
ГЕНИИ, ИЗМЕНИВШИЕ МИР



..... FOLIO

Татьяна Иовлева

Гении, изменившие мир

«Фолио»

2014

Иовлева Т. В.

Гении, изменившие мир / Т. В. Иовлева — «Фолио», 2014

Герои этой книги – гениальные личности, оказавшие огромное влияние на судьбы мира и человечества. Многие достижения цивилизации стали возможны лишь благодаря их творческому озарению, уникальному научному предвидению, силе воли, трудолюбию и одержимости. И сколько бы столетий ни отделяло нас от Аристотеля и Ньютона, Эйнштейна и Менделеева, Гутенберга и Микеланджело, Шекспира и Магеллана, Маркса и Эдисона, их имена – как и многих других гигантов мысли и вдохновения – навсегда останутся в памяти человечества. В книге рассказывается о творческой и личной судьбе пятидесяти великих людей прошлого и современности, оставивших заметный вклад в области философии и политики, науки и техники, литературы и искусства.

© Иовлева Т. В., 2014

© Фолио, 2014

Содержание

ОТ АВТОРОВ	5
АРИСТОТЕЛЬ	7
АРХИМЕД	14
БАРНАРД КРИСТИАН НИТЛИНГ	20
БАХ СЕБАСТЬЯН	26
БЕЛЛ АЛЕКСАНДЕР	32
БЕТХОВЕН ЛЮДВИГ ВАН	39
ВАВИЛОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ	45
ВЕРНАДСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ	53
ВИНЧИ ЛЕОНАРДО ДА	66
ГАЛИЛЕЙ ГАЛИЛЕО	73
ГЕЙТС БИЛЛ	80
Конец ознакомительного фрагмента.	84

Татьяна Иовлева, Валентина Скляренко, Оксана Очкурова, Геннадий Щербак Гении, изменившие мир

ОТ АВТОРОВ

Сколько бы столетий ни отделяло нас от жизни и деятельности гениальных людей, интерес к их личностям и творениям остается неизменным. Он продиктован желанием узнать как можно больше о том, как проявилось их могучее дарование, какие черты характера способствовали достижению ими столь значительных успехов в науке, технике, общественной мысли, литературе, искусстве и других областях человеческой деятельности. С неменьшим вниманием вглядываемся мы и в черты гениальности в наших современниках. Поэтому в этой книге читатель найдет жизнеописания великих людей различных эпох.

Знакомство с жизнью и деятельностью гениев лишний раз убеждает в том, что единого рецепта гениальности не существует. Большинство великих людей считало, что своими открытиями и достижениями они обязаны прежде всего трудолюбию и прилежанию. Так, Томас Эдисон, наиболее плодовитый изобретатель XX в., совершивший более 1000 открытий, утверждал, что «секрет гения – это работа, настойчивость и здравый смысл», а «успех – это 10 % везения и 90 % потения». А выдающийся российский физиолог И. П. Павлов уверял: «Ничего гениального, что мне приписывают, во мне нет. Гений – это высшая способность концентрировать внимание... Неотступно думать о предмете, уметь с этим ложиться и с ним же вставать! Только думай, только думай все время – и все трудное станет легким. Всякий на моем месте, поступая так же, стал бы гениальным». Но если бы все было так просто – мир состоял бы из одних гениев. А их по-прежнему рождаются единицы в столетие.

Совершенно иной была точка зрения немецкого философа Иммануила Канта. Он считал, что гениальность – это дар, который не может быть благоприобретенным и потому не зависит от обучения, воспитания и прилежания. И действительно, о многих героях этой книги – Архимеде и Ньютоне, Леонардо да Винчи и Микеланджело, Бахе и Моцарте, Фарадее и Винере – можно с уверенностью сказать, что они родились гениями.

Главной отличительной особенностью гениальной личности во все времена была способность видеть глубже и дальше других, отбирать из огромного числа фактов и явлений самые важные, создавая на этой основе стройную систему мироздания. Недаром, когда один из учеников Конфуция назвал его многоученым, философ возразил: «Нет, я всего лишь связываю все воедино, не более того». Так в результате творческого переосмысления гением существующего мира рождается нечто новое и небывалое. Говоря об этом гигантском труде, итальянский мыслитель Никколо Макиавелли подчеркивал, что «нет ничего более трудного, чем браться за новое, ничего более рискованного, чем направлять, или более неопределенного, чем возглавить создание нового порядка вещей».

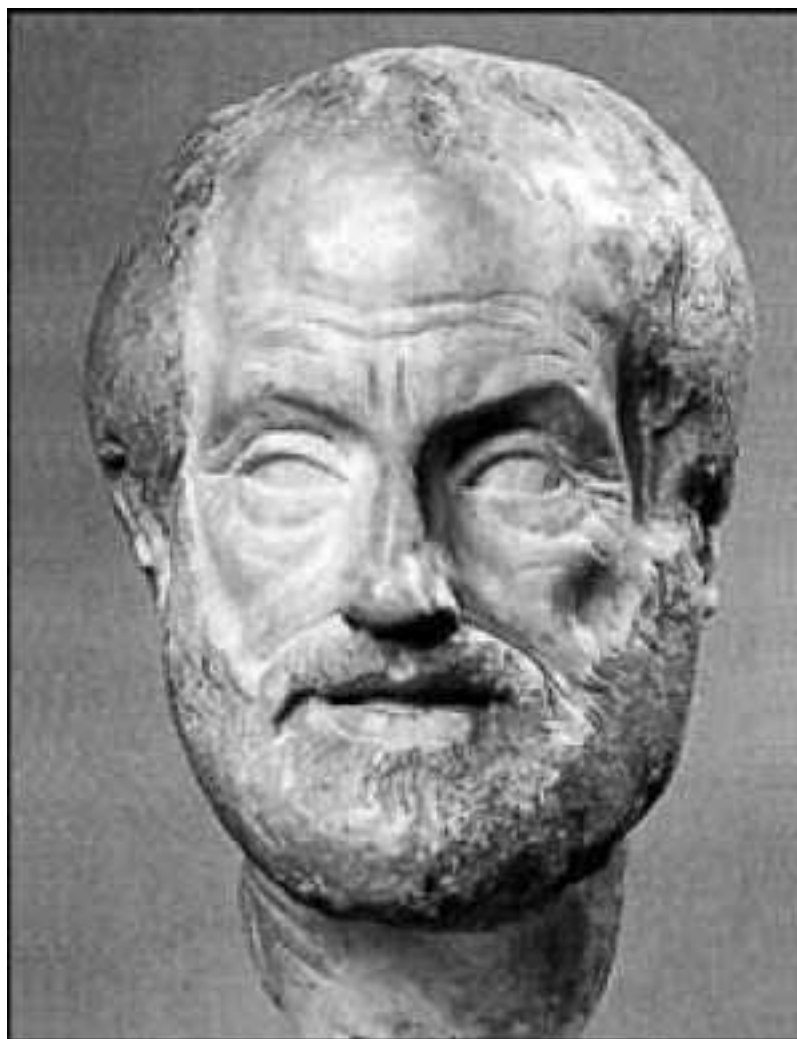
Сосредоточиваясь на решении глобальных проблем, увлеченные творчеством, гении нередко живут в своем, особом, далеком от окружающих мире. Вот почему их биографии зачастую изобилуют фактами, свидетельствующими о присущих им в обыденной жизни неппрактичности, рассеянности, исключительной чувствительности и невосприятии самых простых вещей. Отсюда так много легенд, окружающих каждую гениальную личность, и попытки психологов, начиная с XVII в., провести параллель между гениальностью и помешательством. Кстати, одним из аргументов, используемых ими, служили высказывания... самих гениев, в частности, слова Аристотеля о том, что «не было еще ни одного великого ума без примеси

безумия». Современная психологическая наука убедительно опровергла такого рода теории. Однако в тех случаях, когда психическая неуравновешенность гениального человека сочетается с такими чертами натуры, как фанатизм, жестокость, непомерное самолюбие, человеческие судьбы оказываются в руках великих злодеев, какими были, к примеру, Сталин, Мао Цзедун или Хомейни. Как ни парадоксально, но горе, принесенное ими человечеству, порою помнится людьми больше, нежели многие блага, дарованные гениями добра.

Но какими бы ни были результаты влияния гениальных личностей, все они так или иначе изменяли мир, в котором мы живем. «Если я видел дальше других, то только потому, что стоял на плечах гигантов» – так говорил о своих великих предшественниках Исаак Ньютон. Он и сам был из числа этих гигантов – гениев, которые пролагают дорогу в будущее для всего человечества.

АРИСТОТЕЛЬ

(род. в 384 г. до н. э. – ум. в 322 г. до н. э.)



Древнегреческий философ, ученый-энциклопедист, основоположник формальной логики, силлогистики и психологии. Автор философского учения и создатель философской школы – Ликей. Воспитатель наследника македонского престола Александра Македонского. Автор многочисленных трудов, охватывающих все отрасли знания, известные его современникам.

Удел высшего духа, который обычно именуют гением, – избирать темой своих исследований жизнь и сущность предметов, стремясь выразить их глубокое понимание. Аристотель считал, что «жизнь философа – самая счастливая», и находил «счастье в том, чтобы без помех упражнять свои способности, каковы бы они ни были». В анналы мировой истории он вошел как первый ученый-энциклопедист, поражающий обширностью своих знаний и размахом исследований. Древние источники приписывают ему более ста книг, из которых до наших времен дошла лишь половина. Аристотель оставил след во всех областях науки, известных древним грекам, – астрономии, географии, геологии, физике, анатомии, зоологии, политике, экономике, теологии, психологии и риторике. Он писал также об образовании и поэзии, обычаях варваров и конституции государства. Но, несмотря на такой спектр научных интересов,

философы всегда подчеркивают главный вклад Аристотеля в историю мировой мысли – это труды по логике и психологии, основателем которых он и считается.

