

ДВЕ ТЫСЯЧИ СЕДЬМОЙ ГОД В ДАТАХ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ

Д.И. Трубецков

Время – друг великих сочинений
И смертельный враг плохих.
Там поймешь, кто гений, кто не гений,
Где давно не будет нас в живых.

Александр Кушнер

Уважаемый читатель! Вашему вниманию предлагается материал лекций, частично прочитанных на Международной школе-семинаре «Хаотические автоколебания и образование структур (ХАОС-2007)» и на традиционной школе «Нелинейные дни в Саратове для молодых», прошедших в октябре 2007 года в Саратове. Лекции о Леонардо да Винчи вошли также в курс 2007–2008 учебного года «История и методология науки» для шестикурсников-магистрантов факультета нелинейных процессов Саратовского государственного университета. Сохранен, как продолжающий жанр, эпиграф к предыдущим публикациям¹. Выбор событий и героев, а также число выделенных дат, по-прежнему, на совести автора. Сохранена и стилистика предыдущих публикаций.

Итак, чем интересен для любящих науку читателей 2007 год?

¹Трубецков Д.И. Две тысячи четвертый год в датах нелинейной динамики // Изв. вузов. ПНД. 2005. Т. 13, № 1–2. С. 152; Трубецков Д.И. Две тысячи пятый год в датах нелинейной динамики // Изв. вузов. ПНД. 2006. Т. 14, № 1. С. 120; Трубецков Д.И. Синхронизация: ученый и время. Лекции на школах «Нелинейные дни в Саратове для молодых». Вып. 2. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2006, 112 с.; Трубецков Д.И. Две тысячи шестой год в датах нелинейной динамики // Изв. вузов. ПНД. 2007. Т. 15, № 1. С. 103; № 2. С. 92; № 3. С. 107; Трубецков Д.И. Даниил Семенович Данин и его кентавростика. Лекции. Вып. 3. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2007, 108 с.

*Памяти друга,
Юлия Александровича Данилова*

Леонардо да Винчи как нелинейное явление

В конце 1950-х британский ученый Ч.П. Сноу прочел доклад в Кембриджском университете, в котором сопоставил две несоизмеримые культуры: одну представляли интеллектуалы среди гуманитариев (включая художников и писателей), другую – интеллектуалы среди ученых (естественные науки и математика). Сноу заявил, что связи между этими двумя группами были в лучшем случае натянутыми, а в худшем не существовали вовсе. В начале XXI века мы все еще обсуждаем пропасть, разделяющую эти две культуры Сноу...

...У Леонардо, образцового художника-ученого-инженера, удивительное разнообразие интересов напоминает узоры великолепного гобелена. Раскрытие внутренних связей между различными интересами стало основой его поисков, постоянным экспериментированием, его методом. В любом случае, занимаясь наукой, инженерными расчетами или время от времени искусством, он работал как настоящий ученый. Это было взаимным обогащением идей, интеграцией их в единое целое, которое приводило ко многим удивительным открытиям. Единство науки и искусства, их взаимное дополнение и составляет модель Леонардо.

Спустя пятьсот пятьдесят лет после его рождения мы используем модель Леонардо, чтобы снова найти точки соприкосновения между наукой и искусством – в живописи, архитектуре, скульптуре, музыке, математике, физике, биологии и инженерном искусстве – и восстановить разорванные связи между культурами.

Аталай Бюлент [1, с. 13–15]

У Юлия Александровича Данилова есть замечательное эссе «Льюис Кэрролл как нелинейное явление» [2]. Несомненно, что Леонардо да Винчи следует трактовать так же.

Как указывает Данилов, поведение любой сложной системы (особенно такой сверхнеобычной, как Леонардо да Винчи) интересно вблизи ее особых точек.

И начинать надо с $t = 0$, то есть с момента рождения. 555 лет назад 15 апреля 1452 года в селении Анкиано около городка Винчи между Флоренцией и Пизой родился мальчик, которому при крещении было дано имя Леонардо.

Дата рождения установлена на основании документа, найденного сравнительно недавно в одном из архивов Флоренции. В дневнике деда Леонардо, Антонио да Винчи, есть следующая запись:

«1452 года родился у меня внук от сера² Пьеро, моего сына, 15 апреля, в субботу, в 3 часа ночи³. Получил имя Леонардо...»

²В Италии нотариусы, и только они, имели титул «сера». Не следует путать с английским «сэр».

³Отсчет ночных часов велся от захода Солнца, поэтому время рождения соответствует примерно 22 ч. 30 мин. 14 апреля.

Леонардо был незаконнорожденным ребенком. Его отец, Пьеро да Винчи был нотариусом синьории во Флоренции. Когда родился Леонардо, отцу было 25 лет. Семья отца принадлежала к среднему классу. В его роду (уходящем корнями в XIII век) были нотариусы, судьи, послы. Леонардо называли «Леонардо ди сер Пьеро да Винчи», что значит «сын Пьеро». Такое обращение указывало на аристократическое, благородное происхождение.

