красками и маслом на основе двойного слоя пастели,приготовленной из очень тонких органических материалов[[53]](#footnote-53).

В работе над «Тайной вечерей» художнику не давались особенно долго два образа: Иуды и Иисуса. Абсолют зла. И абсолют добра. Если абсолют зла был («художнически») завершен, то абсолют добра остался незавершенным. Сам Леонардо полагал образ Христа в этой картине неоконченным. Но может ли он быть «художнически» окончен?

Казалось бы, что «Тайная вечеря» должна была тщательно сохраняться, между тем на деле все обернулось иначе. Виной тому отчасти сам великий да Винчи. Создавая фреску, Леонардо применил новый (им самим изобретенный) способ грунтовки стены и новый состав красок. Это позволяло ему работать медленно, с остановками, внося частые изменения в уже написанные части произведения. Результат сначала оказался прекрасным, но уже через несколько лет на росписи появились следы начинающегося разрушения: проступили пятна сырости, небольшими листиками стал отставать красочный слой.

В 1500 году, через три года после написания «Тайной вечери», вода залила трапезную, коснувшись и фрески. Через 10 лет ужасная чума постигла Милан, и монашествующая братия забыла о том, какое сокровище хранится в их обители. Спасаясь от смертельной опасности, они (может быть, и против собственной воли) не могли надлежащим образом позаботиться о фреске. К 1566 году она была уже в весьма жалком состоянии. Монахи прорубили посреди картины дверь, которая нужна была для сообщения трапезной с кухней. Эта дверь уничтожила ноги у Христа и у некоторых апостолов, а потом картину обезобразили огромным государственным гербом, который прикрепили над самой головой Иисуса Христа.

В дальнейшем австрийские и французские солдаты как будто соперничали между собой в вандализме по уничтожению этого сокровища. В конце XVIII века трапезная монастыря была превращена в конюшню, испарения конского навоза покрыли фрески густой плесенью, а заходившие в конюшню солдаты забавлялись, швыряя кирпичи в головы апостолов. Но даже и в полуразрушенном состоянии «Тайная вечеря» производит неизгладимое впечатление. Французский король Франциск I, захвативший Милан в XVI веке, был в восторге от «Тайной вечери» и пожелал перевезти ее в Париж. Он предлагал большие деньги тому, кто найдет способ переправить эти фрески во Францию. И только потому оставил этот проект, что инженеры отступились перед трудностью данного предприятия[[54]](#footnote-54).

Таким образом, «Тайная Вечеря» стала увенчанием творчества Леонардо да Винчи. Великий художник создал бессмертные типы, воспроизводящие основные идеи христианства и, что важнее всего, ту борьбу, которую пришлось и приходится выдерживать этим идеям. Тут проявился весь гений Леонардо как в замысле, так и в исполнении.

Представления о «Тайной Вечере» дают оригинальный картон Леонардо да Винчи, этюды некоторых голов и хорошие копии учеников Леонардо да Винчи. Тщательное изучение этих реликвий дало возможность создать гравюру, которая и служит с тех пор образцом для всевозможных копий. Леонардо да Винчи придерживался определенных традиций, расписывая трапезную, но его гений придал удивительное разнообразие линиям голов апостолов. Выражение некоторых лиц превосходны: ужас, страх, сомнение, беспомощная скорбь самого Христа делают всю работу настолько исключительной, что она до сих пор остается единственным в своем роде произведением. Сокровенный смысл «Тайной Вечери» в известной мере есть смысл монашеского служения Богу. Подобно Иисусу и апостолам они, изучая Священное Писание, подчиняют ему свою жизнь им.

«Тайная вечеря» завершает целый этап в научных изысканиях художника. Она является также и новым этапом в искусстве. Для Леонардо главное – через реакцию разных людей, характеров, темпераментов, индивидуальностей раскрыть извечные вопросы человечества: о любви и ненависти, преданности и предательстве, благородстве и подлости, корыстолюбии, - что и делает произведение художника таким современным, таким волнующим и по сей день.

Что же касается росписей Зала Асси, то они, вероятно, были сделаны темперой[[55]](#footnote-55).

Об экспериментах Леонардо с красками, часто неудачных, писал Вазари: «Выполнил он бесконечное множество... затей, занимался и зеркалами и применял причудливейшие способы в изыскании масел для живописи и лаков для сохранности готовых произведений». Интересны сведения и о ныне утраченной картине, изображающей Мадонну с младенцем: «Однако то ли по вине того, кто ее грунтовал, или из-за собственных его замысловатых смесей грунтов и красок она в настоящее время сильно попорчена» .[[56]](#footnote-56)

Более подробно о применении лаков можно прочесть у Ломаццо: «Есть еще и другие прозрачные краски, которыми покрывают наброски, чтобы придать блеск тем частям изображения, которые того требуют: для этого применяют асфальт, что бы сделать блестящими светлые и каштановые волосы... Все это часто использовал Леонардо». Из данного описания следует вывод, что существовали произведения, которые уже в первоначальном замысле автора так и должны были остаться лишь на стадии наброска[[57]](#footnote-57).

Что касается графики, то и здесь Леонардо отходил от традиционных материалов: пера, серебряного штифта, бумаги, загрунтованной темперой. Он стал больше пользоваться углем и сангиной, позволявшими добиться колористического эффекта и лучше выявить форму. Ломаццо утверждает, что Леонардо одним из первых стал применять цветные грифели, очевидно французского производства, и голубую бумагу, появившуюся в Венеции в начале XVI века. Судя по всему, он также заинтересовался гравюрой на меди. В этой технике были воспроизведены некоторые; рисунки мастера.

Лишь в последнее время изучением живописной техники Леонардо да Винчи стали заниматься серьезно, следуя особым программам иконе логических исследований, составленные в тех музеях, где хранятся произведения мастера. Но нет еще фундаментального труда, в котором бы эта проблема рассматривала с исторической точки зрения, с использованием всевозможных документов[[58]](#footnote-58).

Живописные произведения Леонардо да Винчи и художников его круга выполнены так называемым фламандским методом живописи. Исторически это первый метод работы масляными красками, и легенда приписывает его изобретение, как и изобретение самих красок, братьям ван Эйк. Фламандский метод пользовался популярностью не только в Северной Европе. Он был завезен в Италию, где к нему прибегали все величайшие художники эпохи Возрождения вплоть до Тициана и Джорджоне.

Современные исследования произведений искусства позволяют сделать вывод, что живопись у старых фламандских мастеров всегда выполнялась по белому клеевому грунту. Краски для обогащения колорита наносили на просохший слой масляной живописи тонким лессировочным (прозрачным) слоем, причем таким образом, чтобы в создании общего живописного эффекта принимали участие не только все слои живописи, но и белый цвет грунта, который, просвечивая через краску, освещает картину изнутри. Также обращает на себя внимание отсутствие в живописи белил, за исключением тех случаев, когда писались белые одежды или драпировки. Вся работа над картиной велась в строгой последовательности. Начиналась она с рисунка на плотной бумаге в размер будущей картины. Получался так называемый «картон». Примером такого картона может служить рисунок Леонардо да Винчи к портрету Изабеллы д'Эсте. Следующий этап работы — перенесение рисунка на грунт. Для этого его накалывали иглой по всему контуру и границам теней. Затем картон клали на белый отшлифованный грунт, нанесенный на доску, и переводили рисунок порошком угля. Попадая в отверстия, сделанные в картоне, уголь оставлял легкие контуры рисунка на основе картины. Чтобы закрепить его, след угля обводили карандашом, пером или острым кончиком кисти. При этом использовали или чернила, или какую-нибудь прозрачную краску. Художники никогда не рисовали прямо на грунте, так как боялись нарушить его белизну, которая, как уже говорилось, играла в живописи роль самого светлого тона[[59]](#footnote-59).

После перенесения рисунка приступали к оттушевке прозрачной коричневой краской, следя за тем, чтобы грунт всюду просвечивал через ее слой. Тушевка производилась темперой или маслом. Во втором случае, чтобы связующее вещество красок не впитывалось в грунт, его покрывали дополнительным слоем клея. На этой стадии работы художник разрешал почти все задачи будущей картины, за исключением цвета. В дальнейшем никаких изменений в рисунок и композицию не вносилось, и уже в таком виде работа представляла собой художественное произведение[[60]](#footnote-60). Иногда, прежде чем закончить картину в цвете, всю живопись подготовляли в так называемых «мертвых красках», то есть холодными, светлыми, малоинтенсивными тонами. Эта подготовка принимала на себя последний лессировочный слой красок, при помощи которого придавали жизнь всему произведению.

Примером фламандского метода живописи могут служить неоконченные «Поклонение волхвов» и «Святой Иероним» Леонардо. Оба эти произведения были начаты на белом грунте. Переведенный с картона рисунок был обведен прозрачной краской типа зеленой земли. Рисунок оттушеван в тенях одним коричневым тоном, составленным из трех красок: черной, краплака и красной охры. Работа оттушевана вся, белый грунт нигде не оставлен незаписанным, даже небо подготовлено тем же коричневым тоном.

В законченных произведениях Леонардо да Винчи свет получен благодаря белому грунту. Фон и одежды он писал тончайшими, перекрывающими друг друга прозрачными слоями краски. Используя фламандский метод, Леонардо да Винчи смог добиться необыкновенной передачи светотени, знаменитого «сфумато»[[61]](#footnote-61).

Леонардо все время был занят вопросами техники живописи. Он никогда не уставал пересматривать те выводы, которые он в этой области делал. Сколько формул придумывал он, чтобы выразить мысль, которой он придавал значение! Как четко, ясно и убедительно были они изложены! Искусство было предметом самого большого его увлечения. Но он чрезвычайно легко переходил от вопросов искусства к вопросам промышленной техники. Ступени перехода были, быть может, незаметны — мы никогда не узнаем в подробностях всех логических процессов, совершавшихся у Леонардо при переключении с одного на другое,— но математика со своими числовыми отношениями входила основным элементом во все его задачи без различия, а опыт одинаково решительно судил об успехе или неуспехе его работы в любой области.)

Вазари, рассказывая о юношеских занятиях Леонардо, перечисляет столько разнообразных вещей, словно речь у него идет о работах нескольких людей, каждый из которых был необыкновенно продуктивен в своей области. Не проглядел он и опытов Леонардо в сфере технического изобретательства[[62]](#footnote-62).

Таким образом, Леонардо произвел переворот в живописи, использовав вместо белого фона темный, позволившей современным живописцам придавать своим фигура большую силу, объемность и рельефность. Кроме того, им первым был применен принцип «воздушной перспективы» - изменение цвета в зависимости от глубины изображения. Он также стал создателем техники неуловимой градации предметных очертаний в зависимости от состояния воздушной среды, что придавало его картинам некую таинственность. И, наконец, Леонардо изобрел особый композиционный прием, ставший основой живописной композиции Возрождения, - группировки фигур в пирамиды.

**2.3 Образ мадонны в картинах Леонардо да Винчи**

Ни инженерные и архитектурные дела не помешали Леонардо посвящать свои силы серьезным живописным работам, в которых, несомненно, созревал его стиль и созревал он сам как художник. Женским образам Леонардо уделяет большое внимание. Он написал множество женских портретов, включая знаменитую «Мона Лизу» и только один мужской. До него художники изображали неких абстрактных женщин, идеал красоты своего времени. Леонардо да Винчи писал конкретных людей, неповторимых в своей индивидуальности. Ему удавалось соединять внешнее сходство с проникновением в душевный мир портретируемых. Иногда он включал в портреты символы – предметы, указывающие на социальное положение персонажа, растения или животных, - приоткрывающие его имя или намекающие на его характер и привычки, как это делалось в современных шедеврах.