Достоверных данных о жизни Аристотеля сохранилось не так много, однако по ним можно составить определенное представление о характере, привычках, нравственных и политических убеждениях величайшего философа античности. Родился будущий ученый в 384 г. до н. э. в г. Стагире, расположенном недалеко от Афонской горы. Его отец Никомах был придворным лекарем при македонском царе Аминте. Для Никомахова рода эта профессия являлась традиционной. Знаменитый врач древности Гален даже упоминает о некоем открытии, которое якобы сделал отец Аристотеля в области медицины. Познания Никомаха, который стал для сына первым наставником и учителем в естествознании и медицине, сыграли немаловажную роль в жизни Аристотеля. А она складывалась непросто. В пятнадцать лет юноша остался сиротой, и опеку над ним взял родственник отца Проксен, также живший в Стагире. Он оказался прекрасным опекуном, который ни в чем не отказывал своему воспитаннику и всячески поддерживал его желание познавать науки. Приличное наследство, доставшееся Аристотелю от отца, позволяло ему жить безбедно. Это в первую очередь касалось книг, которые в те времена были очень дороги и мало кому доступны. Таким образом, еще с юности Аристотель привык много читать. Кроме того, многие исследователи утверждают, что он унаследовал от отца еще и его сочинения, в которых были скрупулезно описаны наблюдения над органической и неорганической природой. Поэтому, прежде чем заняться отвлеченными науками, Аристотель постарался обобщить опыт, накопленный Никомахом.

Следует отметить, что отношения между опекуном и воспитанником были настолько близкими и доверительными, что позже, после смерти Проксена, Аристотель усыновит его сына Никанора и выдаст за того свою дочь Пифиаду.

Большое влияние на юношу оказал македонский двор, где он провел раннее детство. Там он познакомился и с Филиппом Македонским, с которым его связывали не только общие интеллектуальные интересы, но и широко распространенное тогда враждебное отношение к Персии.

Хотя по своему происхождению Аристотель был греком, он оставался подданным македонского государя. Это обстоятельство имело в дальнейшем немаловажное значение для философской и научной деятельности, и даже для личной жизни Аристотеля. И в Македонии, и в Стагире он часто слышал рассказы об афинских мудрецах Сократе и Платоне – греки со свойственной им живостью передавали подробности жизни и деятельности своих знаменитых соотечественников. Аристотель страстно мечтал стать учеником Платона, для чего в 367 г. до н. э. отправился в Афины. Правда, Платона он не застал: тот находился тогда на Сицилии. Аристотель, не теряя времени, принялся за изучение греческой философии и к приезду Платона уже был хорошо знаком с основными положениями его учения. Кто знает, как могла развиться мысль Аристотеля, если бы он познакомился с учением знаменитого философа от него самого и поддался огромному обаянию его личности. Платон был старше Аристотеля на сорок пять лет. Он привык иметь дело с учениками, которые безоговорочно принимали его идеи. Пытливый и в высшей степени живой ум Аристотеля приводил Платона в восторг, но ему очень не нравилось, что он направлен на изучение действительности, а не подчинен отвлеченным наукам.

В целом же в отношениях Платона и Аристотеля было много драматичного. Платон называл Аристотеля душой школы, признавал его самым талантливым своим учеником, и в то же время философа раздражал его щегольской вид. Учителю казалось, что дерзкий, независимый юноша недостаточно презирает все то житейское, к чему Платон всегда относился с горделивым равнодушием. В сущности, так это и было. Аристотель был убежден, что в жизни человека все заслуживает внимания и изучения. Он с детства не был приучен к лишениям, никогда не знал бедности, имел привычки и нравы, нередко расходившиеся с кодексом греческого

философа. Аристотель не терпел наставлений о том, как есть, пить, какую носить одежду и как вести себя с окружающими. Одевался он изысканно и даже несколько экстравагантно: волосы были всегда тщательно подстрижены, пальцы украшены множеством колец. Молодой философ любил женщин и оказывал им всяческие знаки внимания, хотя и был о них невысокого мнения.

Свободный образ жизни и вызывающее поведение Аристотеля дали повод для всевозможных слухов, выставлявших его в неприглядном свете. Одна из легенд гласила, что якобы он в кутежах промотал свое состояние и ради заработка избрал себе ремесло торговца аптечным товаром. На самом же деле Аристотель, хотя и жил на широкую ногу, никогда не был мотом. Он, еще с юности изучавший медицину, в Афинах многим оказывал медицинскую помощь, а в те времена каждый медик сам изготавливал и продавал лекарства своим больным. Отсюда и корни этой легенды.

Да и в изложении философских взглядов Аристотель, склонный к анализу и исследованию действительности, резко отличался от своего учителя. Греки были восторженными поклонниками цветистого красноречия, и стиль Платона вполне отвечал их представлениям об ораторском искусстве. Скупого на слова Аристотеля они долгое время почти не замечали.

Критики нередко обвиняли Аристотеля в неблагодарности по отношению к Платону. Однако сам философ, вспоминая своего учителя в одной из элегий, писал: «Ему не решился бы сделать вреда даже самый злейший человек». В одном из своих трудов – «Никомаховой этике» – он, как всегда, кратко, но емко высказал мысль о том, насколько ему тяжело опровергать учение Платона. Но в полемике со своим учителем Аристотель всегда говорил о нем в сдержанном и глубоко почтительном тоне. До самой смерти Платона Аристотель не открывал собственной школы, хотя свои философские идеи уже давно разработал во всех подробностях.

Афины Аристотель покинул в 348 г., сразу после смерти Платона, произнеся при этом, по преданию, знаменитые слова: «Платон мне друг, но истина дороже». Он отправился в Среднюю Азию. В г. Атарнее молодой философ женился на Пифиаде, младшей сестре тирана Атарнеи Гермия, своего друга и любимого ученика. Когда Гермий погиб в результате заговора, Аристотелю с молодой женой стало небезопасно находиться в городе, и они поселились на острове Лесбос. Пифиада была счастлива с Аристотелем. Позже у них родилась дочь, которую называли в честь матери.

Во время пребывания на Лесбосе Аристотель получил приглашение от македонского царя Филиппа вернуться в Македонию и стать воспитателем его сына Александра. В послании говорилось: «Царь македонский приветствует Аристотеля. Извещаю тебя, что у меня родился сын. Но я благодарю богов не столько за то, что они даровали мне сына, сколько за рождение его во времена Аристотеля; потому что я надеюсь, что твои наставления сделают его достойным наследовать мне и повелевать македонянами».

Три года посвятил Аристотель воспитанию Александра, занимаясь с ним всеми образовательными предметами. Он дал своему царственному ученику энциклопедическое образование, передал ему свои медицинские познания, привил вкус к научным исследованиям природы. Большую часть времени учитель и ученик жили в Стагире, где для них был построен роскошный дворец Нимфеум, окруженный тенистыми садами. Филипп, а затем и Александр не жалели ничего, чтобы обеспечить Аристотелю возможность заниматься науками. Александр выделил ему для этих целей огромную сумму денег. Кроме того, около тысячи человек постоянно доставляли для научных опытов Аристотеля редких животных, растения и минералы.

С Александром Македонским Аристотель расстался накануне его первого похода в Азию. 50-летний философ вместе с женой Пифиадой, дочерью и воспитанником Никанором (сыном своего опекуна) уехал в Афины, оставив вместо себя своего племянника и ученика, философа Каллистена. Платоновской Академией в то время руководил Ксенократ, Аристотель же основал в Ликий (священной роще Аполлона Ликейского) свою школу. По имени рощи эта школа стала называться Ликеем, а ее ученики – перипатетиками. Название это происходит от гре-

ческого слова «перипатос» (крытая галерея для прогулок, где проходили занятия). Перипатетиков было не так уж много, поскольку философия Аристотеля включала в себя чуждые для афинян естественнонаучные взгляды.

Творчество Аристотеля поражает своей энциклопедической разносторонностью. Согласно традиции его сочинения делятся обычно на семь групп:

- логические сочинения, которые позже перипатетики назвали Органон (*organon* – инструмент), ибо логику отделил от философии еще сам Аристотель и признал необходимым инструментом и основой всякой науки;
- сочинения из области физики, то есть науки о природе (от греческого слова *physis* – природа);
- биологические сочинения;
- сочинения из области психологии;
- произведения, касающиеся так называемой первичной философии;
- практические сочинения по вопросам этики, политики, экономики, теории государства и права;
- сочинения из области риторики и поэтики.

Однако центральную часть его научного наследия составляет философия, которой он, как и Платон, отводил самое возвышенное место. В первых книгах своей «Метафизики» Аристотель писал: «Философия есть наука, имеющая предметом исследование первых начал и причин вещей или сущности явлений. Она выше всех наук и чужда всякой корысти. Источник философии – это наше стремление постигнуть все непонятное и поразительное силой мысли». Рассмотренные им вопросы о материи, форме, причинах охватывают область так называемой первичной философии как учения о неизменных и неподвижных сущностях, хотя и в их связи с движением. Эти вопросы рассматриваются Аристотелем в «Метафизике», получившей свое название совершенно случайно, в силу того что в собрании Андроника Родосского, составившего список произведений Аристотеля, эта работа находилась «после физики». Однако слово «метафизика» получило в дальнейшем свой особый смысл – как учение о принципах бытия, не раскрываемых физикой, т. е. умозрительных, онтологических положениях, из которых выводятся другие философские положения.