О матери Леонардо сведений мало, поэтому много домыслов. Предположительно, ее имя – Катерина. Некоторые исследователи полагают, что она была «хороших кровей», то есть происходила из хорошей семьи. Другие считают ее скромной дочерью дровосека или крестьянина. Третьи полагают даже, что она была рабыней, родившейся на среднем Востоке, приняла христианство, но так и не получила фамилии. Есть и еще одна, правдоподобная версия: Катерина служила в доме Пьеро.

Записки родственников⁴ Леонардо позволяют считать, что первые несколько лет жизни он жил вместе со своей матерью. Но потом Катерина вышла замуж (за гончара или пастуха; в разных источниках разные указания), переехав в соседнее селение, поэтому Леонардо отправили в дом его отца, который к тому времени был женат. Женится Пьеро спустя несколько месяцев после рождения Леонардо на шестнадцатилетней девушке из состоятельной семьи, Альбиере ди Джованни Амадори. Альбиера стала для Леонардо доброй мачехой. К сожалению, в 1464 году она умерла при родах. Впоследствии отец Леонардо был женат еще трижды, и у него было 12 детей. Таким образом, детство Леонардо было не совсем обычным: у него были неженатые родители, никогда не жившие вместе; у него было несколько мачех, множество единокровных сестер и братьев⁵. Может быть, именно такое разнообразие начальных условий для сложной системы по имени Леонардо и определило ее удивительную эволюцию во времени?⁶

Образованием Леонардо, скорее всего, занималась мачеха, Альбиера. Судя все по тем же записям, он изучал геометрию и письмо, хотя больше всего его интересовала окружающая природа. Леонардо да Винчи не мог учиться латыни и всю жизнь называл себя *uomo senza lettere*, что значит «человек неученый». Чтобы читать классические произведения, а также проверить некоторые предположения древних греков и римлян об искусстве, науке и жизни, Леонардо уже в зрелом возрасте самостоятельно выучил латынь.

Леонардо да Винчи был левшой и писал левой рукой справа налево. В его времена на левшей смотрели как на дьявольское отродье, и часто родители насильно заставляли таких детей пользоваться правой рукой. Леонардо научился одинаково хорошо пользоваться обеими руками. У некоторых историков существует мнение, что

⁴Записки составлены дедом Леонардо, его мачехой – донной Альбиерой и его отцом, Пьеро. Конечно, никто не может ни подтвердить, ни опровергнуть достоверность этих записок. В записях указано, в частности, что, когда Леонардо было 5 лет, он жил со своими бабушкой и дедушкой в Анкиано.

⁵Существует версия, что большую часть детства Леонардо провел рядом с младшим братом отца, Франческо.

⁶В книге [3] (мы еще вернемся к ней) в качестве ключевой категории ренессансной культуры вводится понятие «разнообразия» (*varietà* или *diversità*). Любопытен в этом плане и эпиграф к главе «Гуманистическое понятие природного «разнообразия» (варьета)»: «Природные различия оказываются такими и столькими, что божественное провидение... выглядит эпикурейским, раз оно захотело создать и уготовить людям все эти разнообразные и исполненные приятности роды живых существ и неодушевленных вещей...» (Джаноццо Манетти). Вторая часть книги носит название «Воплощенная варьета: Леонардо да Винчи» с эпиграфами: «Легко для того, кто умеет, сделаться универсальным» (Леонардо да Винчи) и «Все совершенное в своем роде должно выйти за пределы своего рода» (Гёте).

он использовал зеркальное письмо, чтобы сохранить написанное в секрете. Конечно, для прочтения можно было использовать зеркало, но Леонардо применял необычное написание букв и множество сокращений, поэтому суть текста все равно было трудно понять. Многие из своих изобретений он хотел скрыть от непосвященных, были у него и идеи, противоречащие учению Римско-католической церкви, например, о происхождении Земли, которые стоило скрывать. Любопытно, что письма и официальные документы он писал как обычно. То, что он был левшой, помогает подтвердить авторство картин Леонардо: на рисунках он выполнял штриховку слева направо (левше так удобнее), в то время как правша выполнял бы штриховку справа налево. Какими бы ни были причины зеркального письма Леонардо, он серьезно усложнил работу своих будущих исследователей.

Но вернемся к начальным условиям – к незаконному рождению гения. Положение незаконнорожденных детей в Италии XV века было двояким. С одной стороны, бастарды – незаконнорожденные дети – жили и воспитывались вместе с законнорожденными детьми и, более того, получали одинаковые с ними права на наследство и титулы. Но с другой стороны, бастарды не имели права занимать определенные должности, а главное, что им было отказано во вступлении в определенные гильдии. Леонардо не мог получить профессию и сделать карьеру, требующую официального университетского образования: он не мог стать медиком, юристом и, конечно, нотариусом вслед за отцом. Он мог заняться искусством, литературой, даже пойти в армию – многие кондотьеры, или наемники, были незаконнорожденными.

Нужно было выбирать профессию. Вот, что пишет по этому поводу Джорджо Вазари⁷: Леонардо, «...предаваясь разным занятиям, никогда не оставлял рисования и лепки, более всего волновавших его воображение. Видя это и принимая в соображение возвышенность его духа, Пьеро взял однажды несколько рисунков сына, отнес их Андреа Верроккьо, который был его большим другом, и убедительно просил сказать, достигнет ли Леонардо успехов, если предастся рисованию. Изумился Андреа, увидев великие достоинства первых опытов Леонардо, и укрепил Пьеро в мысли посвятить его живописи. Тогда Пьеро распорядился, чтобы Леонардо поступил в мастерскую Андреа, Леонардо исполнил это с особенною охотою и стал упражняться не только в одной этой профессии, но во всем, что имело отношение к рисованию» [4, с. 178].