Одной из живописных работ на тот период была "Мадонна в гроте". Об этой картине много спорили, говорили, что она не принадлежит кисти Леонардо. Сейчас картина находится в Лувре. Мадонна в скалах или Мадонна в гроте была написана в первый период жизни Леонарда в Милане, где-то в середине восьмидесятых годов.

Композиционная идея, хотя и не вполне четкая, совершенно ясна: группа из четырех лиц – Мадонна, ангела и двух младенцев – представляет треугольник. Леонардо стремился облегчить человеческому глазу охват всей картины и придумал треугольную композицию. На заднем плане изображен пейзаж грота.

Его композиционное новшество повлияет на многих художников, таких как Рафаэль, Микеланджело и многих других. Леонардо не писал нечего и своих новшествах первой композиции. Он охотно набрасывает свои мысли о том, как нужно планировать изображение бури, потопа, битвы и прочее, но о композиционных формулах он молчит. Молчит в писаниях, но разверстывает их все более и более убедительнее в картинах.

На картине изображена Матерь Божия, среди скал, в пещере, обнимая правой рукой младенца Иоана Крестителя, осеняет левою сына, как будто желая соединить обоих – человека и сына Бога в одной любви. Иоан, сложив благоговейно руки, преклонил колено перед Иисусом, который благословляет его двуперстным знамением. В лице младенца Иисуса, уже видна мудрость. Колено преклоненный ангел, одной рукой поддерживая Иисуса, другой указывает на Иоана, обращает к зрителю полное скорбным предчувствием лицо свое с нежной и странной улыбкой. Вдали между скалами, "властное" солнце сияет сквозь дымку дождя на туманно- голубыми, тонкими и острыми горами, видя необычайного, неземного, похожими на сталактиты. Глаза еще различают подземный родник, круглые лапчатые листья водяных растений, слабые чашечки бледных ирисов. Кажется слышно, как медленно капли сырости падают сверху с нависшего сверху с нависшего створа серых слоистых скал. Он изобразил Матерь Богочеловека в недрах Матери Земли[[63]](#footnote-63).

Портрет Джиневры де Бенчи, возможно, был написана 1473-1474 годах. Картина повреждена, часть полотна снизу обрезана: здесь были руки дамы в положении, очевидно, напоминающим то, которое тридцать лет спустя появилось на портрете Моны Лизы. Картина пронизана меланхоличным настроением, написана в тёмных, сумеречных тонах. Бледность лица Джиневры резко контрастирует с тёмной массой листвы у неё на спине. Задний фон картины погружен в густой туман, созданных с помощью мазком маслом, наложенных один на другой, которые смазывают контуры предметов и делают неясными их формы. Этот эффект называется сфумато; хотя он был изобретён не Леонардо, всё же в этой технике он стал величайшим из мастеров.

После портрета Джиневры Леонардо да Винчи вступает в период жизни, наполненный темой Мадонны с младенцем. Приблизительно с 1476 по 1480 год он создаёт серию этюдов на эту тему. Некоторые из них превратились в картины, другие остались в набросках. Что касается картин, то «Мадонна с цветком», «Мадонна Литта» и «Мадонна Бенуа» пребывают в столь плачевном состоянии, что только детали могут свидетельствовать о том, что это его работы. Там, где время пощадило эти полотна, зритель может в полной мере насладиться пейзажем, красотой рук, гравировок, которые едва ли могли быть созданы кем-нибудь другим.

Эти три «Мадонны» веками вызывали больше всего споров. Все три принадлежат к раннему периоду творчества Леонардо, однако вмешательство других художников почти стёрли следы его юношеской руки. Тем не менее все три картины определены искусствоведами как произведения Леонардо на основании его сохранившихся эскизов и рисунков. «Мадонна Бенуа» во многом совершенно утратила черты живописи Леонардо. Давно и полностью утрачено всё, что относится к пейзажу. Даже самые важные гости композиции до странности невыразительны. Однако эскизы к картине, бесспорно принадлежащие Леонардо, свидетельствуют о свежести и оригинальности замысла.

«Мадонна Литта», очевидно, была привезена Леонардо да Винчи в Милан незаконченной. Позднее картина была дважды полностью переписана: первый раз – в 1485 году милонским художником, второй раз – ХIХ веке, когда её перенесли с дерева на холст.

Глядя на эскизы к ней, можно сделать вывод, что Леонардо, скорее всего, сделал постановку фигуры, закончил голову Мадонны и полностью написал части тела Младенца.

«Мадонна с цветком», возможно, была написана художником, когда ещё он учился в мастерской Верроккио. Она идентифицируется по многим деталям: заплетённые в косы волосы Мадонны, её левая рука, драпировка, цветок.

Среди других набросков следует назвать этюды к «Мадонне с Младенцем и кошкой» и «Мадонна с Младенцем и тарелкой фруктов». Они полны удивительной грации и непосредственности. Точность и наблюдательность в них сверхъестественны; не раз говорилось и доказывалось, где изображена струящаяся вода или бьющая крыльями птица, что Леонардо замечал такие детали, которые стало возможно выявить только после изобретения замедленной съёмки.

О том, насколько привлекала Леонардо тема прекрасной молодой матери с ребёнком, свидетельствуют его многочисленные рисунки. Он изображал женщин с лицами, то серьёзными, то улыбающимися, в позах, выражающих нежность, со взглядом, полным трепетного чувства и тихой умиротворённости, а прелестных младенцев – занятых игрой и прочими ребяческими забавами. У мастера трудно найти абсолютно совпадающие друг с другом интерпретации женской либо детской фигуры, что было обычным для кватрочентистских художников, следовавших неизменному образцу в трактовке образа Марии (в отношении мать – сын). Они стремились к возможно более полной передаче того, что отражает аспект царственной невозмутимости Мадонны, не выводя её из роли за рамки поклонения младенцу.

Леонардо да Винчи, напротив, избирает чисто человеческие ситуации; детально анализируя сопутствующие им психологические и физиологические мотивы, он отыскивает высочайшие выразительные возможности в сюжете Мадонна с младенцем.

Отличный от традиционного принцип эмоциональной связи между фигурами имеет место уже в так называемой Мадонне Бенуа, хранящейся в Эрмитаже в Санкт-Петербурге. Мария, юная, почти девочка, играет с сыном, показывая ему цветок. Она представлена в движении и улыбающейся, ребёнок же, старательно изучающий принесённый его матерью предмет, кажется серьёзным, сосредоточенным. Передавая в живописи различные оттенки чувств, мастер воплощает свою программу изучения человеческой фигуры – её физического строения и поведения[[64]](#footnote-64).

Он создаёт также самостоятельные женские портреты (вершина – знаменитаяДжоконда).Портрет из Национальной галереи искусства в Вашингтоне, идентифицируемый с Джиневрой Бенчи, может рассматриваться как прототип данного жанра и в стилистическом отношении ещё связан с флорентийской живописью конца XV века, особенно с искусством, практиковавшимся в мастерской Верроккьо. Наряду с другими чертами, эта работа Леонардо показывает мастерство его изображения человеческой фигуры в природной среде, проявившееся уже с первых шагов его творчества. Перед нами – начальный этап этого развития, когда природа выполняет собственно функцию фона, акцентируя женский образ, не наделённый исключительной красотой, однако приковывающий к себе внимание внутренней экспрессией, сочетанием силы и меланхолии, разлитых в её чертах. Великолепная хвоя позади женской фигуры сохраняет в композиции относительную самостоятельность, во-первых, благодаря её роли в смысловом контексте портрета, во-вторых, в силу особого любовного внимания, с каким она написана, хотя, надо сказать, установить с абсолютной точностью, что за растение здесь изображено, не удаётся. В женском лице особенно поражает облагораживающая его геометризация контуров. Непроизвольно возникает сопоставление с достойными, но банальными героями семейных процессий в циклах фресок Доменико Гирландайо, близких по времени первым живописным опытам Леонардо, подчёркивая, сложность и глубину программы молодого Винчи.

Так называемую Мадону Литта, хранящуюся, так же как и Мадонна Бенуа, в Петербургском Эрмитаже, историки искусства относят к миланскому периоду творчества ученого и, несмотря на существование собственноручного рисунка Леонардо да Винчи, несомненно, связанного с картиной, обычно приписывают школе мастера. Отметим эмоциональную позу Марии, выражение нежности и удовольствия от созерцания младенца, сосущего грудь матери, обратив одновременно взгляд в сторону зрителя. Изображение основывается на традиционном мотиве Madonna del late (Млекопитательница), обогащая его внимательным наблюдением позы сосущего ребенка. Физический тип маленького Иисуса, светловолосого, кудрявого, с очень тонкой кожей, здесь тот же, который мы увидим в Мадонне в скалах и в Святой Анне с Марией и младенцем Христом[[65]](#footnote-65).

Первая из названных картин была написана на доске, а позднее, поступив в Эрмитаж, переведена на холст. Неизвестно, кому она принадлежала до того, как была представлена на выставке произведений из частных собраний Петербурга; знаем только, что царём Николаем II она была приобретена у последних русских владельцев в 1914 году. Атрибуция её Леонардо была сделана исследователями сразу и почти единодушно. Отмечалось, что Мадонна и младенец, внимательно смотрящий на цветок, который его мать держит в руке, - это, быть может, первые художественные образы, задуманные и созданные Леонардо, независимо от мастерской Верроккьо. Картина относится к раннему флорентийскому периоду его творчества, её можно датировать 1475-1480 годами.

Напротив, Мадонна Литтапринадлежит уже к миланскому периоду, поскольку определённо содержит в себе ломбардские черты: внимание к реалистической передаче драпировок, общий интимный тон трактовки образов. От герцогов Висконти она перешла в собственность семьи Литта, у которой была приобретена русскими царём. Император Александр II купил её в 1865 году для Эрмитажа, где она была переведена с дерева на холст. В последнее время специалисты склоняются к тому, что данную работу Леонардо завершал Больтраффио, один из его миланских учеников[[66]](#footnote-66).

Другим произведением, свидетельствующим об освобождении Леонардо от наставничества своего учителя (хотя у него сохранился вкус к изображению дорогих тканей, ложащихся мягкими, текучими складками, чему учились во флорентийской мастерской) является Мадонна, названная дель Гарофано, или деи Фьори(«с гвоздикой» или «с цветами»). В композиционном отношении это более сложный вариант трактовки темы, чем Мадонна Бенуа, но, возможно, также и более скованный, лишённый непосредственности, свойственной последней.

Неизвестно, каким образом картина попала из частного немецкого собрания в Старую Пинакотеку в Мюнхене в Баварии. Начав с понятных упоминаний Верроккьо и его мастерской в связи с вопросом об авторе картины, историки искусства затем почти единодушно приписали её Леонардо. Эта точка зрения тем более заслуживает внимания, что её придерживаются в недавних работах о художнике. Действительно, богатство драпировок, обширность горного пейзажа, тронутого на склонах пурпуром и золотом, и с вершинами, тающими в небе, впечатление живости срезанных цветов в хрустальном кувшине, мягкость тельца младенца, предвещающего детские образы Мадонны в скалах, - все эти черты уже далеки от языка Верроккьо. Родственное типам мастера, в частности, Мадонне Бенуа (гемма с кабошоном, которая скалывает платье Марии на груди) и Благовещению из Уффици, это произведение в своей изобразительной и экспрессивной новизне несёт печать зрелости[[67]](#footnote-67).

Первым произведением, выполненным Леонардо в Милане, была так называемая Мадонна в скалах, воплощающая тему непорочного зачатия или догмат о зачатии Марией сына вне греха. Картина предназначалась для украшения алтаря (оправой для картины являлся резной деревянный алтарь) в капелле Иммаколата церкви Сан Франческо Гранде в Милане.