Аристотель первым определил задачу философии – исходить из общих начал для объяснения частных явлений. Указал он и средства для достижения этой цели, которые исходили из науки логики. В «Первой аналитике» Аристотель подробно объяснил, как образуются понятия, суждения, умозаключения, перечислил их разные виды. Свойства предметов он назвал категориями. Их десять – категории бытия, количества, качества, отношения, времени, места, положения, владения, действия и страдания. Во «Второй аналитике» было изложено учение о доказательствах, или выведениях. Наука есть знание о доказательствах, в которых «подлежащему» приписывается известное «сказуемое» на основании причины, почерпнутой из наблюдений.

В целом Аристотель посвятил логике несколько трудов, в том числе книги «Категории», «Об истолковании», две книги «Аналитики», две книги «Второй аналитики, или Трактата о доказательстве», «Трактат о диалектике» и работу «О софистических опровержениях». В своих трактатах Аристотель обстоятельно исследовал терминологию логики, подробно разобрал теорию умозаключений и доказательств, описал ряд логических операций, сформулировал основные законы мышления, в том числе законы противоречия, тождества и исключения третьего. Он также заметил, что между созданной им наукой и математикой (тогда она именовалась арифметикой) много общего. Ученый пытался соединить эти две науки, а именно свести размышление, вернее, умозаключение, к вычислению на основании исходных положений. В одном из своих трактатов он вплотную приблизился к такому разделу математической логики, как теория доказательств.

Большой вклад философ внес в создание теории о категорическом силлогизме. В качестве примера он приводит такой силлогизм: «Из положения, что все люди смертны и Сократ – человек, вытекает, что Сократ смертен». Силлогизм представляет собой вывод от общего к частному, т. е. дедукцию. Но Аристотель признавал и индукцию – вывод от частного к общему. Индукцию Аристотель рассматривал как путь познания общего. В логике Аристотеля большое место занимала разработка вопроса об общих принципах доказательства.

Средневековые философы придавали особое значение учению Аристотеля «О душе» – первому трактату по психологии. Одушевленные тела он делит на растения, животных и людей. Растительная, или вегетативная, душа предназначена только для питания и продолжения рода, животная душа наделена вдобавок способностью восприятия, желания (воли) и движения, а человеческая душа – привилегией разумного мышления. По его определению, душа есть не тело, а неотделимая от него сущность: это форма, функция и цель живого организма, потому и невозможно переселение и бессмертие душ. Что касается человеческой души, то от животной она отличается тем, что обладает разумом, и его философ ставил выше души.

Давая общую характеристику философского творчества Аристотеля, историк философии А. Шwegлер тонко подметил: «В руках Аристотеля философия потеряла свой национальный эллинский характер и сделалась общечеловеческим достоянием... Философия Аристотеля – это царство наблюдения и трезвой мысли. Он оставил стремление Платона отыскать единство бытия и с любовью стал присматриваться к бесконечному разнообразию окружающих явлений. Его занимали не идеи, а все конкретное и в природе, и в истории, и в окружающем мире».

Аристотель собрал и систематизировал огромный естественнонаучный материал своих предшественников, критически его оценил, исходя из собственных философских воззрений, и сам осуществил ряд глубоких наблюдений. В трактатах «Физика», «О происхождении и уничтожении», «О небе», «О метеорологических вопросах», «Механика» и др. он изложил свои представления о природе и движении. Исследования Аристотеля относятся к механике, акустике и оптике. В частности, звук он объяснял «сотрясанием» воздуха звучащим телом, эхо – отражением звука, выступая против точки зрения Евклида. Физика у него в основе своей умозрительная и основанная на принципе целесообразности природы. Она хотя и содержала отдельные правильные положения, но вместе с тем отбрасывала прогрессивные идеи гелиоцентризма. Так, в трактате «О небе» Аристотель выдвинул простую и понятную теорию: вещи, находящиеся ниже Луны, претерпевают зарождение и распад; а все находящееся выше – не рождено и неуничтожимо. Земля, которая является сферичной, находится в центре Вселенной. В подлунной сфере все состоит из четырех элементов: земли, воды, воздуха и огня; но существует пятый элемент – эфир, из которого и состоят небесные тела. Он обладает свойством неизменности и совершенства. Природное движение земных элементов прямолинейно, а движение пятого – круговое. Небеса полностью сферичны, и верхние их части более божественны, чем нижние. Звезды и планеты составлены не из огня, а из эфира; их движение происходит благодаря движению сфер, к которым они прикреплены. Свои взгляды на мир философ изложил в космологии, господствовавшей в науке до появления теории Н. Коперника.

Канонизированное церковью учение Аристотеля тормозило дальнейшее развитие науки, средневековые церковники выхолостили его учение, они «убили в Аристотеле живое и увековечили мертвое». После тысячелетнего застоя и бесплодности наука возродилась лишь в XV–XVI вв. в борьбе против геоцентрических взглядов Аристотеля.

Чрезвычайно велики заслуги Аристотеля в области биологии. Он был сведущим и способным зоологом, интересовался сравнительной морфологией животных и эмбриологией, опирался на экспериментальный материал, различал около 500 видов животных, а его классификация животного мира не утратила актуальности до времен Линнея. Самыми значительными работами Аристотеля по биологии представляются «Анатомия животных», «Размножение животных», «История животных» и др.

Следующая группа сочинений Аристотеля касается так называемой практической философии: этики, политики, теории государства и права. Среди этических учений Аристотеля наиболее известна «Никомахова этика», содержащая знаменитый принцип умеренности, где добродетель помещается в так называемой золотой середине между двумя крайностями, мужество, к примеру, находится между удалством и трусостью. Аристотель делит добродетели на практические и теоретические.

Аристотель изучил многие проблемы развития природы и общества, ввел терминологию, не утратившую своего значения и поныне. Он популяризировал философские вопросы в искусно стилизованных диалогах, которые, к сожалению, были утрачены. Согласно Аристотелю, многообразие наук соответствует формам бытия, которые иерархически упорядочены и образуют органически-функциональное единство мира. Гражданской, общественной этике Аристотель посвятил свою «Политику» в восьми книгах. Это сборник ряда трактатов, в которых на конкретном материале существующих законов Аристотель представляет теорию справедливого государства и наилучшего общественного строя. Каждое государственное устройство хорошо, если оно обеспечивает благо всех граждан, ибо «государство создается... для того, чтобы жить счастливо». Существуют главным образом три хорошие формы управления – монархия, аристократия и народовластие – и три плохие – тирания, олигархия и охлократия. Две последние книги «Политики» представляли образ идеального государства.

Аристотель внес значительный вклад в античную эстетику. Для него искусство имело познавательное значение, и в этом он резко расходился с Платоном, который разделял и противопоставлял искусство и познание. Искусство, как считал Аристотель, воспроизводит действительность, используя при этом все возможности творчества.

Для гуманитарных наук базовое значение имели его «Поэтика» и «Риторика». Последняя состояла из трех книг и представляла собой систематизированное пособие, предназначенное обучать искусству доказательства при помощи искусных доводов. Третья книга была посвящена в основном вопросам стилистики, искусству правильно выражаться и грамотно строить речь. «Поэтика» первоначально состояла из двух книг. В первой Аристотель разбирал трагедию и эпопею, а во второй – дифирамбическую поэзию и комедию. Сохранилась только первая книга. Аристотель обозначал здесь искусство как подражание и приводил знаменитое определение трагедии: она является произведением, имитирующим действительность, в котором действуют люди, и об их делах мы узнаем прямо, а не из рассказов. Трагедия, пробуждая сострадание и страх, приводит к очищению (катарсису). Аристотелем были выделены шесть составляющих трагедии: сюжет, характеры, смысл, сценическое обрамление, язык и стиль (а также музыка); он говорит о так называемом правиле триединства места, времени и действия, соблюдаемом мировыми театрами и поныне.

Следует также отметить, что первую известную теорию метафоры предложил именно Аристотель в своей «Поэтике», признав, что она – не пустая игра слов, но живой процесс коммуникации и обучения.

Аристотель, считавший, что «всякая философия есть красота...», а «всякая наука есть кропотливо-точное исследование жизни», положил начало естественно-историческому изучению природы. Он оказал значительное влияние на все дальнейшее развитие научной и философской мысли средневековья и нового времени.

Вскоре после переезда Аристотеля из Македонии в Афины умерла Пифиада. Он горько оплакивал потерю любимой жены и воздвиг в память о ней мавзолей. Через два года после ее смерти Аристотель женился на своей рабыне, красавице Герпилис, которая родила ему сына Никомаха.