Леонардо начал учиться и работать у мастера, великого флорентийского скульптора Андреа ди Чоне, названного Верроккьо (по прозвищу Правдивый глаз). Случилось это примерно в 1468 году, когда сер Пьеро перевез свою семью из Винчи во Флоренцию, ставшую в те времена культурным центром Италии – настоящим домом для художников, скульпторов, архитекторов и инженеров.

В книге Вазари описаны два эпизода из жизни Леонардо того времени. Испытывая способности Леонардо, Верроккьо предложил ему нарисовать ангела и пейзаж на заднем плане в картине «Крещение Иисуса». «...Леонардо написал ангела, держащего одежды. И хотя он был совсем юн, он сделал это с таким совершенством, что ангел оказался гораздо лучше, чем фигуры, написанные Андреа. Это обстоятельство явилось причиною того, что Андреа не хотел больше прикасаться к краскам, считая обидным для себя уступить в искусстве мальчику» [4, с. 181].

⁷ Джорджо Вазари (1511–1574) – флорентийский художник, архитектор, историк – по заказу римского кардинала написал книгу «Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих», опубликованную в 1550 году с посвящением великому князю Козимо Медичи. В этой книге собрано почти все, что известно сегодня о художниках Ренессанса.

Второй эпизод Вазари описывает так. Позволим себе длинную цитату.

«Говорят, что однажды, когда Пьеро да Винчи находился за городом, один поселянин обратился к нему с дружескою просьбой расписать ему круглый щит, приготовленный им из фигового дерева, срезанного на его земле. Пьеро с удовольствием взялся исполнить его просьбу, ибо этот крестьянин был большой мастер в охоте на птиц и в ужение рыбы, и Пьеро широко пользовался его услугами в этом отношении. Он отвез щит во Флоренцию и, ничего не говоря о его происхождении, попросил Леонардо что-нибудь написать на нем... Леонардо собрал в своей комнате, куда никто, кроме него, не входил, хамелеонов, ящериц, сверчков, змей, бабочек, омаров, летучих мышей и другие странные разновидности этих животных. Из всего этого множества животных, сложно скомбинированных, он составил одно чудовище в высшей степени ужасное и страшное, которое выдыхало на лету отраву и наполняло воздух пламенем. Это животное он изобразил вылетающим из темной расщелины скалы. Из открытой пасти его разливался яд, из глаз вылетал огонь, а из ноздрей дым столь удивительным образом, что все это представлялось в самом деле чем-то чудовищным и страшным...

Однажды утром Пьеро пошел за щитом и постучался в комнату, причем Леонардо, приотворив дверь, сказал ему, чтобы он немного обождал. Возвратившись в комнату, Леонардо приспособил щит на мольберте так, чтобы из окна падал на него слабый свет, а потом пустил отца посмотреть на него. Пьеро, при первом же взгляде, не понимая, в чем дело, внезапно отшатнулся от него, не веря, что перед ним щит, и менее всего допуская, что он видит перед собою живописное изображение. Леонардо подошел к нему сзади и, удерживая его, сказал: «Эта вещь отвечает своему назначению, возьмите ее и отнесите, потому что это именно и есть ожидаемый результат работы». Пьеро нашел эту вещь более чем удивительной и осыпал похвалами причудливый замысел Леонардо. Потом, тайно купив у торговца другой щит с изображением сердца, пронзенного стрелой, отдал его поселянину, который остался ему благодарен на всю жизнь. Вслед за тем Пьеро тайно продал расписанный Леонардо щит во Флоренцию каким-то купцам за сто дукатов, а через короткое время щит попал в руки герцога Миланского, перепроданный ему за триста дукатов» [4, с. 182–184].

Будем далее следовать хронологии жизни Леонардо да Винчи.

1472 Когда Леонардо было 20 лет, предположительно окончилось его официальное обучение у Верроккьо. Вступив в гильдию художников «Общество Святого Луки», он становится независимым художником и получает определенное признание. По видимому, он оставался у Верроккьо еще четыре года, работая в его мастерской и продолжая жить в его доме. Именно в это время он ассистирует своему учителю при написании картины «Крещение Христа», о чем уже упоминалось. В этом же году Леонардо начинает работу над картиной «Благовещение» (1472–1475).

1473 Леонардо пишет работу «Пейзаж долины реки Арно», дата написания которой доподлинно известна.

1476–1478 По некоторым данным, в это время Леонардо основал собственную мастерскую, но у него были достаточно сильные конкуренты (Андреа дель Верроккьо, Сандро Боттичелли и другие).

Однако 1476 год был омрачен обвинением Леонардо в гомосексуальной связи с подростком Джакапо Салтарелли, который был то ли подмастерьем, то ли учеником. Леонардо был заключен под стражу, где находился в течение примерно двух месяцев. В конце концов, из-за отсутствия доказательств вины был оправдан.