25 апреля 1483 года члены братства Святого Зачатия заказали картины (центральная композиция – Мадонна с младенцем, боковые – Музицирующие ангелы) Леонардо, которому поручили выполнение самой важной части алтаря, а также братьям Амброджо и Эванджелиста де Предис. В настоящее время историки искусства придерживаются мнения, что оба холста на идентичный сюжет, из которых один хранится в Лувре, а другой – в лондонской Национальной галерее, являются вариантами картины, выполненными для одной и той же цели. Подписная Мадонна в скалах из Парижа (Лувр) первоначально украшала алтарь церкви Сан Франческо Гранде; возможно, она была передана самим Леонардо французскому королю Людовику XII в знак благодарности за посредничество в конфликте между заказчиками и художниками по поводу оплаты картин. Заменила её в алтаре композиция, ныне находящаяся в Лондоне. Впервые Леонардо смог решить задачу слияния человеческих фигур с пейзажем, постепенно занимавшую ведущее место в его художественной программе.

Рассмотрим «Мадонну в скалах»: фигуры изображены у входа в грот, почти естественную крипту, свет в которую проникает сверху и через боковые проёмы. Вопреки обычаю фигуры расположены крестообразно, на осях, указывающих четыре направления пространства: Иисус на переднем плане наклонён в сторону зрителя; Иоанн Креститель и ангел указывают на развитие пространства в боковых направлениях; возвышающаяся над группой Мадонна напоминает «купол», из которого нисходит свет. То же самое можно сказать и в отношении света: он падает сверху и сквозь боковые проёмы. Заметим, что грот – это обширное замкнутое пространство с влажной и плотной атмосферой, а цветы и травы тщательно выписаны вплоть до мельчайших деталей. В этом сказалось влияние нидерландцев, с которыми Леонардо познакомился во Флоренции благодаря Гуго ван дер Гусу. В своей картине Леонардо, несомненно, ставит проблему соотношения между большими и малыми величинами и решает её «натуралистически» - с учетом того, что эти различия заложены в самой природе. Но он предвосхищает также психологическое решение. Леонардо исходит из предположения, что человеческий ум, также являющийся природным инструментом, прекрасно может переходить от одного масштаба к другому, нисколько не нуждаясь в сведении больших и малых величин к какой-то средней величине. Пространство, таким образом, представляется ему не постоянной структурой, основанной на математической логике, а безбрежным простором, вбирающим в себя человеческий опыт или человеческое существование[[68]](#footnote-68).

«Мадонна в скалах», несомненно, представляет собой картину, нуждающуюся в специальном «ключе». Она полна герметических, но отнюдь не символических значений, ибо символ-это всегда намек на какое-то иное, переносное значение, а Леонардо стремится к тому, чтобы смысл изображенных вещей остался тёмным, до конца не раскрытым. Глазу даны одни лишь формы. Точно также в природе человек видит предметы и явления, имеющие свои причины и значения. Их можно исследовать и понять, но они не даются априорно. «Феномен» пещер, как явствует из различных записок художника, сильно привлекал Леонардо. Его интересовала научная и геологическая суть этого явления, в котором он видел проявление «внутренней» жизни земли, подземных, сверхъестественных её сил. Пещера для него – это «средоточие геологических процессов, огромных сдвигов в пространстве и времени, составляющих тайну Земли» (Шастель). Быть может, древние ледники были свидетелями далекого прошлого Вселенной, её предыстории, закончившейся с рождением Христа, когда природа и история обрели наконец настоящую жизнь и потянулись к свету (Леонардо- единственный художник кватроченто, не верящий в «возврат древности» и не советующий подражать классическому искусству), а непостижимая тайна действительности стала доступной для человеческого понимания. Стены и свод пещеры рушатся, и в расщелины врывается свет: эпоха подземной жизни закончилась, начинается эпоха исследований и опыта. У порога стоят четыре фигуры, над ними небо. Но почему перед нами встреча младенца Христа с младенцем Крестителем? Почему ангел указует перстом на Крестителя? Быть может, это тот же ангел который принес Марии благую весть и его миссия на этом окончилась? Христос явлен на свет, и теперь человеку надлежит возвестить об этом людям. Миссия Крестителя- это не откровение или пророчество, а интуиция. Интуиция, как внушение свыше, которая предшествует опыту и его стимулирует, как предположение, которое предстоит проверить. Таково одно из возможных истолкований этой картины (ведь художник ещё вернётся к Крестителю как к человеку, «прозревшему» благодаря природе). Тем более что оно соответствует неоплатоническим, хотя и не ортодоксальным основам культуры художника.

Леонардо да Винчи Милане вполне мог выступать, как представитель высокой флорентийской культуры и в то же время отстаивать свои позиции без риска впасть в немилость у официальных неоплатоников. Здесь он доказывает, что вдохновение, неистовство души составляет глубокую побудительную причину всякого исследования и практического опыта, что пространство является не абстрактно-геометрической структурой, а реальной данностью интуиции и опыта. Пространство, таким образом, выступает в виде атмосферы, поскольку все предметы представляются нам окрашенной атмосферой. То, что Леонардо назовет «воздушной перспективой», есть не что иное, как мера расстояния, зависящая от плотности и окраски отделяющего нас от предметов слоя воздуха. Вот почему все они представляются нам как бы слегка завуалированными, с размытыми контурами. В этой мягкости, воздушности, неуловимом слиянии света и тени заключается прекрасное, которое, по мысли Леонардо, не обладает постоянной формой, а порождается вдохновением, внутренним побуждением к исследованию и познанию, стремлением к гармонии с природой, а потому зависит не только от места, времени и условий освещения, но и от настроя человеческой души. Четыре фигуры «Мадонны в скалах» не отличаются определённостью жестов, точностью движений: ангел указывает, младенец Христос ушел в себя, словно отгораживаясь от чуждого ему пространства, Креститель наклонился вперёд, поза и улыбка Богоматери полны печального предчувствия, словно она уже знает или предвидит уготованную сыну судьбу. Быть может, главное в этих образах - внутреннее состояние, глубокие душевные движения. Именно поэтому они еще в пещере, хотя и на её пороге[[69]](#footnote-69).

По-видимому, невозможно, говоря о мышлении и личности Леонардо, не упомянуть о „Моне Лизе". Всегда считалось, что Мона Лиза, то есть госпожа Лиза ди Антонио Мария Герардини, жена богатого флорентийца Франческо дель Джокондо заказавшего Леонардо ее портрет в 1503 году. Поэтому картину называют «Джоконда». Но едва ли вечно беспокойный Леонардо выполнил этот заказ. Скорее, начатая как портрет знатной дамы картина приобрела куда более глубокий смысл, воплотив авторский идеал совершенной красоты.

«Джоконду» копировали многократно и безуспешно: она даже отдаленным подобием не возникала на чужом полотне, оставаясь верной своему создателю. Ее пытались разъять на части, отобрать и повторить хотя бы вечную ее улыбку, но на картинах учеников и последователей улыбка выцветала, становилась фальшивой, погибала, словно существо, заточенное в неволю.

Эпитеты «сверхъестественная», «словно созданная не рукой человека», «загадочная» — неизбежны, когда говорят о «Джоконде». Да и сама женщина, спокойно сидящая в кресле, на фоне фантастического «лунного» противоречивого пейзажа, — незнакомка. До сих пор неизвестно — перед нами портрет двадцатишестилетней жительницы Флоренции Моны Лизы Герардини или он, как и портрет ее мужа, который также якобы писал Леонардо да Винчи, невозвратно утерян. Называются другие имена— женщин просвещенных и именитых, известных своей эпохе, но называются недоказательно...[[70]](#footnote-70)

У скромно одетой женщины, изображенной на портрете, — спокойный, притягивающий взгляд, убегающая и вновь возникающая улыбка, голова покрыта тончайшей «вдовьей» вуалью. Чудесные, мягкие, удивительно «женственные» руки. Ее не назовешь красавицей, и в то же время она прекрасна. Чудится: грустит, но глубоко не страдает, — может быть, потому, что только умом воспринимает печаль. Ее взгляд проникает в вашу душу и сердце — и вас пленяет, захватывает. Самое ошеломляющее: вы не понимаете, что это и зачем, не знаете — сопротивляться или радоваться. А «Джоконда» смотрит с тихим лукаво-сожалеющим торжеством, словно уверена заранее: вы не устоите перед ее обаянием, ибо обязаны понять «возвышенную печаль или изысканную утонченность души»[[71]](#footnote-71).

«Джоконда» — многолика, запомнить ее, «сфотографировать» и унести в памяти невозможно — остается одно-единственное впечатление. Ибо на каждое свидание она «приходит» иной, в зависимости от вашего и ее, Моны Лизы, настроения, как ни странно это звучит. Перед вами «живой» портрет. Об этом писал еще Джорджо Вазари, видевший картину в ее первозданной красе: «...в этом лице глаза обладали тем блеском и той влажностью, какие мы видим в живом человеке... Ресницы же благодаря тому, что было показано, как волоски вырастают на теле... не могли быть изображены более натурально. Рот, с его особым разрезом и своими концами, соединенными алостью губ... казался не красками, а живой плотью. А всякий, кто внимательнейшим образом вглядывался в дужку шеи, видел в ней биение пульса...»[[72]](#footnote-72)

С той поры картина потемнела и покрылась сетью трещинок, потому биение пульса уже не различишь, но по-прежнему во внимательных глазах пульсирует жизнь и не исчезает улыбка, которую называли непонятной, смущающей и даже беспощадной.

Существует предположение, что в «Джоконде» художник запечатлел свое душевное состояние, свою «идею», свое мировоззрение и мировосприятие. Даже ее высокий, чуть сдавленный лоб, увеличенный почти полным отсутствием бровей (мода того времени), называют «лбом Леонардо да Винчи». Портрет Моны Лизы — вызов тем современникам, о которых он сказал столь язвительно и резко: «Эти люди, наряженные в дорогие одежды и украшенные драгоценностями... обязаны природе слишком малым, ибо только потому, что они имеют счастье носить одежду, их можно отличить от стада животных»[[73]](#footnote-73).

Единственное, что Леонардо да Винчи мог себе позволить, — оберегать свой талант от узких рамок предписанного заказчиком поведения, от поденщины: «возвышенные таланты тем более преуспевают, чем менее они трудятся. Они творят умом свои замыслы...» Это — проповедь силы творчества, торжествующей над бесплодием канцелярщины, столь угодной правителям. Несмотря на «придворную» жизнь, а скорее именно потому — великий художник любил и ценил свободу. Покупал на рынке птиц, выпускал их из клетки на волю. И наверное, в ту минуту был не менее счастлив, чем когда завершал очередное полотно. А трудиться он умел. Когда ум уже сотворял замысел, он, по свидетельству Банделло, «от восхода солнца до темного вечера не выпускал из рук кисти».

И звучит в портрете Моны Лизы предупреждающая, отчуждающая нота. Кажется, что женщина эта все о нас знает, предстает она некой безжалостной истиной, вызывает волнение и заставляет нас задумываться о себе, о своем бытии — и даже терзаться. Резким высвечиванием и в то же время гордой отстраненностью она нас словно бы останавливает... Никто из живописцев мира не достигал такого мастерства в передаче эмоционального мира человека, его психологической характеристики[[74]](#footnote-74).

Вазари Д. рассказывал: во время изнуряющих сеансов Леонардо да Винчи приглашал музыкантов, тихая ласковая музыка услаждала слух модели, раскрепощала, облегчала ей труд неустанного позирования. По мнению иных — и освобождала от суетных, мимолетных мыслей, погружала в мир размышлений, в мир больших и глубоких чувств.