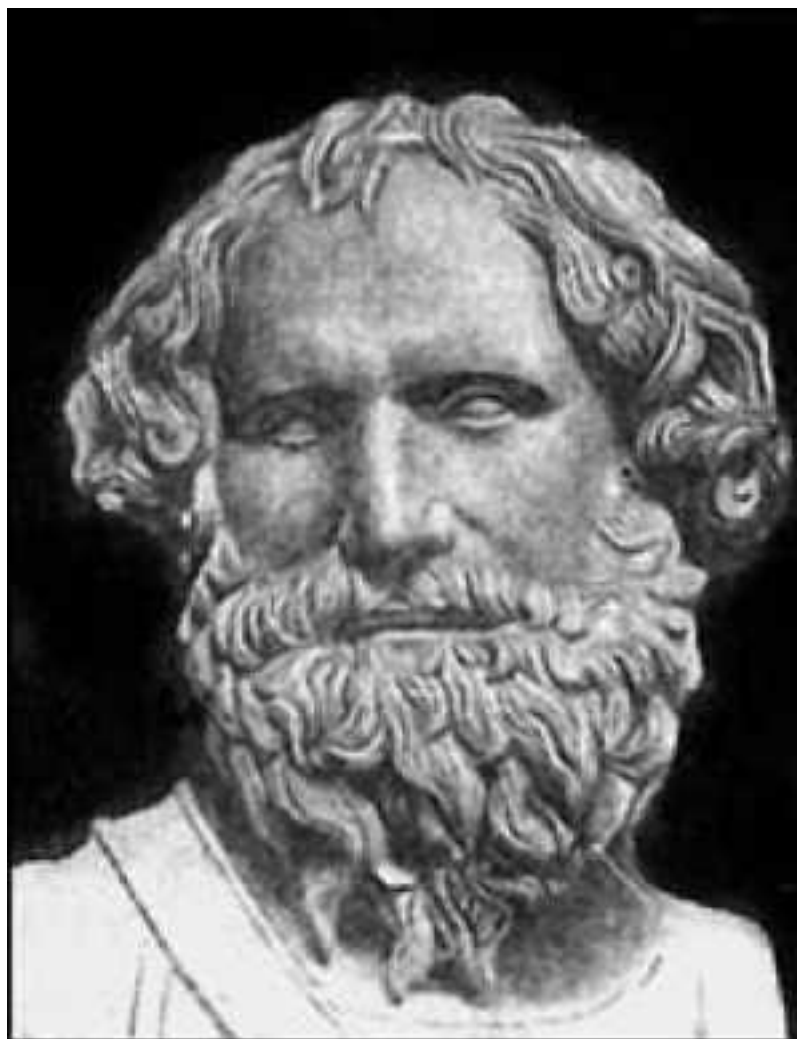
В беседах со своими учениками и со своим царственным воспитанником Александром Македонским Аристотель часто говорил о том, что после пятидесяти лет умственные силы слабеют и в это время наступает пора, когда человеку надо пожинать то, что он посеял раньше.

Так поступил и сам философ. Он жил размеренной жизнью, писал одно за другим свои сочинения, прогуливаясь по тропинкам Ликея, терпеливо объяснял ученикам особенности своей философии. И хотя Аристотель, как истинный мудрец, держался в стороне от политических событий, после смерти Александра Македонского находиться в Афинах ему стало небезопасно. Не имея никаких других причин для его изгнания, афиняне не придумали ничего лучшего, как обвинить его в непочтении к богам. Опасаясь повторить судьбу Сократа, Аристотель уехал в Халкиду, где умер в 322 г. до н. э. от наследственной болезни желудка.

Тело философа было перевезено в его родной город Стагиру, где сограждане воздвигли роскошный мавзолей, носивший его имя. Он просуществовал долгие годы, но все же не устоял перед безжалостным временем. А вот памятник нерукотворный оказался неподвластным не только векам, но и тысячелетиям, обессмертив имя великого мыслителя античности в памяти последующих поколений. Недаром же на здании Национальной академии наук в Вашингтоне выгравированы слова Аристотеля: «Искать истину – легко и трудно, ибо очевидно, что никто не может ни целиком ее постигнуть, ни полностью не заметить, но каждый добавляет понемногу к нашему познанию природы, и из совокупности всех этих факторов складывается величественная картина».

АРХИМЕД

(род. ок. 287 г. до н. э. – ум. в 212 г. до н. э.)



Знаменитый древнегреческий ученый: математик, механик, астроном, физик, инженер, конструктор, изобретатель. Основоположник математической физики, открывший многие из основных законов физики и математики, разработавший методы нахождения площадей, поверхностей и объемов различных фигур и тел, предвосхитившие интегральное исчисление. С его именем связываются введение понятия центра тяжести, открытие законов рычага и разработка основ гидростатики. Автор многих изобретений. Организатор инженерной обороны Сиракуз против римлян.

В век информационных технологий и ярких прорывов в узких областях науки мы привыкли гордиться своими достижениями, забывая при этом, что основы всех наших знаний были заложены учеными в глубокой древности. Именно они стояли у истоков истины и были первопроходцами. А гений Архимеда Сиракузского состоит еще и в том, что он подтвердил большинство своих идей на практике. Наши современники с успехом используют их, но при этом часто не знают, кому они принадлежат. О жизненном же и творческом пути самого ученого известно лишь из воспоминаний и легенд.

Архимед родился около 287 г. до н. э. в г. Сиракузы, на острове Сицилия. В годы, на которые пришлось его детство, эпирский царь Пирр вел здесь войну с римлянами и карфагенянами, пытаясь создать новое греческое государство. В этой войне отличился один из родственников Архимеда – Гиерон, и в 270 г. до н. э. он стал правителем Сиракуз. Отец Архимеда, Фидий, был одним из приближенных Гиерона, что позволило ему дать сыну хорошее образование. Есть достаточно оснований считать, что Архимед начинал свою деятельность на поприще практической механики в качестве военного инженера, но тяга к углублению теоретических знаний привела его в Александрию, тогдашний научный центр. Здесь Птолемеи – правители Египта – собрали лучших греческих ученых и мыслителей того времени, а также основали самую большую в мире библиотеку, в которой Архимед проводил много времени, изучая математику и труды Демокрита, Евдокса и др. В эти годы у Архимеда сложились дружеские отношения с астрономом Кононом, математиком и географом Эратосфеном, с которыми он поддерживал в дальнейшем научную переписку, и вообще большинство его работ оформлено в виде посланий александрийским ученым.

После учебы Архимед вернулся в родной город и унаследовал должность своего отца, придворного астронома, по преданиям, определившего приблизительное расстояние от Земли до Луны и Солнца. Это было мирное время для Сиракуз. Правителю Гиерону ценой выплаты Риму большой контрибуции удалось выйти из 1-й Пунической войны в 241 г. до н. э. Полибий в своей «Всеобщей истории» так характеризовал его: «Гиерон сам приобрел власть, не имея ни богатства, ни славы, ни других даров судьбы. За всю свою власть он никого не убил, не изгнал, не обидел, а властвовал 54 года...» Гиерон уделял большое внимание укреплению города, как, впрочем, и его преемники, готовясь к грядущим военным схваткам. В оборонительных планах Сиракуз военная техника занимала видное место, и инженерный гений Архимеда сыграл в этом огромную роль. Он был крупнейшим инженером своего времени, конструктором машин и механических аппаратов.

Архимед вернулся на Сицилию зрелым математиком. В теоретическом отношении исследования этого великого ученого были ослепляюще многогранны. Его первые труды были посвящены механике. В своих математических работах он также нередко опирался на механику и являлся первым представителем математической физики, вернее, физической математики. Так, ученый использовал принцип рычага при решении ряда геометрических задач и формулировке математических выводов, которые были изложены им в сочинении «О равновесии плоских фигур», при вычислении площади параболического сегмента и объема шара. Эти работы ученого явились начальным этапом интегрального исчисления («Параболы квадратуры»), открытого через две тысячи лет. А в труде «Об измерении круга» Архимед впервые вычислил число π – отношение длины окружности к диаметру – и доказал, что оно одинаково для любого круга (больше чем 3,1408, но меньше чем 3,1428). Кроме того, мы до сих пор пользуемся придуманной Архимедом системой наименования целых чисел.

В своих исследованиях в области физики Архимед в первую очередь занимался проблемами статики. Разработка строительной и военной техники была теснейшим образом связана с вопросами равновесия и подводила к выработке понятия центра тяжести. Сконструированные на основе действия рычага машины (или по-гречески «механе») помогли человеку «перехитрить» природу.

Важнейшими научными достижениями Архимеда в области механики являются принцип рычага и учение о центре тяжести. Им же были заложены основы гидростатики. Лишь в конце XVI в. и в первой половине XVII в. они были развиты Стевиным, Галилеем, Паскалем и другими учеными, опиравшимися на знаменитый закон Архимеда, изложенный им в сочинении «О плавающих телах». Этот труд был первой попыткой экспериментально проверить фундаментальное предположение о строении вещества путем создания его модели. Архимед не только подтвердил атомистические идеи Демокрита, но и доказал ряд важных положений

о физических свойствах атомов жидкости. Научный гений ученого в этом труде проявляется с исключительной силой. Полученные им результаты приобрели современную формулировку и доказательство только в XIX в.

Так как Сиракузы были портовым и судостроительным городом, то вопросы плавания тел ежедневно решались практически, и выяснение их научной основы, несомненно, представлялось Архимеду актуальной задачей. Он изучал не только условия плавания тел, но и вопрос об устойчивости равновесия плавающих тел различной геометрической формы. Существует несколько легенд о том, как ученый пришел к своему закону, который гласит, что на тело, погруженное в жидкость, действует сила, равная весу вытесненной им жидкости. Вполне возможно, что, как гласит легенда, прозрение снизошло на Архимеда в бане, когда он вдруг обратил внимание, что при поднятии ноги из ванной уровень воды в ней становится ниже. И осененный идеей ученый голым выскочил из бани и с криком «Эврика!» понесся по людной улице. Так или иначе, но это открытие стало первым законом гидростатики. Аналогичный закон – определения удельного веса металлов Архимед вывел при решении задачи, поставленной перед ним Гиероном. Правитель предложил ученому определить, сколько золота содержится в его короне и не содержит ли она посторонней примеси.

Кроме математики, физики и механики, Архимед занимался геометрической и метеорологической оптикой и сделал ряд интересных наблюдений по преломлению света. Имеются сведения о том, что ученым было написано не дошедшее до нас большое сочинение под названием «Катоптрика», отрывки из которого часто цитировались древними авторами. На основе этих цитат можно сделать вывод о том, что Архимед хорошо знал зажигательное действие вогнутых зеркал, проводил опыты по преломлению света в воздушной и водной средах, знал свойства изображений в плоских, выпуклых и вогнутых зеркалах. Вот как об этих работах говорил Апулей: «Почему в плоских зеркалах предметы сохраняют свою натуральную величину, в выпуклых – уменьшаются, а в вогнутых – увеличиваются; почему левые части предметов видны справа и наоборот; когда изображение в зеркале исчезает и когда появляется; почему вогнутые зеркала, будучи поставлены против Солнца, зажигают поднесенный к ним трут; почему в небе видна радуга; почему иногда кажется, что на небе два одинаковых Солнца, и много другого подобного же рода, о чем рассказывается в объемистом томе Архимеда».