Вопрос о сексуальной ориентации Леонардо неоднократно обсуждался историками, что породило много домыслов и теорий. Этот вопрос изучал даже Зигмунд Фрейд в своей книге «Леонардо да Винчи» [5].

1478–1483 В этот период своей жизни во Флоренции Леонардо да Винчи выполнил несколько заказов, опираясь на рекомендации и помощь отца, среди них следующие работы.

«Мадонна с цветком» (эту картину называют также «Мадонна с гвоздикой», «Мюнхенская мадонна»). Хранится в Эрмитаже (Санкт-Петербург).

Роспись алтаря капеллы Св. Бернарда в Палаццо Веккью в здании правительства Флорентийской республики – первый крупный заказ, который он так и не закончил. Начала проявляться странность Леонардо – нежелание доводить работу до конца, что закрепило за ним репутацию ненадежного и чудаковатого художника.

«Святой Иероним». Леонардо не закончил и эту картину, отправившись в Милан. Работает над картиной «Мадонна Бенуа».

«Поклонение волхвов» – сцена с волхвами для церкви Сан Донато Скопето вблизи Флоренции. И эта картина не была завершена. В ней Леонардо впервые был использован метод пирамидального построения композиции и «золотое сечение» (золотая пропорция).

1482 Леонардо да Винчи пишет письмо правителю Милана Лодовико Сфорца – известному меценату, с которым познакомился еще во Флоренции, и предлагает свои услуги как военный инженер, поскольку Италия была на грани войны. Он предлагает герцогу список своих проектов в военной сфере.

1) Проекты мортир и легкого оружия (заряжаемый с дула арбалет с предохранителем; 33-ствольное ружье, смонтированное на вращающейся раме, способное одновременно выпускать 11 пуль – прообраз пулемета и др.).

2) Проекты катапульта и другого оружия для ситуаций, когда пушки неприменимы.

3) Проекты бронированных машин (танков) и пушек. В упомянутом письме Леонардо пишет следующее: «Я могу изготовить железные машины, безопасные и неприступные, которые войдут в сомкнутые ряды противника, вооруженного артиллерией, и нет такой силы, которая противостояла бы моим машинам. Пехота за ними получит возможность следовать почти невредимой и не встречая сопротивления».

4) Планы легких, прочных и не поддающихся разрушению мостов.

5) Способ слить воду из защитного рва; проекты стенобитных орудий и лестниц для преодоления препятствий.

6) Планы разрушения не каменных крепостей.

7) Планы создания кораблей для атакующих и оборонительных сражений на море.

8) Секрет перемещения под водой. Подводная лодка Леонардо представляла собой баллон, в котором располагался один человек; она не могла полностью погружаться в воду, но могла потопить другие корабли, протаранив их.⁸

9) Боевые повозки – колесницы-косилки.

В последнем, десятом пункте своего письма Леонардо писал: «Во времена мира считаю себя способным никому не уступить как архитектор в проектировании зданий и общественных и частных, и в проведении воды из одного места в другое. Также буду я исполнять скульптуры из мрамора, бронзы и глины. Сходно и в живописи – все, что только можно, чтобы поравняться с всяким другим, кто бы он ни был».

⁸В своем романе «Двадцать тысяч лье под водой» Жюль Верн описал субмарину, которая довольно точно напоминала подводную лодку Леонардо да Винчи.

1483–1499 Леонардо да Винчи переселяется в Милан и начинается богатый творческими событиями миланский период его жизни. Леонардо зачислен в состав коллегии инженеров герцога Лодовико Сфорца и выступает в Милане как военный инженер, архитектор, гидротехник, скульптор, живописец. Интересно, что в официальных документах он именуется сначала «инженером», а потом – «художником».

Приблизительно в это же время он начинает работу над картинами «Дама с горностаем» и «Мадонна в скалах». Вместе с братьями Предис Леонардо получил заказ на роспись алтаря часовни Иммаколата в церкви Сан-Франческо Гранде в Милане.

Но вскоре после переезда Леонардо в Милан герцог начинает вместо применения военной силы вести переговоры с оппонентами, поэтому Леонардо как военный инженер в данный момент ему не нужен. Лодовико Моро Сфорца между 1487 и 1490 годами дает Леонардо да Винчи высокое звание придворного художника. Леонардо открывает собственную мастерскую, набирает учеников, занимается экспериментами в архитектуре и анатомии, организует придворные праздники, придумывает костюмы и аттракционы для маскарадов и праздников. Не оставил он работу и над военными механизмами и новыми видами оружия.

Герцог Лодовико Сфорца мечтал о создании памятника своему отцу Франческо Сфорца – талантливому военачальнику – и поручил подготовить проект памятника Леонардо да Винчи. При работе над памятником, условно названным «Конь», Леонардо начал изучать анатомию и движение лошадей, сделал много эскизов и начал экспериментировать с бронзой. Примерно в 1489 году Леонардо приступил к изготовлению макета в глине. По его первоначальному замыслу Франческо Сфорца должен был сидеть на вздыбленном коне, стоящем на задних ногах, но Леонардо не смог решить эту сложнейшую техническую задачу, и в окончательном варианте военачальник спокойно едет на коне. Глиняный конь имел высоту около семи метров и весил 80 тонн. В 1492 году он был установлен на одной из площадей города Кастелло. Но работа не была закончена: слишком много требовалось бронзы для отливки, более того, началась война с французами, и стало не до «Коня».