Художник явил себя в «Джоконде» великим мастером дымчатой светописи — сфумато: «...чтобы тени и свет сливались без линий и контуров». И в самом деле: когда смотришь на полотно, то видишь, как благодаря нежнейшим теням все в нем движется, меняет очертания в зависимости от движения: «символ непрерывной жизни». Ко времени написания портрета Леонардо да Винчи уже мог носить титул «отца, князя и первого из всех живописцев»[[75]](#footnote-75).

В начинаниях, свершениях, раздумьях мастер возносится титаном, повелевающим громами и молниями, но иногда напоминает и великана, забавляющегося бумажными корабликами.

...В «Джоконде» отразились вера и сомнение, скепсис и раздумье о быстротечности жизни: картина далеко ушла от юности Леонардо да Винчи — в ней не сыщешь следа былого безоблачного оптимизма. Скорее всего «Джоконда» свидетельствует о переломе в жизни «Гомера живописи». Она как веха, обозначающая начало новой эры. Да поздно — «уж осень на дворе»... Перед нами торжество всемогущества и надвигающаяся трагедия великого мастера, пронзительно понимающего, как много он мог сделать.

«Джоконду» называли сфинксом, замечали в ней «тайну сдержанного сердца». Определение поэтично, если к тому же предположить, что изображенная женщина любима и расстается со своим любимым: назывались конкретные имена и ситуации. Но тайна сдержанного сердца — скорее вся жизнь художника. А «странная ясность» взгляда может быть обращением в будущее — через затмевающие фигуры, через эпохи. Не потому ли Леонардо да Винчи никогда не расставался с «Джакондой».[[76]](#footnote-76)

Вот что писал о «Джоконде» почти современник Леонардо, уже известный нам Джорджо Вазари: «Изображение это давало возможность всякому, кто хотел постичь, насколько искусство способно подражать природе, легко в этом убедиться, ибо в нем были переданы все мельчайшие подробности, какие только доступны тонкостям живописцу. Действительно, в этом лице глаза обладали тем блеском и той влажностью, какие мы видим в живом человеке, а вокруг них была сизая красноватость и те волоски, передать которые невозможно без владения величайшими тонкостями живописи. Она была написана так, чтобы заставить содрогнуться и испугать всякого самонадеянного художника, кто бы он ни был»[[77]](#footnote-77).

Один из самых известных исследователей итальянского Ренессанса Б. Бернсон писал о «Джоконде» следующее: «В ее выражении нет ничего, что не было бы гораздо удовлетворительнее передано в искусстве буддийском. В пейзаже нет ничего, что не было бы еще более обаятельно и волшебно у Ma-Юаня, у Ли-Лун-Мыня и еще у множества китайских и японских художников». И это, самый большой комплимент (и наверное, единственный), который он делает великой картине. Для него Мона Лиза — это образ женщины, не вызывающей ни понимания, ни сочувствия, какая-то иноплеменница с выражением хитрости, осторожности, самодовольства на неприятном лице.

Когда в 1911 году портрет Моны Лизы был из Лувра похищен, Бернсон (он, к его чести, об этом пишет чистосердечно) почувствовал... облегчение, даже тихую радость. Ему бы хотелось, чтобы этот образ перестал существовать, чтобы эта смущающая его реальность исчезла из мира... Он воспринимал «Джоконду» как кошмар.

Конечно, соблазнительно не расставаться никогда с восторженными и возвышенными суждениями Джорджо Вазари и отнестись к высказываниям Бернсона так же, как он сам отнесся к «Джоконде», как к несуразности, как к кошмару. Но лучше, наверно, понять, почему с течением веков восприятие великой картины, восторгавшей людей XVI века, изменилось до неузнаваемости, будто бы речь идет о разных художниках или разных портретах. И все же Бернсон, может быть сам того не желая, высказал одну замечательно важную мысль: «Джоконда» соединила в себе Восток и Запад, язычество, христианство, буддизм; в этом, наверное, ее абсолютная универсальность[[78]](#footnote-78).

Волынский - русский исследователь творчества Леонардо да Винчи в начале XX века писал о «Джоконде» как о «гениальном уродстве». Он видел Джоконду старой, даже называл ее старухой. «Ее улыбка,— писал он — не более как выражение душевного бессилия». После этих четко ядовитых суждений популярный в то время английский писатель и историк искусств Уолтер Патер кажется смешным с его возвышенно-субъективной риторикой.

«Джоконда» была в самом подлинном смысле шедевром Леонардо, откровением его образа мыслей и творчества. По внушительности рядом с нею можно лишь поставить разве только «Меланхолию» А.Дюрера. Эффект ее кроткой и грациозной загадочности не нарушается грубым символизмом. Все мы знаем лицо и руки этой фигуры, сидящей на мраморной скамье, среди фантастических скал, словно в тусклом освещении морского дна. Из всех старых картин эта картина, пожалуй, меньше всего потеряла от времени. Как часто бывает с произведениями, где фантазия достигает кульминационного пункта, и здесь есть нечто, данное мастеру, но не изобретенное им. В драгоценной тетради рисунков, некогда находившейся в руках Вазари, содержалось несколько рисунков Верроккьо — лица столь выразительной красоты, что Леонардо еще в отроческом возрасте неоднократно копировал их. Трудно удержаться от предположения, что с этими рисунками старинного мастера стоит в связи и та непостижимая улыбка, которая у Леонардо всегда имеет в себе нечто зловещее, словно в ней зародыш тайны. Эта картина — портрет об этом свидетельствует легенда, согласно которой тонкое выражение удерживалось на лице искусственными мерами — присутствием мимов и флейтистов.

Фигура, столь странным образом, выросшая у воды, воплощает тысячелетнее желание людей. У нее голова, в которой «сошлись все концы света», а веки ее несколько утомлены. Это красота, действующая на тело изнутри, это как бы отложение, клетка на клетку, самых причудливых грез и фантазий, утонченнейших страстей. Поставьте ее рядом с белыми греческими богинями или прекрасными женщинами древности, и как бы их глубоко взволновала эта красота, в которую внедрилась душа, со всеми ее больными муками!.. Все мысли, весь опыт мира врезались в эти черты, придав утонченную выразительность внешней форме[[79]](#footnote-79).

Даже по Фоме Аквинскому Джоконда некрасива, потому что, созерцая ее, мы успокоения не испытываем. Мы испытываем все усиливающееся — из столетия в столетие — беспокойство. Источник этого беспокойства в том, что «Джоконда» задает нам все новые и новые загадки. Льюис Кэрролл однажды заметил, что есть вещи, которые «нельзя понять». Может быть, к этим «вещам относится и «Джоконда». Эта картина окутана тайной, которая становится все более непроницаемой... Если верить Вазари, Леонардо писал Джоконду ориентировочно с 1502 по 1505 год. В «Жизнеописании» точных дат нет.

Версия Вазари в течение нескольких столетий не вызывала сомнений, может быть, потому, что сама личность Леонардо, окруженная легендами и мифами, казалась настолько загадочной, что уже ничто его в жизни не удивляло.

В XX веке ряд итальянских ученых начали высказывать все более настойчивые сомнения в том, что на этом портрете изображена именно Джоконда и что он написан во Флоренции в самом начале XVI века.

Ученые начали сопоставлять документы, находя все новые несоответствия. Старейший источник, который сообщает о «Джоконде», точнее, о портрете женщины, с которым Леонардо не расстался, покидая Италию,— это дневник путешествия неаполитанца, кардинала Луиджи Арагонского, составленный его спутником и секретарем Антонио де Беатисом. Под датой 10 октября 1517 года в этом дневнике описывается посещение замка Клу в Амбуазе. «Последний (то есть Леонардо) показал его светлости (то есть кардиналу) три картины — одну, изображающую некую флорентийскую даму, написанную с натуры по просьбе покойного Великолепного Джулиано де Медичи»[[80]](#footnote-80).

В известном луврском портрете «Джоконды» нет ничего, что наводило бы на мысль об образе Весны. Единственное, что совпадает с рассказом Ломаццо,—улыбка. Через шесть лет тот же Ломаццо назовет Мону Лизу неаполитанкой. Раньше, как мы помним, речь шла о ней как о флорентийской даме — ею и была жена Франческо дель Джокондо... Судя по документам. Многие исследователи полагают, что если «Джоконда»—не Джоконда, то это фаворитка Джулиано Медичи, вдова Пачифика ди Джованни Антонио Брандано, от которой Джулиано в 1511 году имел сына Ипполито, затем ставшего кардиналом. Но вдова Пачифика была не флорентийкой и не неаполитанкой, а уроженкой и жительницей Урбино. Это делает гипотезу тоже сомнительной.

В начале 60-х годов известный советский искусствовед, посвятивший всю жизнь исследованию итальянского Ренессанса, Матвей Александрович Куковский высказал интересную версию, что подлинная «Джоконда» находится не в Лувре, а в... Эрмитаже. Это «Коломбина» («Флора»), которую относили к кисти любимого ученика Леонардо Франческо Мельци. Именно она изображена в образе Весны.

Версия Гуковского моментально вызвала ряд возражений со стороны маститого искусствоведа Виктора Никитича Лазарева. И тот ореол «загадочной недосказанности», которым окружена картина, остался, по существу, нетронутым[[81]](#footnote-81).

Кто же изображен на портрете в Лувре, известном всему миру под названием «Джоконда»? Новая романтическая версия: это была красавица; которая пользовалась милостями Франциска I, короля Франции. Леонардо написал ее, уже покинув Италию. Все версии о «Джоконде» заключают в себе нечто в одинаковой степени убедительное и неубедительное. Ясное и неясное. Они одновременно и достоверны и неправдоподобны. Вызывают все большее доверие и сеют все новые сомнения. Леонардо изобразил в ней и себя самого. Леонардо полагал величайшим недостатком живописцев «делать большую часть лиц, похожей на их мастера»[[82]](#footnote-82).

«Джоконда» — это и портрет, и автопортрет. Философия самого Леонардо усложняет и углубляет тему автопортрета в портрете иного лица. Портрет-наваждение, портрет-тайна. Рождается странная мысль, что Леонардо писал его тоже секретным, «зеркальным» письмом, чтобы утаить нечто, зашифровать нечто, скрыть нечто от непосвященных.

Перед «Джокондой» вспоминаются слова Достоевского: «Красота — это страшная и ужасная вещь!.. Тут дьявол с богом борется, а поле битвы — сердца людей». Она мучает наше любопытство и нашу фантазию вот уже несколько столетий. В ряду великих портретов Рембрандта, Тициана, Рокотова она занимает совершенно исключительное место. Но это уже тема фантастического романа.

Черты Джоконды чем-то — и не отдаленно — напоминают черты лица самого Леонардо. Но похожа она и на Анну в известной картине, и на Иоанна Крестителя, написанного Леонардо уже в старости. Этот тип наиболее — и духовно, и телесно — родствен самому Леонардо. Это не портрет любимой женщины. Любимую женщину видят в «идеальном зеркале». Леонардо видел ее иначе. В сущности, любой великий портрет таинствен.[[83]](#footnote-83)

Она улыбается. Но для ее улыбки шуты не были нужны. «Техникой» улыбки неподражаемой, не похожей ни на одну из улыбок в мире, Леонардо владел настолько, что ввел потом в заблуждение маститых искусствоведов, которые по одной лишь улыбке относили к его кисти портреты, написанные искусными подражателями.