Однако от самого труда, да и то в позднем пересказе, уцелела лишь единственная теорема, в которой доказывается, что при отражении света от зеркала угол падения луча равен углу отражения. С «Катоптрикой» связана и легенда о жгущих зеркалах – поджоге Архимедом римских кораблей во время осады Сиракуз. Но в трех сохранившихся описаниях штурма: Полибия (II в. до н. э.), Тита Ливия (I в. до н. э.) и Плутарха (I в. н. э.) – нет упоминаний не только о сожжении кораблей зеркалами, но и вообще о применении огня. Вопрос, что в этой истории вымысел, а что является отражением действительных событий, и по сей день вызывает бурные дискуссии современных ученых. Некоторые исследователи не исключают возможности, что гению Архимеда были по силе изобретение и постройка гелиоконцентратора, так как сама идея расчленения вогнутого зеркала на множество плоских элементов, связанная с заменой кривой вписанными и описанными многоугольниками, часто применялась им в геометрических доказательствах.

В последний период своей жизни Архимед в основном занимался вычислительно-астрономическими работами. Римский писатель Тит Ливий назвал ученого «единственным в своем роде наблюдателем неба и звезд». И хотя астрономические сочинения Архимеда до нас также не дошли, можно не сомневаться, что эта характеристика неслучайна. О его занятиях астрономией свидетельствуют и рассказы о построенной им астрономической сфере, захваченной Марцеллом как военный трофей, и сочинение «Псаммит», в котором Архимед подсчитывает число песчинок во Вселенной. Сама постановка задачи представляет большой исторический

интерес: точное естествознание впервые приступило к подсчетам космического масштаба, пользуясь еще не совершенной системой чисел.

В сочинении Архимеда впервые в истории науки сопоставляются две системы мира: геоцентрическая и гелиоцентрическая. Ученый указывал, что «большинство астрономов называют миром шар, заключающийся между центрами Солнца и Земли». Таким образом, он принимал мир хотя и очень большим, но конечным, что позволило ему довести свой расчет до конца.

Видевшие «небесный глобус» Архимеда – своеобразный планетарий, который был одним из замечательных произведений античной механики, – отзывались о нем с восхищением. Сам ученый, вероятно, высоко ценил это свое детище, так как написал о его устройстве специальную книгу, о которой упоминают его современники. Римский христианский писатель Лактанций так говорил о знаменитой архимедовской «сфере»: «Я вас спрашиваю, ведь мог же сицилиец Архимед воспроизвести облик и подобие мира в выпуклой округлости меди, где он так разместил и поставил Солнце и Луну, что они как будто совершали каждодневные неравные движения и воспроизводили небесные вращения; он мог не только показать восход и заход Солнца, рост и убывание Луны, но сделать так, чтобы при вращении этой сферической поверхности можно было видеть различные течения планет...»

Основой механического звездного глобуса Архимеда служил обычный глобус, на поверхность которого были нанесены звезды, фигуры созвездий, небесный экватор и эклиптика – линия пересечения плоскости земной орбиты с небесной сферой. Вдоль эклиптики располагались 12 зодиакальных созвездий, через которые движется Солнце, проходя одно созвездие в месяц. Не выходили за пределы зодиака и другие «блуждающие» небесные тела – Луна и планеты. Глобус закреплялся на оси, направленной на полюс мира (Полярную звезду), и погружался до половины в кольцо, изображающее горизонт. Созвездия были показаны на нем зеркально, и для того, чтобы представить себе, как они выглядят на небе, надо было мысленно перенестись в центр шара. Звездный глобус использовали как подвижную карту звездного неба. В данном случае Архимед предстает перед нами и как астроном-наблюдатель, и как теоретик, и как конструктор астрономических приборов.

Архимед не был замкнутым человеком. Он стремился сделать свои достижения общеизвестными и полезными обществу. И благодаря его любви к эффектным демонстрациям люди считали его работу нужной, правители предоставляли ему средства для опытов, а сам он всегда имел заинтересованных в деле и толковых помощников. Тем своим согражданам, которые сочли бы его изобретения ничтожными, Архимед предоставлял решительные доказательства противоположного. Так, в один из дней он, хитроумно приладив рычаг, винт и лебедку, к удивлению зевак, «силой одного человека» спустил на воду тяжелую галеру, севшую на мель, со всем ее экипажем и грузом.

Цицерон, великий оратор древности, говорил об Архимеде: «Этот сицилиец обладал гением, которого, казалось бы, человеческая природа не может достигнуть». Великий ученый, страстно увлеченный механикой, создал и проверил теорию пяти механизмов, известных в его время и именуемых «простыми», – это рычаг, клин, блок, бесконечный винт (теперь используемый в мясорубке) и лебедка. На основе бесконечного винта Архимед изобрел машину для полива полей, так называемую «улитку», машину для откачки воды из трюмов и шахт и, наконец, пришел к изобретению болта, сконструировав его из винта и гайки. Многие древние историки, ученые и писатели рассказывают еще об одном удивительном «открытии» Архимеда, которое заставило его радостно воскликнуть: «Дай мне место, где бы я мог стоять, и я подниму Землю!» («Математическая библиотека» Паппа). Сходный по содержанию текст имеется у Плутарха: «Дайте мне точку опоры, и я сдвину Землю». Ни в одном из рассказов это «открытие» не названо, но в настоящее время в нем усматривают не обыкновенный рычаг, а механизм, близкий к лебедке, состоявший из барабана для наматывания каната, нескольких

зубчатых передач и червячной пары. Новым здесь был сам принцип построения многоступенчатой передачи.

Архимед был одержим наукой и изобретательством. Сконструированные им аппараты и машины воспринимались современниками как чудеса техники. Создавалось впечатление, что он не спал и не ел, а уделял все время лишь творческому поиску. Даже Плутарх, превозносивший его мудрость и дух, заметил, что «он жил как бы околдованный какою-то домашнею сиреною, постоянной его спутницей, заставляющей его забывать пищу, питье, всякие заботы о своем теле. Иногда, приведенный в баню, он чертил пальцем на золе очага геометрические фигуры или проводил линии на умащенном маслом своем теле. Таков был Архимед, который благодаря своим глубоким познаниям в механике смог, насколько это от него зависело, сохранить от поражения и себя самого, и свой город».

Слава Архимеда-инженера была ошеломляющей, оставившей след в сознании всего эллинистического мира, перешагнувшей границы стран и столетий. Его инженерный гений особенно ярко проявился при драматических обстоятельствах осады Сиракуз весной 214 г. до н. э., когда Архимеду было уже за семьдесят. Это был величайший триумф, который когда-либо выпадал на долю ученых. Здесь проявился его талант не только изобретателя, но и незаурядного строителя. Как известно, античные фортификационные сооружения знали только сплошные стены. Архимед рассчитал на прочность и создал в крепостных укреплениях амбразуры и бойницы, предназначенные для так называемого «нижнего и среднего боя». О том, что ученый серьезно занимался строительным делом, свидетельствует и его не дошедшее до нас сочинение «Книга опор», которая, по-видимому, являлась единственной в античные времена работой, посвященной строительным расчетам.

Не меньшую славу принесли Архимеду созданные им военные машины. Так, греческий историк Полибий, описывая осаду Сиракуз, подробно рассказывает об архимедовых машинах, которые, по его свидетельству, были сооружены в мирное время, задолго до нападения римлян, и позволили горожанам отражать атаки превосходящего по силе противника в течение почти трех лет. В своей «Всемирной истории», написанной примерно через пятьдесят лет после осады, Полибий рассказывал, что нападающие «не приняли в расчет искусство Архимеда, не учли, что иногда один даровитый человек способен сделать больше, чем множество рук... Архимед заготовил внутри города... такие средства обороны, что защитникам не было необходимости утруждать себя непредусмотренными работами на случай неожиданных способов нападения; у них заранее было все готово к отражению врага...» Фактически ученый организовал оборону города.

Предводитель римлян Марцелл осуществил двойную атаку Сиракуз: с суши и с моря. Сухопутной армии Архимед противопоставил разнообразные военные машины для метания дротиков, копий и громадных камней, «бросаемых с великой стремительностью. Ничто не могло противостоять их удару, они все низвергали пред собой и вносили смятение в ряды». Подойти к городу с моря тоже оказалось невозможно. Как писал Плутарх: «...Вдруг с высоты стен бревна опускались, вследствие своего веса и приданной скорости, на суда и топили их. То железные когти и клювы захватывали суда, поднимали их в воздух носом вверх, кормом вниз и потом погружали в воду. А то суда приводились во вращение и, кружась, попадали на подводные камни и утесы у подножия стен. Большая часть находящихся на судах погибала под ударом. Всякую минуту видели какое-нибудь судно поднятым в воздухе над морем. Страшное зрелище!...»

Попытка Марцелла противопоставить технике Архимеда римскую военную технику потерпела крах. Архимед разбил громадными камнями осадную машину «самбуку». Кроме того, по приказу изобретателя опускалась железная лапа, привязанная к цепи. Этой лапой машинист, управлявший клювом машины точно рулем корабля, захватывал нос корабля, а затем опускал вниз другой конец машины, находившейся внутри городских стен.