Кончилась эта история печально, даже трагично: Лодовико попал в плен и умер в заточении, а глиняный памятник ради потехи расстреляли гасконские арбалетчики.

Любопытна история восстановления коня, которого не было. В 1977 году Чарльз Дент – американский миллионер-филантроп и скульптор-любитель – увидел в Национальной библиотеке Мадрида оригинал эскиза «Коня» Леонардо да Винчи и решил воспроизвести статую в натуральную величину, чтобы подарить Милану. Смысл поступка – извиниться перед Италией за те разрушения, которые произвела союзная авиация во время второй мировой войны, в которой Дент был военным летчиком и лично участвовал в бомбардировках. Он умер в 1994 году, но согласно его завещанию, самая большая в истории бронзовая статуя была создана в США и по частям перевезена в Италию. Двадцать лет над ее созданием трудилась скульптор Нина Акаму. Бронзовая статуя, созданная по эскизам Леонардо да Винчи, была установлена в Милане, в районе Сансиро, недалеко от Российского консульства. Статуя стала вторым символом Милана после Миланского собора. Ее вес около 15 тонн, высота 7.32 м, стоимость порядка семи миллионов долларов.

1498 Леонардо да Винчи приступает к работе над фреской «Тайная вечеря»; работает над дизайном зала делле Ассе во дворце Сфорца в Милане.

Примерно в это же время изобретает свою «летающую машину».

1499 Леонардо пишет «Мадонну с младенцем, Св. Анной и Иоанном Крестителем». В Милан входят французские войска, и Леонардо да Винчи отправляется в Мантую вместе с Лукой Пачоли (известным математиком, автором книги «Сумма об арифметике, геометрии, пропорциях и пропорциональностях», изданной в Венеции в 1491 году) и в сопровождении одного из своих любимых учеников – Салаи. Там Леонардо знакомится с Изабеллой Д'Эсте – женой герцога Мантуи, большой покровительницей искусств. Леонардо нарисовал эскиз к портрету Изабеллы, но сам портрет так и не был написан.

1500 Художник посещает Венецию, а потом отбывает во Флоренцию, оккупированную французской армией под предводительством Карла VIII. Он получил заказ на роспись алтаря для монахов нищенствующего ордена в женском монастыре Святой Аннунциаты, сделал этюд будущей картины и, по обыкновению, переключился на другое. Эту работу для монастыря – «Мадонна с младенцем, Св. Анной и агнцем» – Леонардо да Винчи закончил только в 1510 году.

1501 Леонардо углубляет свои знания по математике, пользуясь дружбой с Лукой Пачоли.

1502 В качестве военного инженера и придворного архитектора Леонардо да Винчи в возрасте 50 лет поступает на службу к Цезаре Борджиа, главнокомандующему папской армией, который возглавил военную кампанию по объединению воюющих государств Италии под властью Папской области. Историки считают, что они испытывали симпатию друг к другу, поскольку обоих привлекали и восхищали могущественные, сильные и изобретательные люди. Возможно, их сближало и то, что Борджиа также был незаконнорожденным ребенком: его отцом был Папа Александр VI. Напомним, что имя Борджиа вошло в историю как синоним жестокости, лжи и предательства.

Леонардо вместе с Борджиа путешествует по центральной и северной Италии, проектирует различные военные укрепления и гидротехнические сооружения, составляет несколько географических карт (большая часть его планов и чертежей не сохранилась), а также план города-крепости Имолы, куда после военных неудач вынужден был бежать Борджиа.

1503 В марте да Винчи возвращается во Флоренцию и начинает писать «Мону Лизу Джоконду» и также знаменитую картину «Битва при Аншари».

1504 Флоренция и Пиза постоянно враждовали между собой. Флоренция была расположена выше Пизы по течению реки Арно, поэтому жители Флоренции хотели изменить русло реки и направить ее мимо Пизы, чтобы лишить противника воды и выгодной транспортной магистрали.

План изменения русла реки Арно разрабатывают Леонардо да Винчи и Никколо Макиавелли (автор знаменитой книги «Государь»), но проект так и не был закончен.

Леонардо изучает геометрию, гидродинамику и полет птиц; продолжает работы по фортификационным сооружениям.

1505 Леонардо продолжает изучать полет птиц и начинает писать картину «Леда и лебедь».

1507 Французский король Луи XII назначает Леонардо да Винчи придворным художником и инженером.

1508 Леонардо заканчивает вторую версию картины «Мадонна в скалах»; работает над проектом памятника для надгробия маршала Жана Джакомо Тривульцио, используя при этом многие элементы «Коня».

Он продолжает свои исследования в гидродинамике, анатомии и городской планировке.

1509 Леонардо продолжает изучать анатомию и гидродинамику. Лука Пачоли опубликовал трактат «О Божественной пропорции» с рисунками да Винчи. Вот свидетельство самого Пачоли об этих рисунках: «...таковые были сделаны достойнейшим живописцем, перспективистом, архитектором, музыкантом и всеми совершенствами одаренным Леонардо да Винчи, флорентинцем, в городе Милане...». Считается, что именно под влиянием Леонардо да Винчи Пачоли начал писать свою «вторую великую книгу».