Исследователи жизни Леонардо все чаще пишут, что он отразил в «Джоконде» состояние собственной души в один из самых сложных моментов его жизни. Это состояние души человека, которой бежал из Милана, из Флоренции, из городов, завоеванных Цезарем Борджа, это состояние души человека, который видел казни и даже запечатлевал их в рисунках, как казнь убийцы Джулиано Медичи Бернардо ди Бандино Барончелло. «Шапочка каштанового цвета. Фуфайка из черной саржи, черная куртка на подкладке. Турецкий кафтан, подбитый лисьим мехом. И воротник куртки обшит черным и красным бархатом с крапинами. Бернардо ди Бандидр Барончелло. Чулки черные». Это состояние души человека, который видел чудовищные жестокости Цезаря Борджа, испытал все опасности и безумства века и не утратил веры в человеческое, вечно человеческое.

Дело не в том, красива Джоконда или некрасива. Дело даже не в том, стара она или молода. Исследователь думает не о старой женщине, а о стареющей душе великого философа и живописца. О стареющей душе, которая вобрала в себя опыты мира в один из самых трагических моментов восхождения человеческого духа. Это состояние души человека молчаливого, скрытного, не умеющего и не любящего рассказывать о себе. И поэтому я все больше склоняюсь к мысли, что (Джоконда» — это исповедь в красках").

Личность Леонардо вообще в картинах — не в одной лишь «Джоконде» — отразилась потаеннее, «зазеркальнее», чем личность его современников в их работах. В то же время Леонардо никогда не ставил перед собой «потусторонних», метафизических, чисто философских задач. И он был бы, наверное, удивлен, если бы узнал, что века и века будут решать загадку улыбки Джоконды.

Гуковский Г. А. (доктор технических наук, литературовед), отмечал: «Работа над портретом одной из красивейших женщин Флоренции совмещается у этого удивительного мастера с анализом внутренних органов человеческого тела. То есть работа художника, переплетаясь с работой ученого-экспериментатора, создает в синтезе нечто поистине поражающее. Если рассматривать «Джоконду» одновременно с анатомическими зарисовками и записями Леонардо, в которых изображены кости, сухожилия, мускулы, все подробности человеческого организма, то невольно возвращаешься к его наблюдениям над течением воды, которое зависит от особенностей дна...»[[84]](#footnote-84)

Леонардо всю жизнь стремился к абсолюту в познаний человека и мира. «Джоконде» логика познания вела его к абсолюту добра и зла в одном образе, что адекватно самой сущности жизни, ибо в чистом виде абсолют добра и абсолют зла существуют лишь в лабораторных условиях, то есть в умозрениях философов, но не в самом бытие и не в созданиях художников.

Этот абсолют почти (почти, потому что сам Леонардо полагал «Джоконду» незавершенной) удался. Теперь Добро и Зло не сидели за одним столом, как в «Тайной вечере», а были объединены в одном образе. Если даже допустить, что восторженный Вазари и исполненный смуты, тревоги и отвращения Бернсон писали о разных портретах (Вазари — о «Коломбине», хотя допустить это нелегко ввиду негениальности этой работы, а Бернсон — о картине в Лувре), то и тогда остаются в силе полярно противоположные суждения умных исследователей, рассматривающих одно и то же явление искусства и духовной жизни. Совершенно бесспорно, что Уолтер Патер и Волынский имели в виду «Джоконду» Лувра, не менее бесспорно, что Бернсон и Мережковский имели в виду тоже именно ее.

Не подлежит сомнению и то, что Дворжак и современные исследователи, очарованные не меньше Вазари «Джокондой», тоже пишут об одной и той же картине. Велик и непостижим художник, создавший это гениальное художественное уравнение с множеством неизвестных.

Таким образом, неповторимая «Джоконда» Леонардо да Винчи опередила развитие живописи на многие века вперед. Пытаясь объяснить тайну ее колдовского очарования, о картине писали бесконечно много. Делали самые невероятные предположения (что «Джоконда» беременна, что она косоглазая, что это переодетый мужчина, что это автопортрет самого художника), но вряд ли когда-нибудь удастся полностью объяснить, почему это произведение, созданное Леонардо уже на склоне лет, обладает такой удивительной и притягательной силой. Ибо это полотно — творение поистине божественной, а не человеческой руки. В портрете Моны Лизы Леонардо воплотил возвышенный идеал вечной женственности и человеческого обаяния. Необычайная глубина и значительность образа, его одухотворенность сделали этот портрет своеобразным символом эпохи Возрождения.

Леонардо да Винчи преодолевает вечную дилемму между идеей и её реализацией; размышляя о живописи, представляющейся ему средством одновременно выражения и визуализации, он постепенно находит адекватный живописный язык для воплощения своей концепции мира. «Образ, создаваемый рукой художника, должен прежде пройти длительный процесс вынашивания его духом» (Маринони). Справедливо заключить, что в Джоконде художник воплотил приоритет интеллекта и искусства. В гармонии, достигнутой таким путем, заключается величие и значение картины.

В заключение следует подчеркнуть, что красота, воплощенная в нежных формах юных Мадонн и пухленьких телах младенцев, представляет для Леонардо да Винчи не просто изобразительный мотив, - это размышления мастера об образе матери, о её глубокой любви к сыну, переведённое им на язык живописи.

**Заключение**

Леонардо да Винчи – итальянский художник, скульптор, архитектор, ученый, инженер, естествоиспытатель, воплотивший в себе возрожденческий идеал универсального человека. Его необычайная и разносторонняя одаренность вызывала изумление и восхищение современников, видевших в нем живое воплощение идеала гармонически развитого совершенного человека. Во всех своих начинаниях он был исследователем и первооткрывателем, и это самым непосредственным образом сказалось на его искусстве. Он оставил после себя немного произведений, но каждое из них явилось этапом в истории культуры. Ученый известен также как разносторонний ученый. О масштабе и уникальности дарования Леонардо да Винчи позволяют судить его рисунки, занимающие в истории искусства одно из почетных мест. С рисунками Леонардо да Винчи, зарисовками, набросками, схемами неразрывно связаны не только рукописи, посвященные точным наукам, но и работы по теории искусства. Много место отдано проблемам светотени, объемной моделировке, линейно и воздушной перспективе. Леонардо да Винчи принадлежат многочисленные открытия, проекты и экспериментальные исследования в математике, механике, других естественных наук.

Искусство Леонардо да Винчи, его научные и теоретические исследования, уникальность его личности прошли через всю историю мировой культуры и науки, оказали огромное влияние.

Всеобъемлющий характер деятельности этого великого художника и ученого стал ясен только тогда, когда были исследованы разрозненные рукописи из его наследия. Леонардо да Винчи посвящена колоссальная литература, подробнейшим образом изучена его жизнь. И тем не менее многое в его творчестве остается загадочным и продолжает будоражить умы людей.

Леонардо – единственный художник, о котором мы можем сказать: буквально всё, к чему бы не прикасалась его рука, становилось вечно прекрасным, будь то рисунок поперечного разреза черепа, стебля сорной травы или этюд человеческой мышцы – всё с присущим ему чувством линии и светотени он преображал в глубоко-жизненные, не переходящие ценности.

Всем, что существует во Вселенной, реально или в воображении, обладает и художник – сначала в уме своем, затем в руках. И руки эти столь искусны, что в нужный момент творят гармонию пропорций, которую взгляд принимает как саму реальность.

В сопоставлении не только с вечностью, но даже с временем существования человека на земле эпоха Возрождения — минута или секунда. И в блеске ее Леонардо да Винчи.

Легендарная слава Леонардо да Винчи прожила столетия и до сих пор не только не померкла, но разгорается всё ярче: открытия современной науки снова и снова подогревают интерес к его инженерным и научно-фантастическим рисункам, к его зашифрованным записям. Особо горячие головы даже находят в набросках Леонардо чуть ли не предвидение атомных взрывов. А живопись Леонардо да Винчи, в которой, как и во всех его трудах, есть что-то недосказанное и всё, что он делал, он делал сознательно, с полным участием интеллекта. Но он едва ли не с умыслом набрасывал покров таинственности на содержание своих картин, как бы намекая на бездонность, неисчерпаемость того, что заложено в природе и человеке. Леонардо как бы прерывается на полуслове; взамен ожидаемого окончания доносятся со стороны или из вечности его слова: «Тот, кому покажется, что это слишком много, пусть убавит; кому покажется мало, пусть прибавит». Первоначально имелась ввиду его анатомия, но высказывание можно толковать и в том смысле, что каждая жизнь есть часть общей жизни, а если кто чего не успел, другие за него постараются.

Искусство – это философия, которая питается двусмысленностью, дочерью невыразимого, подражает природе не ради повторения, а с целью создать «великое творение» разума и утопии, сделать воображаемое более конкретным, а реальность более абстрактной, дабы плоды ума получили подтверждение и обрело зримый облик то, что «что иначе не было таковым». С помощью аналитического рисунка художник познает бесконечные «явления, которые никогда не поверялись опытом».

Искусство Леонардо оказало огромное влияние на итальянскую живопись. Считается, что Леонардо да Винчи является воплощением идеала «универсального человека» Возрождения.

Произведения Леонардо да Винчи – это постоянная череда исследований и экспериментов. Для него – живопись – это философия. Это язык, наиболее приспособленный для познания (и выражения) окружающего мира. Для Леонардо искусство есть «второе» творение. С первых своих шагов в студии Верроккьо художник начинает собственные творческие поиски, достигая верха совершенства в знаменитых «Тайной Вечери» и «Мона Лизе».

Одной из непокоренных вершин портретного искусства эпохи Возрождения по праву можно считать «Мону Лизу» Леонардо да Винчи. Загадочность «Джоконды» во многом разъясняется тем, что мастер, создавший этот притягательный образ, был не просто художником, а в первую очередь ученым, для которого живопись была одним из объектов его науки. Можно предположить, что в портрете «Мона Лиза» нашла отражение свойственная душе человека полярность. Этот образ нельзя охарактеризовать однозначно: в нем отражается дуализм человеческой души.

Портрет «Моны Лизы» – это решающий шаг на пути развития ренессансного искусства. Впервые портретный жанр стал в один уровень с композициями на религиозную и мифологическую темы. В портрете «Моны Лизы» достигнута та степень обобщения, которая, сохраняя всю неповтопимость изображенной индивидуальности, позволяет рассматривать образ как типичный для эпохи Высокого Ренессанса.

Именно тесное взаимодействие науки (в том виде, в котором она существовала в данном периоде) и искусства породило такой бурный прогресс в развитии человечества. Именно в эпоху Возрождения появляются люди-титаны, которые являются воплощением универсальной гармонично и всесторонне развитой личности. Так как действительное сближение и взаимопроникновение науки и искусства происходит за счет именно такой личности, в которой в равной мере необходимы и наука, и искусство. Конечно, новая идея, новый художественный или теоретический синтез может зародиться только в отдельной голове. Самым ярким примером этого является Леонардо да Винчи.