В описаниях военных машин постоянно фигурируют железные «лапы», «клювы» и «когти», в которых ученые усматривают предшественников самозатягивающихся клещей, современных манипуляторов и подъемных кранов. Причем машины были передвижными, имели стрелу, поворачивавшуюся вокруг вертикальной оси, и каждой управлял единственный машинист. Ни до ни после Архимеда никто таких уникальных военных машин не использовал. Психологический эффект их применения на нападавших был огромен. Ученый, создатель и организатор системы обороны наглядно показал, как может быть мала дистанция от идеи до возможности ее реального воплощения. Заслуга Архимеда как конструктора состоит в том, что он не довольствовался макетами, а доводил свои грандиозные замыслы до полного завершения.

Римляне оставались под Сиракузами в течение восьми месяцев, но им так и не удалось блокировать город. Между тем потери среди них были огромными, и Марцеллу пришлось увести флот в безопасное место, дать приказ об отходе сухопутной армии и перейти к длительной осаде. Не решаясь больше идти на приступ, римляне начали действовать хитростью. Выбрав ночь после праздника, когда потерявшие бдительность защитники заснули, отборный отряд легионеров бесшумно поднялся на стену, перебил стражу и открыл ворота Гексапилы. Защитники города упали духом, а среди наемников нашлись предатели, открывшие римлянам и его главные ворота. Начавшаяся в Сиракузах эпидемия чумы завершила дело.

«Немало примеров гнусной злобы и гнусной алчности можно было бы припомнить, – пишет Ливий о разграблении Сиракуз, – но самый знаменитый между ними – убийство Архимеда [212 г. до н. э.]. Среди дикого смятения, под крики и топот озверевших солдат, Архимед спокойно размышлял, рассматривая начерченные на песке фигуры, и какой-то грабитель заколол его мечом...» Существует четыре версии его гибели, но все они указывают, что Архимед был убит в момент очередного научного поиска и вовсе не случайно – ведь его ум стоил в те времена целой армии. Таким образом, он вошел в историю как один из первых ученых, работавших на войну, и как первая жертва войны среди людей науки. На его могиле был установлен памятник с геометрическим чертежом цилиндра с вписанным в него конусом и шаром с указанием отношений их объемов (3:2:1).

Таким предстает перед нами Архимед – теоретик, исследователь, инженер, популяризатор науки. Сочетание математического таланта с практическим мышлением и организаторскими способностями встречается не так уж часто. В истории науки Архимед является ярким примером исследователя, соединившего воедино теорию и практику, и, несомненно, служит образцом для многих поколений исследователей. Предложенное Архимедом направление в науке – математическая физика, которую он провозгласил и в которой так много сделал, не была воспринята ни его ближайшими потомками, ни учеными средневековья. Если говорить об ученых, опередивших свое время, то Архимед, вероятно, может считаться своеобразным рекордсменом. Только в XVI–XVII вв. европейские математики смогли наконец осознать значение того, что было сделано Архимедом за две тысячи лет до них. На путь, открытый им, устремились его последователи-энтузиасты, которые горели желанием, как и учитель, доказать свои знания конкретными завоеваниями.

В память об этом гении древности ученые и сейчас, спустя два тысячелетия, повторяют его радостный возглас как боевой клич науки: «Эврика!» – «Я нашел!»

БАРНАРД КРИСТИАН НИТЛИНГ 1922 г. – ум. в 2001 г.)



Выдающийся южноафриканский кардиохирург, совершивший первую в мире трансплантацию сердца (1967 г.), с именем которого связаны значительные достижения в иммунологии, физиологии, реаниматологии, фармакологии, биохимии. Доктор медицинских и философских наук. Почетный гражданин многих стран, профессор различных университетов. Автор более 300 научных трудов, 15 книг и нескольких бестселлеров. Организатор и руководитель нескольких благотворительных фондов.

Среди 133 высших наград хирурга от 30 государств – Золотой скальпель, Золотая медаль им. Альберта Швейцера и орден Николая Чудотворца «За приумножение добра на Земле».

Биография гениального хирурга Кристиана Барнарда содержит все привычные составляющие, столь характерные для жизни многих великих людей: нищее детство, юность, проведенная в трудах и лишениях, яркие достижения в зрелые годы, принесшие мировую славу и богатство. Мечтал ли об этом сын священника из небольшого городка Бофорт-Уэста на юге Южно-Африканского Союза (ныне – ЮАР)? По его признанию – нет, он просто хотел хорошо зарабатывать. Его отец, Адам Барнард, возглавлявший религиозную миссию, и мать, учительница,

как ни старались, с трудом могли прокормить пятерых детей. Вполне возможно, что старший из них, Кристиан, родившийся 8 ноября 1922 г., принял решение стать врачом подсознательно после смерти от порока сердца одного из своих братьев. К тому же профессия эта хорошо оплачивалась.

Бедный, но добросовестный студент ежедневно проходил по десять миль пешком, чтобы изучать азы медицины в университете Кейптауна. Ему рано пришлось начать работать, чтобы оплачивать обучение.

В 1946 г. Барнард получил диплом врача и женился на очаровательной медсестре Алейте Лоув. Чтобы купить ей обручальное кольцо, жениху пришлось продать с таким трудом купленный старенький автомобиль. Молодой врач практиковал в Кейптауне, специализируясь в области хирургии, преподавал, писал научные работы и уже в 1953 г. получил степень доктора медицины в медицинской школе при Кейптаунском университете. Важным этапом в его жизни стала трехлетняя специализация в кардиохирургии в качестве аспиранта при университете Миннесоты (США). Здесь впервые Барнард стал проводить операции на открытом сердце.

По возвращении в Кейптаун он создал и возглавил хирургическое отделение больницы Гроте Схур, где были сделаны первые на африканском континенте кардиологические операции. В это же время кардиохирург разработал новые методы замены пораженных сердечных клапанов искусственными. Барнард оперировал не только взрослых, но и детей с врожденными пороками сердца в открытом им отделении в больнице Красного Креста. Его первый маленький пациент, перенесший подобное хирургическое вмешательство, жив до сих пор. Веселый жизнерадостный доктор был большим энтузиастом и не останавливался на достигнутом, а использовал в своей работе все накопленные знания. К тому времени в мире уже были выполнены пересадки почки и печени. Три месяца Барнард проходил специализацию по трансплантации в США, а потом, успешно пересадив почку, вновь стал первым хирургом в Африке, осуществившим подобную операцию.

Почти ежегодно Барнард отправлялся за рубеж изучать опыт коллег. Но, по его собственному признанию, путь к достижению своей цели он увидел после того, как побывал в Москве и ознакомился с уникальными результатами гениального хирурга, биолога и одержимого ученого-экспериментатора Владимира Демихова, который еще в 1951 г. пересаживал собакам донорские сердца, легкие, а одной даже смог подсадить вторую голову. Барнарду, преклонявшемуся перед его достижениями, называвшему Демихова своим учителем и отцом кардиотрансплантологии, наверное, было просто немыслимо предположить, что уникальный советский хирург скончался в нищете, почти всеми забытый. «Если вы почитаете его работы, – говорил он в интервью, – то увидите, каких феноменальных результатов он достиг, проводя операции на животных. Только отсутствие специальной аппаратуры, которая бы позволяла поддерживать искусственное кровообращение, не позволило ему проводить операции на человеке. У нас такое оборудование было...» (Заметим, что в СССР первую успешную операцию осуществил кардиохирург Валерий Шумаков в 1987 г.)

Вернувшись из Москвы домой, Барнард практически забросил клиническую практику на долгие шесть лет, отрабатывая на животных технику трансплантации. Он был одержим одной целью – пересадить сердце от одного человеку к другому.

3 декабря 1967 г. доктор Барнард и бригада из 30 его коллег провели первую в мире трансплантацию сердца в больнице Гроте Схур от 25-летней Дениз Дарваль, получившей смертельные увечья в автомобильной катастрофе, безнадежно больному 54-летнему коммерсанту Луису Вашканскому. Вот как об этом вспоминал сам хирург: «Мы не считали, что делаем прорыв в науке, а просто создавали новую технику операции. Не придали особого значения событию и не сфотографировали ту операцию, не приглашали журналистов. Даже главный врач больницы не знал, что мы делаем в ту ночь».

А ведь Барнард со своими коллегами совершил тогда нечто абсолютно по тем временам недостижимое, на грани научной фантастики, и опроверг традиционные представления людей о неминуемом конце, сумев превратить смерть одного в рождение другого. Хотя операция была произведена виртуозно, пациент умер от пневмонии через 18 дней, поскольку лекарства, которые ему давали, чтобы новый орган не отторгался организмом, снизили иммунитет до нуля. Но уже следующий больной, Филипп Блайберг, прожил с пересаженным сердцем более 19 месяцев. К концу 1968 г. было сделано уже около 100 пересадок сердца в 23 странах мира.

С тех пор сотни тысяч людей во всем мире с неизлечимым пороком сердца получили надежду. В 1970-е гг. подобных операций проводилось не так много, поскольку обнаружилось, что пересаженное сердце отторгается иммунной системой организма. Однако в начале 1980-х гг., с открытием иммуно-супрессоров, количество таких операций резко возросло, а число выживших больных сейчас увеличилось до 85–90 %.

Резонанс такого прорыва в кардиохирургии вызвал в мире неоднозначную реакцию. С одной стороны, Барнард был сразу назван человеком-легендой и гением XX века, с другой – многие восприняли это как кощунство. На хирурга обрушилась лавина моральных, этических, правовых вопросов и даже обвинений, ибо сердце во все времена почиталось святыней. Хотя ни у кого не возникало аналогичных претензий к операциям по пересадке почек или печени. Барнард считал такие нападки обыкновенным суеверием: «Это, конечно, лишь полый мышечный орган, как желчный или мочевой пузырь. Хотя нет сомнений, что сердце связано и с эмоциями, – благодаря гормонам оно отвечает на любые переживания человека. И все же если душа действительно существует, то она, скорее всего, находится где-то в мозге. Но благодаря поэзии сердце, конечно, нельзя считать лишь насосом. Разве можно сказать: “Я люблю тебя всем своим насосом” или “Мой насос принадлежит тебе”?»