Таким образом, золотое сечение вошло в культуру Возрождения и стало эстетическим каноном, во многом благодаря Леонардо да Винчи.

1513 Леонардо да Винчи отправляется в Рим ко двору нового Папы Римского, которым стал Джованни Медичи под именем Лев X, брат Джулиано Медичи – покровителя Леонардо. В Риме да Винчи проводил опыты с летательными аппаратами, занимался оптикой, ботаникой, выполнил ряд архитектурных проектов. Ему пришлось изучать анатомию животных, поскольку церковь наложила строгий запрет на вскрытие мертвых тел.

1514 Леонардо проводит ряд научных исследований; разрабатывает план осушения Понтийских болот.

1515 Во время переговоров между королем Франции Франциском I (французские войска снова оккупировали Милан) и Папой Римским да Винчи демонстрирует своего механического льва. Когда Франциск I ехал по улицам, ему навстречу выскочил лев. Король ударил его жезлом, и из льва вдруг вылетел салют из лилий, считавшихся символом французской королевской фамилии.

1516 Джулиано Медичи умирает; Леонардо принимает приглашение французского короля Франциска I и уезжает во Францию. Там он проводит много времени в беседах с королем, занимается научными исследованиями, разрабатывает ряд архитектурных проектов. Однако годы берут свое: у Леонардо отнимается правая рука, и он уже не пишет картины.

1517 Леонардо да Винчи поселился в замке Клу близ города Амбуаза. За ним во Францию последовали его самые преданные ученики – Джакомо Салаи и Франческо Мельци. Здесь Леонардо продолжает серию эскизов (всего их было 16), посвященных различным природным катаклизмам и известных под общим названием «Потоп».

1518 Леонардо разрабатывает различные механизмы для придворных увеселений в Амбуазе.

1519 23 апреля Леонардо составил завещание.

2 мая Леонардо да Винчи скончался в замке Клу.



Рис. 1.

Ушел из жизни самый выдающийся человек – символ Ренессанса. Если, следуя опыту Ю.А. Данилова, изобразить спектрограмму интересов Леонардо да Винчи, то она будет содержать много больших пиков, которые при ближайшем рассмотрении все имеют тонкую структуру (см. рисунок).

Рассказать о каждой линии в спектре невозможно, но составить представление о них интересующийся может, заглянув, например, в небольшую книгу [4], а также в замечательный двухтомник [6] и книги [7, 8]. Можно порекомендовать еще одну необычную книгу [3] (мы цитировали ее раньше), в которой на конкретном рассмотрении живописного и графического наследия Леонардо да Винчи, а также его рукописей, обсуждаются вопросы, находящиеся на стыке искусствоведения с философией и теорией культуры, психологией, эстетикой, литературоведением. Наконец, для поверхностного ознакомления со всей палитрой творчества Леонардо да Винчи следует прочитать книгу [9]. Ее материал использован нами в ряде случаев со снятием имеющихся противоречий между основной частью книги и «Краткой хронологией эпохи и жизни Леонардо».

В Приложении к книге [7] В.П. Зубов справедливо замечает следующее.

«Судьба Леонардо-ученого трагична. Он принадлежит к числу тех гениев, научное наследие которых стало известно, и в целом, и в деталях, лишь спустя долгое время после их смерти... Современники не могли оценить его должным образом. Без преувеличения можно сказать, что только в наши дни это сделалось возможным.

Леонардо-живописца прославляли на протяжении столетий. Уже младшие его современники называли великого итальянского художника «дивным», «божественным», «небесным». Иное дело – Леонардо-ученый. Правда, биографы (например, Вазари) говорили о разносторонних талантах Леонардо да Винчи. Но все-таки, в конце концов, они говорили о разносторонности живописца. Научное наследие Леонардо оставалось неизвестным и не оцененным во всей полноте» [7, с. 876].

Любопытно, что в январе 2005 года при реставрации монастыря Святой Аннунциаты во Флоренции была обнаружена потайная комната, оказавшаяся утерянной студией Леонардо да Винчи, полной фресок. Ажиотаж вокруг находки усиливался

еще и тем, что это невероятное открытие случилось в самый разгар популярности романа Дэна Брауна «Код да Винчи».

Джираломо Кардано назвал Леонардо «чистым живописцем», отказав ему в звании медика и философа. А ведь написано Леонардо да Винчи всего 30 картин. В то же время он оставил тысячи и тысячи страниц записей, чертежей, рисунков и т.п. Известно, что хранил он их весьма небрежно, в беспорядке. Вот его собственное свидетельство этому в начале так называемого «Кодекса Арундель» (цитируется далее по [3, с. 209]).

«Напечатано во Флоренции в доме Пьеро ди Браччо Мартелли, марта 22 дня 1508 года.