**Библиография:**

1. Алпатов, М.В. Художественные проблемы итальянского Возрождения / М.В. Алпатов. – М.: Искусство, 1976. – 288 с.
2. Алпатов, М.В. и др. Искусство: Кн.для чтения / Сост. акад. Алпатов. 3-е изд. - М.: Просвещение, 1969. – 544 с.
3. Аршинов, В. И., Буданов В.Г. Когнитивные основания синергетики // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М.: Прогресс-традиция, 2002. С. 67-108.
4. Базен, Ж. История истории искусства: От Вазари до наших дней: Пер. с фр. / Под ред. Ц.Г. Арказяна. – М.: Прогресс-Культура, 1994. – 528 с.
5. Баткин, Л.М. О своеобразии мышления Леонардо да Винчи: «примеры» и «правила» // Вопросы истории естествознания и техники, 1986, № 4. С. 116-125.
6. Баткин, Л.М. Итальянское Возрождение в поисках индивидуальности / Отв. Ред. С.С. Авиринцев. – М.: Наука, 1989 – 272 с.
7. Баткин, Л.М. Итальянское Возрождение как исторический тип культуры: Науч. докл. д-ра ист. наук / АН СССР, Ин-т всеобщ. истории. – М., 1991. – 46 с.
8. Баткин, Л.М. Итальянское Возрождение: проблемы и люди / Л.М. Баткин. – М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 1995. – 448 с.
9. Баткин, Л.М. Леонардо да Винчи и особенности ренессансного творческого мышления / Л.М. Баткин. – М.: Искусство, 1980 – 415 с.
10. Безелянский Ю.Н. Улыбка Джоконды: Книга о художниках. – М.: ОАО Издательство «Радуга», 2000. – 320 с.
11. Березкин, А.В. Интерпретация модели общественного устройства в миропонимании человека эпохи Возрождения // Человек: опыт комплексного исследования. – Владивосток, 1988. С. 135-139.
12. Бицилли, П.М. Место Ренессанса в истории культуры / П.М. Бицилли. – СПб.: Мифрил, 1996. – 258 с.
13. Богат, Е.М. Мир Леонардо: Философский очерк в 2-х книгах / Предисл. В.Л. Рабиновича; Художн. В.А. Белан. – М.: Дет лит., 1989. Кн. 1. 254 с.: ил. – (Люди. Время. Идеи).
14. Бореев, Ю.Б. Эстетика: В 2 т. 5-е изд. – Смоленск: Русич, 1997. – 640 с.
15. Брагина, Л.М. Оценка труда в гуманистической этике итальянского Возрождения // Организация труда и трудовая этика. – М., 1993. С. 120-131
16. Бурхард, Я. Культура Возрождения в Италии / Я. Бурхард. – М.: Юрист, 1996.- 591 с.
17. Вазари, Дж. Жизнеописание Леонардо да Винчи / Пер. с ит. А. Венедиктова, А. Габричевского. – М.: Изд-во Эксмо, 2006. – 640 с.: ил. – (Зарубежная классика).
18. Вазари, Дж. Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих / Дж. Вазари. 2-е изд. – М.: Изобраз. искусство, 1995. – 480 с.
19. Валерии, П. Об искусстве: Сборник: Пер. с фр. 2-е изд. – М.: Искусство, 1993. – 507 с.
20. Веденова, В.Г. Архетипы коллективного бессознательного и формирование теоретической науки // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М.: Прогресс-традиция, 2002. С. 263-273.
21. Верман, К. История искусства всех времен и народов (Европейское искусство средних веков / К. Верман т. 2.). – М.: ООО «Изд-во АСТ», 2001. – 944 с., ил.
22. Веццози, А. Леонардо да Винчи: Искусство и наука Вселенной / А. Веццози; Пер. с фр. Е. Мурашкинцевой. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО ««Издательство АСТ», 2001. – 160 с.: ил.
23. Визгин, В.П. Урок Леонардо // История науки в контексте культуры. – М.: Наука. - 1990. С. 118-123.
24. Виппер, Б.Р. Итальянский Ренессанс / Б.Р. Виппер. – М.: Наука, 1977. Т. 2. – 106 с.
25. Волошинов, А.В. Математика и искусство / А.В. Волошинов. – М.: Просвещение, 1992. – 335 с.: ил.
26. Гайденко, П.П. Видение мира в науке и искусстве Ренессанса // Наука и культура: Сб. ст. – М., 1984. С. 252-268.
27. Гарэн, Э. Проблемы итальянского Возрождения: Избр. раб.: Пер. с ит. / Вступ. ст. и ред. Л.М. Брагиной. – М.: Прогресс, 1986. – 394 с.
28. Гастев, А.А. Леонардо да Винчи / А.А. Гастев. – М.: Мол. гвардия, 1982. – 400 с., ил. – (Жизнь замечательных людей). Сер. биогр. Вып. 9.
29. Геташвили, Н.В. Леонардо / Н.В.Геташвили. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 128 с. – (Галерея гениев).
30. Гнедич, П.П. Всемирная история искусств / П.П. Гнедич - М.: Современник, 1996 – 494 с.: ил.
31. Гнедич, П.П. Всемирная история искусств. Живопись. Скульптура. Архитектура / П.П. Гнедич - М.: ЭКСМО, 2007 – 848 с.
32. Гогуадзе, В.В. Титанизм и неотитанизм // Алексею Федоровичу Лосеву: К 90-летию со дня рождения. – Тбилиси.: Наука, 1983. С. 131-141.
33. Горфенкель, А.Х. Гуманизм и натурфилософия итальянского Возрождения / А.Х. Горфенкель. – М.: Мысль, 1977. – 360 с.
34. Горфенкель, А.Х. Философия эпохи Возрождения / А.Х. Горфенкель. – М.: Высш. шк., 1980. – 368 с.
35. Горфенкель, А.Х. Полемика вокруг античного наследия в эпоху Возрождения // Античное наследие в культуре Возрождения. – М., 1984. С. 6-19.
36. Грищенков, В.Н. История и историки искусства: статьи разных лет /В.Н. Грищенков – М.: КДУ, 2005. – 656 с.
37. Гулыга, А.В. Искусство в век науки / А.В. Гулыга – М.: Наука, 1978. – 184 с.
38. Дажина, В.Д. Первое сентября // Искусство. М., 2004. - №16(304). – С. 1-16.
39. Дажина, В.Д. Личность художника конца Возрождения: автопортрет, автобиография, дневник // Человек в культуре Возрождения. – М., 2001. С. 153-160.
40. Дворжак, М. История итальянского искусства в эпоху Возрождения / М. Дворжак. – М., Искусство, 1978. Т. 2. – 81 с.
41. Дживелегов, А.К. Вазари и Италия // Вазари Дж. Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. – М.: Л., 1933. Т.1. С. 20.
42. Дживелегов, А.К. Леонардо да Винчи / А.К. Дживелегов – 4-е изд. – М.: Искусство, 1998. – 190 с.: 31 л. ил.
43. Джоконда открывает свою тайну // Студенческий меридиан. 1994. № 3. - С. 36-39.
44. Дягилев, Ф.М. Наука эпохи Возрождения (15-16 вв.): Учебно-методическое пособие по спецкурсу / Ф.М. Дягилев – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского пед. инс-та, 1995. – 40 с.
45. Жизнь по коду да Винчи / Сост. и пер. Р. Вагнер – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 156 с.
46. Зубов, В.П. Леонардо да Винчи / В.В. Зубов - М.; Л.: Академии наук СССР, 1962 – 164 с.
47. Зубов, В.П. Леонардо да Винчи и его научное значение // Леонардо да Винчи. Избр. произведения. – М.: Наука, 1955 – 344 с.
48. Ибрагимова, О.В. Синергитизм науки и искусства в культуре Возрождения: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата культурологи / О.В. Ибрагимова. – Нижневартовск: НГПИ, 2004. – 24 с.
49. Ибрагимова, О.В. Синергитизм науки и искусства в культуре Возрождения: Диссертация на соискание ученой степени кандидата культурологи / О.В. Ибрагимова. – Нижневартовск: НГПИ, 2004. – 140 с.
50. Искусство средних веков и Возрождения. Энциклопедия / Автор-сост. О.Б. Краснова. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 302 с.: ил.

53. История эстетической мысли. В 6-ти т. Т. 2. Средневековый Восток. Европа XV – XVIII веков. / Ин-т философии АН СССР; Сектор эстетики. – М.: Искусство, 1985. – 456 с.

1. Итальянский гуманизм эпохи возрождения / Сб. текстов: Пер. с лат. и итал.; предисл. И ред. С.М. Стама. – Саратов, 1988. Ч. 2. – 190 с.
2. Кадыржанов, Р.К. Генезис классической науки и мировоззрение эпохи Возрождения // Философия. Мировоззрение. Практика. – Ашлма-ата, 1987. С. 58-68.
3. Калистратова, Т. Загадка шедевра Да Винчи // Калейдоскоп. 2000. № 1. С. 11.
4. Каминг, Р. Художники: жизнь и творчество 50 знаменитых живописцев. / Р. Камминг. – М.: Слово: Лондон: Дорлинг Киндерсли, 1999. – 112 с.: ил. – (Домашний музей).
5. Торопыгина, М.Ю. Портрет в западноевропейской живописи / М.Ю.Торопыгина – М.: ОЛМА, - ПРЕСС Образование, 2005. – 640 с.
6. Кривцун О.А. Эстетика. – М.: Аспект Пресс, 1998. – 430 с.
7. Круглова Л.К. Культура Возрождения (текст лекций) // Культурология. 1997. № 2-3. С. 138-156.
8. Кузин, В.С. Психология живописи / В.С. Кузин - Учебное пособие для вузов. – 4-е изд., испр. – М.: ООО «Издательский дом» ИНИКС 21 век, 2005. – 304 с.: ил.
9. Кустодиева, Т.К. Итальянское искусство Эпохи Возрождения XIII-XVI века. Очерк-путеводитель / Т.К. Кустодиева - Ленинград .: ИСКУССТВО, 1985. – 98 с.
10. Липатов, В.С. Краски времени / В.С. Липатов – М.: Мол. гвардия, 1983 – 319 с., ил.
11. Леонардо: жизнь и творчество / под ред. И. Маневич – М.: Белый город, 2001 – 144 с.
12. Леонардо да Винчи. Автор текста Чанки М.; оформление Брески Д.; переводчик Сабалиникова А., Сабалиникова Е. – М.: Белый город, 2000. – 63 с.: ил. – (Мастера живописи).
13. Леонардо да Винчи. Избранные произведения. Переводы, статьи, комментарии / Леонардо да Винчи. В 2 т. Т. 1. – СПб.: «издательский Дом «Нева»; М.: «ОЛМА-ПРЕСС» 2000. – 415 с., ил. (серия «Мировое наследие»).
14. Леонардо да Винчи. Книга о живописи // Эстетика Ренессанса / Сост. В.П. Шестаков: В 2 т. – М.: Искусство, 1981. Т. 2. С. 355-372.
15. Леонардо да Винчи. Микеланджело. Рафаэль. Рембрандт. Александр Иванов: Биогр. Повествования /Сост., общ. Ред. Н. Ф. Болдырева. Послесл. Андрея Северского. – 2-е изд. – Челябинск: «Урал LTD», 1998. – 464 с.: портр.; 44 л. ил.
16. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи; (пер. с итал.). – СПб.: амфора, 2006. – 414 с. – (Серия «Александрийская библиотека»).
17. Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве / Под ред. В. Назарова – СПб.: Азбука, 2001. – 704 с., ил.
18. Леонардо да Винчи. Суждения / Леонардо да Винчи. Суждения - М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – 416 с. (Серия «Антология мудрости»).
19. Леонардо да Винчи. Тайная вечеря / авт. текста Ф. Дзери; пер. с итал. И. Пресс. – М.: Белый город, 2001. – 48 с.: ил. – (100 великих картин).
20. Леонардо да Винчи. Шедевры графики / Сост., примеч., коммент. Я. Пундик. – М.: Эксмо, 2006. -208 с. – (Шедевры графики).
21. Лосев, А.Ф. Эстетика Возрождения. Исторический смысл эстетики Возрождения / Сост. А. А. Тахо-Годи. – М.: мысль, 1998. – 750 с.
22. Любимов, А. Небо не слишком высоко. Золотой век итальянской живописи: очерки / изд. 2-е. – М.: дет. лит., 1979. – 223 с., ил. – (В мире прекрасного).
23. Мастера искусства об искусстве: В 2 т. – М.: Наука, 1966. – 544 с.
24. Мережковский, Д.С. Воскресшие боги. Леонардо да Винчи – М.: Худож. лит., Панорама. 1990. – 639 с.
25. Михайлов, Г.К. Леонардо да Винчи, кто он? // Природа. – № 9 – 2004. – 24-29 с.
26. Нардини, Б. Леонардо да Винчи // Юнеско. 1974.- № 9. С. 31-34.
27. Обоймина, Е.Н., Татькова О. В. 100 знаменитых муз / Худож.-оформитель л. Д. Киркач-Осипова. – Харьков: Фолио, 2004. – 509 с. – (100 знаменитых).
28. Педретти, К. Леонардо / Сокр. Пер. с итал. Е. Архиповой. – М.: Дет. Лит., 1986. – 135 с., ил.
29. Поликарпов, В.С. Лекции по культурологи. М.: Гардарика, 1997. – 344 с.
30. Рачеева, Е.П. Великие итальянские художники / Е.П. Рачеева – М.: «ОЛМА-ПРЕСС образование», 2005. – 144 с. – (Мастера европейской живописи).
31. Рутенбург, В.И. Культура эпохи Возрождения // Средние века. – М., 1987. Вып. 50. С. 220-326.
32. Рутенбург, В.И. Титаны Возрождения / В.И. Рутенбург – Ленинград.: Наука, 1976. – 144 с.
33. Рутенбург, В.И. Титаны Возрождения: Век ХVI, ХХ // Мировая культура: традиции и современность. – М., 1991. С. 277-314.
34. Самин, Д.К. 100 великих художников / Д.К. Самин – М.: Вече, 2005. – 484 с. (100 великих).
35. Сапронов, П.А. Культурология: Курс лекций по теории и истории культуры. – СПб.: СОЮЗ, 1998. – 560 с.
36. Сваровская, В.П. Некоторые методологические проблемы взаимодействия науки и искусства // Методологические проблемы развития науки. – Новосиборск, 1984. С. 129-146.
37. Стам, С.М. Загадочный шедевр: «Джоконда» Леонардо да Винчи и культура Возрождения. – Саратов: Науч. кн., 1999. – 247 с.
38. Торопыгина, М.Ю. Портрет в западноевропейской живописи / М.Ю. Торопыгина – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005. – 96 с. – (Галерея живописи).
39. Уоллейс, Р. Мир Леонардо. 1452-1519 / Р. Уоллейс. - (Пер. с англ. М. Карасевой. – М.: ТЕРРА, 1997. – 192 с.: ил. – (Библиотека искусства).
40. Ушакова, Н.И. Взаимодействие науки и искусства // Проблемы диалектики. - Л., 1984. Вып. 12. С. 130-132.
41. Эмрос, А.М. Мастера разных эпох / А.М. Эмпрос - М.,1979 – 436 с.
42. Юнг К., Нойманн Э. Психоанализ и искусство / К. Юнг, Э. Нойманн. – Пер. с англ. – М.: REFL-book, К. Ваклер, 1996. – 304 с. Серия «Актуальная психология».
43. Шюре, Э. Пророки Возрождения / Э. Шуре. - Пер. с фр. – М.: Алетейа, 2001. – 344 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Портрет Моны Лизы (Джоконда»). Около 1503 г.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Мадонна Лита. Около 1483-1485