Но, несмотря на все нападки, профессор Барнард оставался верен своему делу, потому что осознал для себя самое главное: «Важна не столько продолжительность жизни пациента с пересаженным сердцем, сколько качество его жизни после операции. Наши больные возвращались к полноценной жизни, работе. В этом самое главное преимущество донорского сердца перед искусственным. В последнем случае человек постоянно зависит от своей “машинки” в груди, во многом себе отказывает». Нет, он не приравнивал себя к Богу, вдохнувшему жизнь в свое создание, хирург просто «запускал сердце», чтобы сохранить жизнь хотя бы одному человеку из двух. Да и вообще он совершенно не считал это каким-то особым прорывом в медицине. С присущим ему юмором Барнард через какое-то время «очень сожалел», что так легкомысленно отнесся к первой операции. Ему предложили 50 тыс. долларов за хирургические перчатки, которые были на нем в тот момент. Он же их привычно выбросил в корзину, а продать подделку не решился.

Всемирное признание заслуг Барнарда не изменило резко негативного отношения к хирургу со стороны правящей в те годы в стране Националистической партии. Ученый не разделял взглядов своих белых соотечественников, заявляя, что ему стыдно жить там, где царит расовое неравенство. 13 декабря 1972 г. они с женой стали жертвами умышленного автомобильного наезда. Перелом четырех ребер и ключицы у Барнарда, у жены – сломанная ключица, ушиб позвоночника, рана на ноге, повреждение плеча. Впоследствии выяснилось: это дело рук расистов из его родного города, решивших отомстить «за предательство».

Заслуги Кристиана Барнарда не ограничиваются только работами в области кардиохирургии. С его именем связаны значительные достижения в таких областях, как иммунология и физиология, реаниматология и фармакология, биохимия и философия. Он принадлежит к плеяде ученых, работы которых оказали неоценимое влияние на формирование мировой культуры и общечеловеческих ценностей. Профессор воплотил в себе лучшие черты гениального хирурга, ученого, педагога, общественного деятеля. Он стал своеобразной энциклопедией трансплантологии.

Кристиан Барнард написал более трехсот научных работ, которые переведены на многие языки мира, а также несколько бестселлеров. Широко известны его антирасистский роман «Нежелательные элементы» (в соавторстве с З. Стандером), в котором он резко выступал против режима апартеида, и триллер «Донор». А научное сочинение «Хорошая жизнь и хорошая смерть» буквально потрясло весь мир, поскольку в нем Барнард отстаивал право безнадежно больных на достойный уход из жизни – эвтаназию. Он считал, что главная задача врача – облегчить жизнь больному, а если это не в его силах, то он должен хотя бы помочь пациенту «умереть хорошей смертью, не продолжая лечение, которое не имеет никакой ценности». «Настоящий враг – это не смерть, настоящий враг – негуманность», – считал хирург. А самой большой жестокостью он называл аборт, потому что именно они по-настоящему убивают жизнь.

Возможно, эта парадоксальность взглядов Кристиана Барнарда, избранного за исследования в области трансплантации членом академий и медицинских научных обществ многих стран, и стала причиной того, что ему – номинанту Нобелевской премии – так и не решились ее вручить. Умение Барнарда жить и наслаждаться жизнью как некая философская позиция также шло в разрез с общепринятыми взглядами на деятельность ученого. Но он не огорчился по этому поводу: «Такой чести обычно удостоиваются крупные ученые. Очень мало примеров, когда за отдельно взятую операцию давали Нобелевскую премию. Я вспоминаю только открытие сосудистого шва и пересадку почки. Что же касается меня... Во-первых, мы сами не придавали нашей операции какого-то особого значения, не были широко известны в мире. Во-вторых, я жил в расистском государстве. В-третьих, я вел себя как обычный человек – любил женщин, наслаждался жизнью и проводил время, как мне хотелось. Если бы мне предложили на выбор Нобелевскую премию или красивую женщину, я выбрал бы женщину». Профессор придерживался народной мудрости: «Хочешь быть счастливым – будь им».

Личная жизнь Барнарда всегда была предметом обсуждения на страницах желтой прессы. Профессор слыл ловеласом, можно сказать, сердцеедом, и молва приписывала ему связи с самыми красивыми женщинами планеты. Всемирно известный хирург был женат четыре раза, причем, как правило, все избранницы были намного моложе его. Он этого не стеснялся и говорил, что лучший способ сохранить сердечно-сосудистую систему и укрепить сердечную мышцу – полноценный и регулярный секс. Внезапно обрушившаяся на Барнарда слава полностью изменила его жизнь. Выходца из небольшого южноафриканского городка стали принимать короли и шейхи, президенты и премьеры, с ним искали встречи звезды кино и прочие знаменитости, в том числе и Папа Римский. Красивый, веселый, общительный, богатый и потрясающе элегантный, весьма равнодушный к женщинам доктор превратился в настоящего светского льва: стал завсегдатаем ночных клубов и элитных приемов, тратил массу времени на зарубежные поездки и церемонии награждения.

Его первая жена развелась с ним после того, как обнаружила любовные письма итальянской кинозвезды Джини Лоллобриджиды. От первого брака у него были сын и дочь. Через год он женился на 19-летней дочери южноафриканского миллионера Барбаре Золнер, которая родила ему двух сыновей. Брак длился 12 лет и был расторгнут в 1982 г., так как Барбара высказывала недовольство по поводу того, что ее муж подолгу не бывает дома, и чувствовала усталость от беспорядочной жизни, которую они вели. Барнард отчаянно пытался спасти семью, даже опубликовал в крупнейшей южноафриканской газете открытое письмо к жене, полное признаний и раскаяния.

В 66 лет профессор женился в третий раз. Ей было 24 года. В газете появилась фотография, где его невеста – фотомоделка Карин Зетцкорн – в шестилетнем возрасте сидит у него на коленях. Теперь у Барнарда было шестеро детей, причем разница между старшей и младшей дочерьми составляла 44 года. И опять развод состоялся по инициативе жены: Карин не желала быть лишь супругой великого хирурга и мечтала о собственной карьере. К тому же ей не нра-

вился их «уединенный отдых» на ферме-заповеднике в Киру, в 680 км от Кейптауна, среди диких животных, которых Барнард спасал от истребления.

«Я вообще люблю всех женщин... Поверьте, я не горжусь числом своих жен. Каждый развод – это трагедия. Расставание с человеком может вызвать больший стресс, чем его смерть. Особенно страдают дети, выросшие в неполных семьях. Но единственная истинная любовь – это любовь родителей к ребенку. Когда мужчина и женщина любят друг друга, он хочет от нее секса, она от него – денег. И лишь отец или мать ничего не хотят от своего ребенка взамен». Единственное, в чем Барнард обвинял себя, – самоубийство старшего сына. Тот очень просил отца помочь другу, которому была нужна пересадка сердца. Он сделал операцию, но сердце запустить не удалось... Эту трагедию юноша перенести не смог, а отца в нужный момент рядом не оказалось.

Мало кто знал, что в своих зарубежных турне легендарный хирург не только получал награды и давал интервью, но и бесплатно оперировал сотни пациентов. Кстати, ни за одну из 165 операций по трансплантации сердца он не взял ни гроша. Он держал в руках тысячи сердец не ради денег и богатства, а ради продления полноценной жизни. В клинике Кристиана Барнарда в Кейптауне бесплатно лечились дети со всего мира.

В 1983 г. профессор Барнард неожиданно для всех прекратил хирургическую деятельность. От оперативной практики он отказался не только из-за артрита. «Мне не хватает задач, моя профессия не приносит мне больше удовлетворения. Считаю, если я это понял, то нужно прекращать свою работу». С той поры он все больше стал задумываться над тем, как сделать человека здоровым. Ученый занялся исследованием причин старения организма на генетическом уровне. Кристиан Барнард пришел к выводу, что все дело в артериях, а сохранить их можно только при отлаженной профилактике и здоровом образе жизни. В 1999 г. в содружестве с двумя журналистами профессор написал книгу «50 путей к здоровому сердцу», в которой высказал нетрадиционный взгляд на многие казалось бы, прописные истины: диеты, физкультуру, секс, стресс. Она вызвала очередной переполох в мире медицины. Обычно врачи говорят пациентам, как им нельзя жить. А книга Барнарда рассказывает о том, как жить можно! По его мнению, например, стресс вовсе не так плох, как принято считать: «он создает мотивацию и способствует самоутверждению человека. Хотя, конечно, нервничать по любому поводу не стоит». В качестве примера профессор приводит совет своей давней приятельницы Софи Лорен, однажды добровольно отдавшей грабителям все драгоценности: «Никогда не плачь о вещах, которые не могут плакать о тебе». Удивительно, но эта книга, как и многие другие, написанные Барнардом, имеет психотерапевтический эффект.

В том же 1999 г. Кристиан Барнард начал осуществлять еще одну благородную идею: он создал фонд, носящий его имя, который проводит благотворительные акции по всему миру. Деньги для фонда профессор зарабатывал сам, выпуская экологически чистые продукты и издавая свои книги. Одной из первых акций стала финансовая помощь детской клинике Института онкологии в Минске для пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС. Фонд финансировал строительство детской деревни в Зимбабве для детворы, чьи родители умерли от СПИДа. Но в первую очередь профессор, конечно, помогал детям с больным сердцем.