И это будет собрание без порядка, извлеченное из многих бумаг, которые я здесь переписал, надеясь распределить их в порядке по своим местам, соответственно темам, о которых они трактуют. И я думаю, что прежде чем дойду до конца этого собрания, мне придется повторить одно и то же по многу раз, так что, читатель, не ругай меня, ибо предметов много, и память не может их сохранить и сказать: об этом не хочу писать, ибо писано ранее. И если б я не хотел впасть в подобную ошибку, необходимо было бы в каждом случае, когда мне захотелось бы снять копию, всегда пересчитывать все предыдущее, и в особенности в случае долгих промежутков времени от одного раза до другого при писании».

Комментируя этот текст и подобные ему, Л.М. Баткин пишет следующее.

«Леонардо лихорадочно работал долгую жизнь, написал тысячи и тысячи листов, задумывая трактаты по живописи, механике, гидродинамике, анатомии и многим другим наукам – и не только не написал ни одного законченного сочинения, но даже ни одного не довел до такого состояния, чтобы это было действительно похоже на материалы по трактату, чтобы можно было хотя бы теперь привести его фрагменты в систему.

Но мало того.

Леонардо упоминает о 120 подготовленных им книгах по анатомии, а нам известно, что книг таких не было. Иногда он мимоходом роняет: «...как показано в моем трактате о местном движении, силе, весе». Не было такого трактата. Или: «...как указывается в моей книге о движении»...

...Леонардо, видимо, всю жизнь собирался довести до завершения какие-то трактаты и даже всерьез воображал их как бы завершенными, но никогда и не думал начать по-настоящему хоть один из них и тем не менее ничуть не страдал от этого несомненного, на наш взгляд, противоречия.

Я ничего тут не понимаю. И вы ничего не понимаете. И никто во всем мире – с последней трети XIX века, когда рукописи Леонардо были извлечены из архивов – никто ничего не понимает.

Но если бы удалось как-то уяснить культурологическую содержательность и неслучайность нашего непонимания, то это и было бы приближением к пониманию. При том неременном условии, что загадка будет не снята, а переосмыслена, что Леонардо останется все таким же (нет, уже по-другому!) ошеломительно противоречивым.

Эудженио Гарен отозвался об «этих причудливых рукописях» так: «Это не фрагменты некой книги и не материалы к ней, а портрет напряженного дня, прожитого необыкновенным человеком, подчас запечатленный в самых тонких оттенках».

С последним определением хочется согласиться» [3, с. 212–213].

Дневники Леонардо разошлись по всему миру. К счастью, большую часть его записей удалось восстановить и распределить по темам. Причем даже многие рисунки к тексту оказались на нужном месте.

Автор книги [1], ссылаясь на Шервина Ньюланда, приводит следующий «красивый пассаж»:

«...Улыбка Моны Лизы таит в себе загадку силы ее создателя. Возможно, она представляет собой законченное послание Леонардо грядущим поколениям: «Во мне есть нечто большее, чем вы способны ухватить; хотя я был откровенен с вами в своих записях так же, как сам с собою, окончательное завещание хранилось в недрах моей души и того непостижимого источника, который сделал меня таким; ищите как можете – я буду с вами, но лишь до определенного предела; моим уделом было постичь вещи, для вас недоступные».

И далее.

«Ассоциация с магом порождена нашим собственным желанием понять такую индивидуальность – открытую и искреннюю с нами на одном уровне и совершенно закрытую и недоступную на другом. Гений такого масштаба полностью изолирован собственным же гением – вот лучшее объяснение такому противоречию. Звезда эпохи возрождения, ученый, художник и инженер, Леонардо лучше, чем кто-либо другой демонстрировал качества мага» [1, с. 276–277].

Возможно, подобные рассуждения привели Кэтлин Мэттьюз к созданию книги «Таро да Винчи». Изображения на картах позаимствованы с набросков портретов, масок и фантазий Леонардо. В колоде есть карта Маг с автопортретом Леонардо, написанным красным мелком, две карты Загадка с изображением Моны Лизы. Забавна цитата из хозяйственных записей Леонардо, которая приведена в [10, с. 7]: «per dire la venture: 6 soldi» – уплачено 6 сольди за предсказание будущего.

Каковы же основные типичные черты Леонардо да Винчи как естествоиспытателя? По мнению В.П. Зубова, к ним можно отнести следующие.

«Во-первых, Леонардо – мыслитель, начинающий программу нового экспериментального естествознания, страстный и неутомимый противник отживающего и отмирающего. Во-вторых, Леонардо не только наметил программу, но и сам неутомимо экспериментировал, разрабатывая самые различные отрасли естественных наук. В-третьих, бросается в глаза монолитность фигуры Леонардо-ученого, выступавшего при разработке конкретных проблем во всеоружии своих разносторонних знаний. И, наконец, в-четвертых, Леонардо-ученый неотделим от Леонардо – инженера, изобретателя, художника» [8, с. 905].

Когда я готовил лекции «Даниил Семенович Данин и его кентавристика», то знал, что в курсе кентавристики, который читал Данин в РГГУ, была лекция о Леонардо да Винчи. Мне рассказал об этом Ю.А. Данилов. Но, видимо, лекция осталась устной и нигде не была напечатана. Конечно, Леонардо да Винчи не просто кентавр, в определении Данина, он мультикентавр.