**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

«Мадонна Бенуа» 1478 г.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

«Мадонна в скалах» 1503-1506 гг.



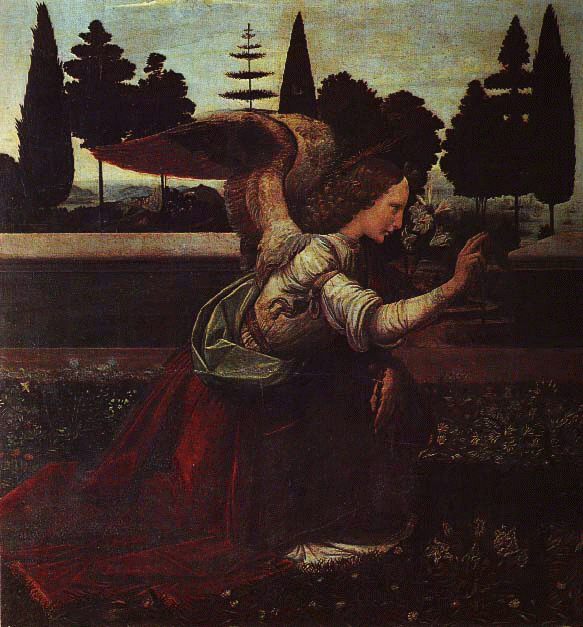
**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

«Тайная вечеря» (1495-1498)



**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

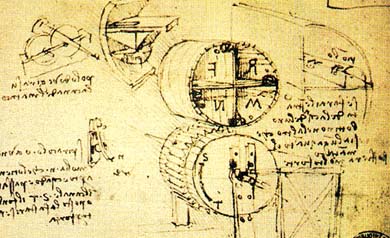
Благовещение. Около 1475-1478



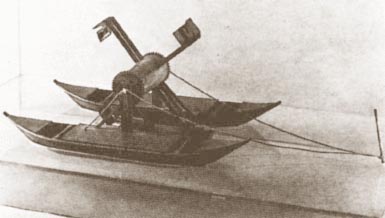
**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

Вентилятор

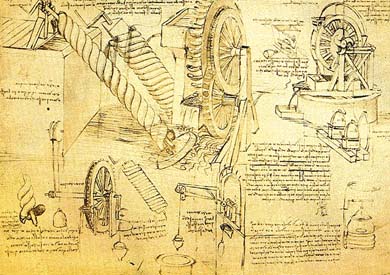
**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**



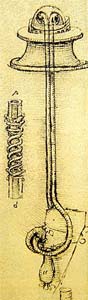
Дноуглубительный снаряд (драга)



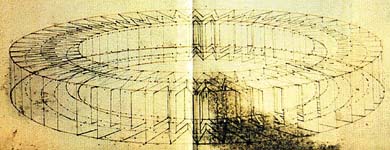
**Архимедовы винты и водяные колеса**



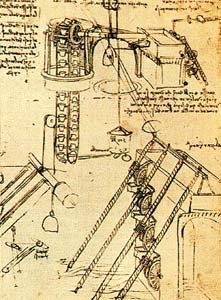
**Дыхательная трубка**



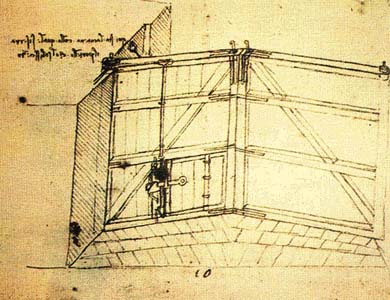
**Водяное колесо**



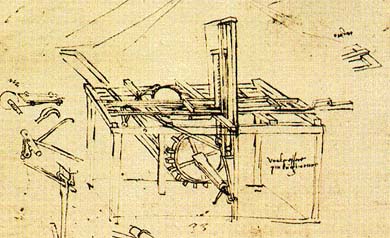
**Водяное колесо с чашами**



**Ворота для шлюза**

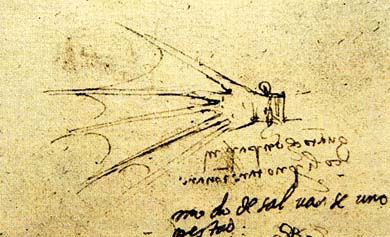


**Гидравлическая пила**



**Плавательные перепончатые перчатки**

**Перепончатые перчатки**, изобретенные Леонардо, предназначались для увеличения **скорости плавания**.



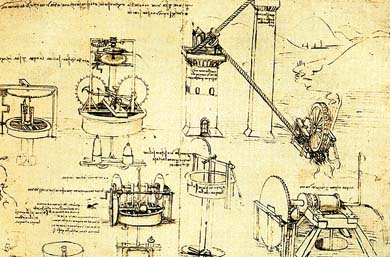
**Спасательный круг**



**Способы поднятия воды**

Приспособления, поднимающие воду, были известны еще в Древнем Египте. В Древней Греции этой разработкой занимался **Архимед**. В эпоху Возрождения такие устройства стали применяться повсюду. Леонардо нарисовал множество их вариантов, часто **улучшая** их конструкцию и внешний вид.

Спектр применения такой техники варьируется от фонтанов до водоснабжения, от водных игр до осушения болот.



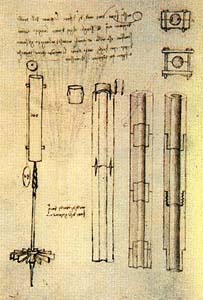
**Судно с гребным колесом**

Динамический рисунок показывает **подвижность** судна, а также его **маневренность**, которая стала возможной в силу того, что гребец смотрит **вперед**, а не **назад**.



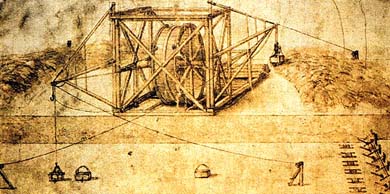
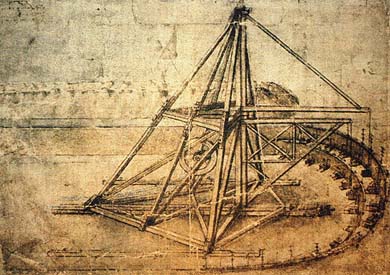
**Трубы и сверло**

Леонардо разработал технологию **соединения** и **просверливания** деревянных **труб**, предназначенных для снабжения города водой.



**Экскаватор**

**Экскаваторы** Леонардо были предназначены скорее для **подъема** и **транспортировки** вырытого материала, чем для рытья, как такого. Это облегчало труд рабочих. Возможно, **экскаваторы** были нужны для проекта отведения р. Арно. Предполагалось вырыть ров шириной 18м и длиной 6м. Рисунки дают представление о размерах машины и канала, который предстояло выкопать. **Подъемный кран** со штангами разной длины был интересен тем, что мог использоваться с несколькими противовесами на двух или более уровнях экскавации. Стрелы крана развертывались на 180° и перекрывали всю ширину канала. Экскаватор устанавливался на рельсы и, по мере продвижения работ, передвигался вперед при помощи **винтового механизма** на центральном рельсе.