Очень точно пишет об этом все тот же В.П. Зубов. «Рассматривая отдельные стороны многогранной деятельности Леонардо-ученого, можно лишь искусственно изолировать их друг от друга. По-существу, нельзя рассматривать отдельно Леонардо-механика и Леонардо – конструктора летательных приборов, Леонардо-астронома и Леонардо-оптика и т.д.» [8, с. 911]. И, добавим от себя, везде присутствует Леонардо-художник. В дальнейшем изложении мы подробно коснемся гидродинамики Леонардо да Винчи и золотого сечения – истинного кода да Винчи.

Напомним, что главная черта нелинейной сложной системы, состоящей из частей, в том, что целое не есть их сумма, поскольку части взаимодействуют. Практи-

чески все линии в спектрограмме взаимодействуют между собой. Кроме того, сложность системы проявляется и в ее нетривиальном поведении.

Следуя идеям Ю.А. Данилова, из весьма краткого приведенного выше жизнеописания Леонардо да Винчи можно заключить, что стиль и пространственно-временные характеристики жизни и творчества великого флорентийца позволяют рассматривать его как нелинейную и сильно неравновесную систему с четко выраженными аттракторами, которым соответствуют линии в спектрограмме. Сюда прекрасно подходит относящаяся к Льюису Кэрролу фраза: «...переходы из области притяжения одного аттрактора к другому не сопровождаются у него катастрофами и бифуркациями, а происходят плавно» [1, с. 117].

Впрочем, на жизненном пути Леонардо были и бифуркации, когда он вынужден был менять покровителей (Медичи, Лодовико Сфорца, Франциск I) и место обитания (Италия, Франция), и катастрофы (разрушение знаменитой фрески «Тайная вечеря» началось почти сразу после окончания работы над ней).

Закончим эту часть повествования о Леонардо да Винчи отрывком из интересной книги А. Бюлента.

«...В последние часы перед смертью уже покорившийся неизбежности Леонардо спросил у своего ученика: «Скажи мне, хоть что-нибудь сделано?» ...В словах Леонардо... слышится нотка отчаяния из-за нереализованных идей и незавершенной работы. Не стоит отрицать, что осмысление решений, особенно в искусстве, и создание интеллектуальных изобретений и, особенно, научных и технологических теорий было для Леонардо важнее их реализации. Та любознательность и стремительность, с которыми он постоянно переходил от одной области знаний к другой, представляла собой реальную проблему. Незавершенные проекты и не доведенные до общественного признания работы обеспечили ему соответствующую репутацию. Тем не менее благодаря им он постоянно открывал новые горизонты знаний. Оглядываясь с порога XXI столетия, видя разнообразие и качество его достижений, мы удивляемся: «Может ли быть такое, чтобы под одним и тем же именем – Леонардо да Винчи – работал интеллект, равный по остроте и уровню одаренности дюжине талантливых людей?» [1, с. 270].

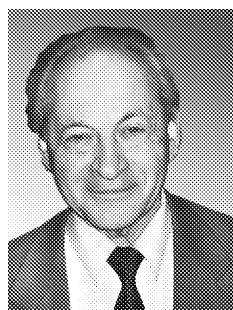
Библиографический список

1. *Бюлент А.* Математика и Мона Лиза. Искусство и наука в творчестве Леонардо да Винчи. М.: Техносфера, 2007. 304 с.
2. *Данилов Ю.А.* Причудливый мир науки. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2004. С. 113.
3. *Баткин Л.М.* Леонардо да Винчи и особенности ренессансного творческого мышления. М.: Искусство, 1999. 415 с.
4. *Джорджо Вазари.* Леонардо да Винчи, живописец и скульптор флорентийский (Из кн. Жизнеописание наиболее знаменитых живописцев, скульпторов и зодчих) // Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве. СПб.: Издательский дом «Азбука – классика», 2006. 224 с.
5. *Зигмунд Фрейд.* Леонардо да Винчи. М.: Типография Торг. д. «Мысль», 1912. 119 с.

6. Леонардо да Винчи. Избранные произведения: В 2 т. СПб.: Издательский дом «Нева»; М.: Изд-во «Олма-Пресс», 2000.
7. Леонардо да Винчи. Избранные естественно-научные произведения. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1955. 1207 с.
8. *Зубов В.П.* Леонардо да Винчи. М.: Техносфера, 1962.
9. *Тайм Джессика, Барр Трейси.* Леонардо да Винчи для «чайников». М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 304 с.
10. *Мэттьюз Кэйтлин.* Таро да Винчи. М.: ООО ТД Изд-во «Мир книги», 2006. 144 с.

*Саратовский государственный
университет*

Поступила в редакцию 14.06.2007



Трубецков Дмитрий Иванович – родился в Саратове (1938). Окончил физический факультет Саратовского государственного университета (1960). Защитил диссертации на соискание ученой степени кандидата (1965) и доктора физико-математических наук в СГУ (1978) в области радиофизики. Заведующий кафедрой электроники, колебаний и волн факультета нелинейных процессов СГУ, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Президента РФ в области образования. Научный руководитель Лицея прикладных наук и факультета нелинейных процессов СГУ. Область научных интересов: вакуумная электроника и микроэлектроника сверхвысоких частот, теория колебаний и волн, нелинейная динамика, история науки. Автор более двадцати учебных пособий и монографий, а также более двухсот статей в периодической печати.