1. См. Волошинов, А.В. Математика и искусство / А.В. Волошинов. – М., 1992. С. 8. [↑](#footnote-ref-1)
2. См. Волошинов, А.В. Математика и искусство. С. 14 [↑](#footnote-ref-2)
3. См. Гнедич, П.П. Всемирная история искусств / П.П. Гнедич - М., 1996. С. 303. [↑](#footnote-ref-3)
4. См. Дворжак, М. История итальянского искусства в эпоху Возрождения / М. Дворжак. – М., 1978. Т. 2. С. 56. [↑](#footnote-ref-4)
5. См. Волошинов, А.В. Математика и искусство. – М., 1992. С. 50. [↑](#footnote-ref-5)
6. См. Волошинов, А.В. Математика и искусство С. 54 [↑](#footnote-ref-6)
7. См. Грищенков, В.Н. История и историки искусства: статьи разных лет /В.Н. Грищенков – М., 2005. С. 346. [↑](#footnote-ref-7)
8. См. Грищенков, В.Н. История и историки искусства: статьи разных лет С. 62 [↑](#footnote-ref-8)
9. См. Эмрос, А.М. Мастера разных эпох / А.М. Эмпрос - М., 1979. С. 129 с. [↑](#footnote-ref-9)
10. Ушакова, Н.И. Взаимодействие науки и искусства // Проблемы диалектики. - Л., 1984. Вып. 12. С. 130. [↑](#footnote-ref-10)
11. См. Леонардо да Винчи. Книга о живописи // Эстетика Ренессанса / Сост. В.П. Шестаков: В 2 т. – М., 1981. Т. 2. С. 355. [↑](#footnote-ref-11)
12. См. Дживелегов, А.К. Леонардо да Винчи / А.К. Дживелегов – 4-е изд. – М., 1998. С. 13. [↑](#footnote-ref-12)
13. Каминг, Р. Художники: жизнь и творчество 50 знаменитых живописцев. / Р. Камминг. – М., 1999. С. 32. [↑](#footnote-ref-13)
14. См. Кадыржанов, Р.К. Генезис классической науки и мировоззрение эпохи Возрождения // Философия. Мировоззрение. Практика. – Ашлма-ата, 1987. С. 58. [↑](#footnote-ref-14)
15. Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве / Под ред. В. Назарова – СПб., 2001. – 322 с [↑](#footnote-ref-15)
16. См. Сваровская, В.П. Некоторые методологические проблемы взаимодействия науки и искусства // Методологические проблемы развития науки. – Новосиборск, 1984. С. 129. [↑](#footnote-ref-16)
17. См. Аршинов, В. И., Буданов В.Г. Когнитивные основания синергетики // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М., 2002. С. 67 [↑](#footnote-ref-17)
18. См. Гайденко, П.П. Видение мира в науке и искусстве Ренессанса // Наука и культура: Сб. ст. – М., 1984. С. 252 [↑](#footnote-ref-18)
19. См. Дживелегов, А.К. Леонардо да Винчи / А.К. Дживелегов – 4-е изд. – М., 1998. – 131 с [↑](#footnote-ref-19)
20. Леонардо да Винчи. Микеланджело. Рафаэль. Рембрандт. Александр Иванов: Биогр. Повествования / Сост., общ. Ред. Н. Ф. Болдырева. Послесл. Андрея Северского. – 2-е изд. – Челябинск., 1998. С. 120 [↑](#footnote-ref-20)
21. Голин Г. М., Филонович С. Р. Классики физической наук. Г.М. Голин, С.Р. Филонович. - М., 1989. С. 33. [↑](#footnote-ref-21)
22. См. Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве / Под ред. В. Назарова – СПб., 2001. С. 120 [↑](#footnote-ref-22)
23. Леонардо да Винчи. Избранные произведения. Переводы, статьи, комментарии / Леонардо да Винчи. В 2 т. Т. 1. – СПб, 2000. – 143 с. [↑](#footnote-ref-23)
24. См. Баткин, Л.М. Итальянское Возрождение: проблемы и люди / Л.М. Баткин. – М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 1995. – 48 с. [↑](#footnote-ref-24)
25. См. Веденова, В.Г. Архетипы коллективного бессознательного и формирование теоретической науки // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М., 2002. С. 68 [↑](#footnote-ref-25)
26. Гарэн, Э. Проблемы итальянского Возрождения: Избр. раб.: Пер. с ит. / Вступ. ст. и ред. Л.М. Брагиной. – М., 1986. С. 215. [↑](#footnote-ref-26)
27. Леонардо: жизнь и творчество / под ред. И. Маневич – М., 2001 – 54 с. [↑](#footnote-ref-27)
28. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи; (пер. с итал.). – СПб., 2006. С. 198. [↑](#footnote-ref-28)
29. Леонардо да Винчи. Суждения / Леонардо да Винчи. Суждения - М., 2000. – 229 с [↑](#footnote-ref-29)
30. См. Липатов, В.С. Краски времени / В.С. Липатов – М., 1983 – 19 с. [↑](#footnote-ref-30)
31. Торопыгина, М.Ю. Портрет в западноевропейской живописи / М.Ю.Торопыгина – М., 2005. – 640 с. [↑](#footnote-ref-31)
32. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи; (пер. с итал.). – СПб., 2006. – 414 с. [↑](#footnote-ref-32)
33. См. Леонардо да Винчи. Микеланджело. Рафаэль. Рембрандт. / Леонардо да Винчи. - Челябинск, 1998. С. 95. [↑](#footnote-ref-33)
34. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи; (пер. с итал.). – СПб., 2006. – 44 с. [↑](#footnote-ref-34)
35. См. Михайлов Г.К. Леонардо да Винчи, кто он? // Природа. – 2004. С. 24. [↑](#footnote-ref-35)
36. См. Рутенбург, В.И. Титаны Возрождения: Век ХVI, ХХ // Мировая культура: традиции и современность. – М., 1991. С. 277. [↑](#footnote-ref-36)
37. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи – СПб.: амфора, 2006. – 43 с. [↑](#footnote-ref-37)
38. См. Михайлов Г.К. Леонардо да Винчи, кто он? // Природа, №9-2004. С. 10. [↑](#footnote-ref-38)
39. Любимов, Л. Небо слишком высоко. Золотой век итальянской живописи: очерки. / Л. Любимов. - М., 1979. С. 41 [↑](#footnote-ref-39)
40. См. Педретти, К. Леонардо. / Сокр. пер. с итал. Е. Архиповой. М., 1986. С. 6. [↑](#footnote-ref-40)
41. Каминг, Р. Художники: жизнь и творчество 50 знаменитых живописцев. / Р. Каминг. - М., 1999. С. 32. [↑](#footnote-ref-41)
42. См.: Рачеева, Е. П. Великие итальянские художники. М., 2005. С. 84. [↑](#footnote-ref-42)
43. См.: Баткин, Л.М. Леонардо да Винчи и особенности ренессансного творческого мышления. М., 1980. С. 45. [↑](#footnote-ref-43)
44. См.: Искусство средних веков и Возрождения. Энциклопедия. М., 2001. С. 196. [↑](#footnote-ref-44)
45. См. Леонардо да Винчи. Суждения. / Леонардо да Винчи. - М. 2000. С. 7-9. [↑](#footnote-ref-45)
46. Гастев А.А. Леонардо да Винчи. / А.А. Гастев. - М., 1982.С. 243 [↑](#footnote-ref-46)
47. Гарэн Э. Проблемы итальянского Возрождения: Избр.работы: Пер. с ит. ./ Вступ..ст. и ред. .Л.М.Брагиной. -М., 1986. С. 59. [↑](#footnote-ref-47)
48. Леонардо да Винчи. Книга о живописи // Эстетика Ренессанса. Антология. - М., 1981. Т. 2. С. 362. [↑](#footnote-ref-48)
49. См. Ибрагимова, О.В. Синергитизм науки и искусства в культуре Возрождения: Диссертация на соискание ученой степени кандидата культурологи / О.В. Ибрагимова. – Нижневартовск: НГПИ, 2004. – 76-77 с. [↑](#footnote-ref-49)
50. См. Леонардо да Винчи. Суждения. М., 2000. – 416 с. [↑](#footnote-ref-50)
51. См. Веццози, А.. Леонардо да Винчи: Искусство и наука Вселенной. М., 2001. – С. 160. [↑](#footnote-ref-51)
52. См. Леонардо да Винчи. Микеланджело. Рафаэль. Рембрандт. Челябинск, 1998. С. 82-83. [↑](#footnote-ref-52)
53. См. Веццози, А. Леонардо да Винчи: Искусство и наука Вселенной. М., 2001. С. 142-143 [↑](#footnote-ref-53)
54. См.: Ионина Н. А. Сто великих картин. М., 2000. С. 39-44. [↑](#footnote-ref-54)
55. См. Педретти, К. Леонардо. / К. Педретти. - М.: 1986. С. 121. [↑](#footnote-ref-55)
56. Гнедич, П. П. Всемирная история искусств. М., 1996. С. 166 [↑](#footnote-ref-56)
57. См. Кузин В. С.. Психология живописи. / В.С. Кузин. - М., 2005. С. 254. [↑](#footnote-ref-57)
58. См. Педретти К. Леонардо. / К. Педретти. - М., 1986. С. 121-122 [↑](#footnote-ref-58)
59. См. Леонардо да Винчи. Избранные произведения. Переводы, статьи, комментарии. / Леонардо да Винчи. - М., 2000. С. 415 с. [↑](#footnote-ref-59)
60. См. Вазари, Дж. Живописание Леонардо да Винчи. / Дж. Вазари. - М., 2006. С. 225. [↑](#footnote-ref-60)
61. См. Верман, К. История искусства всех времен и народов. / К. Верман. - М., 2001. С. 240. [↑](#footnote-ref-61)
62. Дживелегов, А.К. Леонардо да Винчи / А.К. Дживелегов – 4-е изд. – М., 1998. – 28 с. [↑](#footnote-ref-62)
63. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи; (пер. с итал.). – СПб., 2006. С. 106. [↑](#footnote-ref-63)
64. Ушакова, Н.И. Взаимодействие науки и искусства // Проблемы диалектики. - Л., 1984. Вып. 12. С. 133. [↑](#footnote-ref-64)
65. Самин, Д.К. 100 великих художников / Д.К. Самин – М., 2005. С. 345. [↑](#footnote-ref-65)
66. Веццози, А. Леонардо да Винчи: Искусство и наука Вселенной / А. Веццози - М.,, 2001. С. 58. [↑](#footnote-ref-66)
67. Алпатов М.В. и др. Искусство: Кн.для чтения / Сост. акад. Алпатов. 3-е изд. - М., 1969. С. 304. [↑](#footnote-ref-67)
68. Каминг, Р. Художники: жизнь и творчество 50 знаменитых живописцев. / Р. Камминг. – М., 1999. С. 66. [↑](#footnote-ref-68)
69. Валерии, П. Об искусстве: Сборник: Пер. с фр. 2-е изд. / П. Валерии. – М., 1993. С. 126. [↑](#footnote-ref-69)
70. Липатов В. С. Краски времени. М., 1983. С. 29. [↑](#footnote-ref-70)
71. Дживелегов А.К. Леонардо да Винчи. М., Искусство, 1998. С. 87. [↑](#footnote-ref-71)
72. Леонардо да Винчи. О науке и искусств. СПб., 2006. – 342 с. [↑](#footnote-ref-72)
73. Каминг Р. Художники: жизнь и творчество 50 знаменитых живописцев. М., 1999. С. 25. [↑](#footnote-ref-73)
74. Богат Е.М. Мир Леонардо: Философский очерк в 2-х книгах. М., 1989. С. 14. [↑](#footnote-ref-74)
75. Ионина Н. А. Сто великих картин. М.: 2000. С. 48. [↑](#footnote-ref-75)
76. Самин. Д.К. 100 великих художников. М., 2005. С. 42. [↑](#footnote-ref-76)
77. Лосев А. Ф. Эстетика возрождения. Исторический смысл эстетики Возрождения. М., 1998. С. 254. [↑](#footnote-ref-77)
78. Верман К. История искусства всех времен и народов. М., 2001. С. 809. [↑](#footnote-ref-78)
79. Мастера искусства об искусстве: В 2 т. – М., 1966. – 544 с. [↑](#footnote-ref-79)
80. Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве. СПб., 2001. С. 264. [↑](#footnote-ref-80)
81. Мережковский, Д.С. Воскресшие боги. М., 1990. С. 8. [↑](#footnote-ref-81)
82. Леонардо да Винчи. Избранные произведения. Переводы, статьи, комментарии. М., 2000. – С. 312. [↑](#footnote-ref-82)
83. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве. СПб. 2006. С. 202. [↑](#footnote-ref-83)
84. Шюре Э. Пророки Возрождения. М., 2001. – С. 34. [↑](#footnote-ref-84)