Он никогда не жалел на это ни времени, ни сил, тратя огромные гонорары от своих многочисленных публикаций и книг.

Незадолго до смерти Кристиан Барнард организовал фонд «Сердце мира», главная цель которого – помочь детям и матерям из стран с низким жизненным уровнем. Основная область его деятельности – Африка и Азия. А одно из отделений фонда «Дети в беде», в частности, оказывает помощь нуждающимся детям. «За преумножение добра на Земле» этот удивительный человек был награжден орденом Николая Чудотворца.

Барнард много раз бывал в Украине. Особенно полюбилась ему веселая Одесса, где он вел семинары с профессурой, читал лекции студентам. Его выступления вызывали огромный

ажиотаж. «Если бы вы послушали хоть одну лекцию, которую нам довелось услышать, вы бы тоже бегали за ним, открыв рот», – сказал один из студентов. С годами Барнард не утратил ни своего обаяния, ни юмора, ни жизнелюбия, ни энергичности. Он работал по 15–18 часов в сутки. Его мечтой было реализовать на базе Одесского медицинского университета проект по строительству частного Центра трансплантации, где бы проводились пересадки сердца и других органов человека. Для этой цели Кристиан Барнард был готов выделить 200 млн долларов.

Однако этот, как и множество других проектов, так и остался незавершенным. 2 сентября 2001 г. 78-летний Кристиан Барнард тихо умер в шезлонге у бассейна в кипрском отеле, где он отдыхал после очередной благотворительной поездки. Смерть кардиохирурга № 1 в мире наступила в результате приступа бронхиальной астмы. Рядом с телом Барнарда нашли экземпляр его книги «Хорошая жизнь и хорошая смерть».

С именем Кристиана Барнарда связано начало новой эпохи в развитии не только кардиохирургии и трансплантологии, но и медицинской науки в целом. Выполненная им операция положила начало и новой философии, новому этапу в развитии человечества, открывшему возможность сохранения индивидуальности, сознания и интеллекта человека, заменяя в его организме изношенные или поврежденные жизненно важные органы. Благодаря гению доктора Барнарда спасены жизни тысячам больных, и эта благородная работа сегодня продолжается более чем в двухстах тридцати кардиохирургических центрах, где ежегодно выполняется свыше тысячи операций по пересадке сердца.

За прошедшие десятилетия в мире сделано около 58 тысяч пересадок сердца, средний срок жизни пациентов после них превысил 11 лет, а несколько человек живут с чужим сердцем уже по 20–23 года. И каждое из пересаженных сердец способно любить так же сильно, как и прежнее. В это свято верил сам кардиохирург.

Во всех уголках планеты Кристиана Барнарда называют человеком-легендой, человеком тысячелетия. Правда, сам о себе он думал иначе: «Я не страдаю манией величия и никогда не заблуждался на свой счет. Хочу, чтобы люди вспоминали обо мне как о самом обыкновенном представителе человеческого рода». По отношению к этому гениальному хирургу, философу и человеку очень подходят слова древнекитайского мудреца Лао-цзы: «Кто умер, но не забыт, тот бессмертен».

БАХ СЕБАСТЬЯН
Полное имя – Иоганн Себастьян
Бах (род. в 1685 г. – ум. в 1750 г.)



Один из величайших представителей мировой гуманистической культуры, творчество которого является вершиной философской мысли в музыке. Свободно соединяя черты не только разных жанров, но и национальных школ, Бах создал бессмертные шедевры, над которыми не властно время. Будучи последним великим композитором эпохи барокко, Бах вместе с тем пролагал пути музыке нового времени.

После смерти отца 10-летний Иоганн Себастьян Бах был отдан на воспитание старшему брату, Иоганну Кристофу, органисту города Ордруфа. У брата имелся сборник произведений знаменитых тогда композиторов: Фробергера, Пахельбеля, Букстехуде. Но Кристоф запирали его в зарешеченном шкафу, чтобы Себастьян раньше времени не увлекся «модной» музыкой и не потерял уважение к общепринятым музыкальным авторитетам. Однако юный Бах каким-то образом умудрялся доставать сборник из-за решетки. Целых шесть месяцев будущий композитор переписывал ноты ночами, пользуясь только лунным светом, но, увы... Когда титанический труд близился к завершению, Кристоф застал младшего брата на месте преступления

и отобрал у него и оригинал, и копию. Горе Баха не знало пределов, в слезах он вскричал: «Раз так, я сам напишу такую же музыку, напишу еще лучше!» Брат рассмеялся в ответ: «Иди спать, болтун». Но Себастьян не бросал слов на ветер и свое детское обещание выполнил...

Прошло уже более 250 лет со дня смерти великого немецкого композитора, а интерес к его музыке все возрастает. Надо сказать, что при жизни Иоганн Себастьян пользовался славой органиста, а вот его творчество как композитора тогда по достоинству оценено не было. Его биография, внешне типичная для рядового немецкого музыканта того времени, находится в очевидном противоречии с его гениальным творчеством, являющимся одной из вершин философской мысли в музыке.

Иоганн Себастьян Бах родился 21 марта 1685 г. в небольшом немецком городке Эйзенахе. Он принадлежал к роду Бахов из Тюрингии, который на протяжении двух веков дал миру такое количество органистов, скрипачей, флейтистов, трубачей, капельмейстеров и композиторов, что само имя Бах сделалось синонимом музыканта.

Первые уроки родового ремесла мальчику дал его отец Иоганн Амброзиус Бах. Однако Себастьян рано потерял родителей: в девять лет – мать, а в десять – отца. Его старший брат, о котором мы уже упоминали, определил мальчика в гимназию и продолжал обучать музыке. Под его руководством будущий великий композитор овладел игрой на скрипке, клавесине, но его любимым инструментом стал орган.

В 15-летнем возрасте Себастьян решил начать самостоятельную жизнь и переехал в Люнебург, где в течение трех лет обучался в школе при церкви Св. Михаила. В Люнебурге имела прекрасная музыкальная библиотека, и Бах смог познакомиться здесь с произведениями крупных мастеров – Палестрина, Орландо ди Лассо, Шютца и др. В городе в это время служил Георг Бём, органист и композитор. Он также оказал большое влияние на юного Баха. В 1703 г. Себастьян окончил гимназию и получил право поступить в университет, но не воспользовался им, так как нужно было добывать средства к существованию.

В течение жизни Баху не раз приходилось переезжать из города в город в поисках работы. Сначала Себастьян получил место скрипача в частной капелле принца Эрнеста Саксонского в Веймаре. Но здесь он задержался ненадолго и вскоре пристроился на должность органиста в Арнштадте. Тут надо отметить, что какой бы неблагоприятной ни была окружающая его обстановка, юношу никогда не покидало стремление к новым знаниям, к совершенствованию. С неутомимой энергией он изучал музыку не только немецких, но также итальянских и французских композиторов. Не упускал Бах случая и лично познакомиться с выдающимися музыкантами, изучить манеру их исполнения. Однажды, не имея на поездку денег, Себастьян отправился в Любек пешком. Он преодолел более 350 км, чтобы послушать игру прославленного органиста Дитриха Букстехуде. Тот искал себе преемника, готового не только получить место в церкви Св. Марии, но и жениться на его единственной дочери. Проведя в Любеке почти 3 месяца, Бах возвратился в Арнштадт, но общение с Букстехуде наложило отпечаток на все его дальнейшее творчество.

В 1704–1707 гг. Себастьян служил церковным органистом в Арнштадте и Мюльгаузене. В этот период он писал кантаты, хоральные обработки и другие сочинения для органа. К этому времени относится клавирное «Каприччио на отъезд возлюбленного брата», посвященное отъезду брата Иоганна Якоба в Швецию. Это сочинение – единственный пример «программной» музыки у Баха. А приуроченная к выборам в муниципальный совет Мюльгаузена кантата «Gott ist mein König», отгравированная и напечатанная на средства совета, оказалась единственной, изданной при жизни композитора. Там же, в Мюльгаузене, в 1707 г. Бах женился на своей кузине Марии Барбаре, младшей дочери Иоганна Микаэля Баха – муниципального органиста из Герене.

В 1708–1717 гг. Себастьян был придворным органистом и композитором в Веймаре, где написал множество органнх и клавирных сочинений. Современников восхищала его непре-

взойденная игра на органе. Однако постоянно слыша в свой адрес восторженные отзывы, Бах неизменно отвечал: «Моя игра не заслуживает такого возвышенного внимания и похвал, господа мои! Ведь мне только и нужно-то всего-навсего попадать пальцами по надлежащим клавишам в определенное время – и тогда инструмент играет сам...»

К этому времени относится забавный случай, который ярко характеризует виртуозное мастерство Баха-органиста. В 1717 г. в Дрезден приехал прославленный французский клавесинист и органист Маршан, своей игрой вскруживший головы всем, даже королю-курфюрсту. По единодушному мнению двора, Маршан решительно затмил всех известных немецких исполнителей. Но королевский капельмейстер Волюмье шепнул курфюрсту, что в Веймаре проживает скромный органист Бах, искусство которого не допускает никакого соперничества. И тогда монарх решил устроить соревнование.

Для того чтобы дать музыкантам возможность присмотреться друг к другу, было устроено своеобразное предварительное прослушивание, на котором Маршан сыграл блестящую французскую арию, сопровождая мелодию многочисленными украшениями и блистательными вариациями. Когда мировая знаменитость взяла последний аккорд, слушатели разразились громкими аплодисментами. Затем настал черед Баха.

Себастьян неожиданно заиграл ту же самую арию. Причем, несмотря на то что он услышал ее впервые в жизни, Бах безошибочно повторил все вариации, одну за другой, и играл, сохраняя все украшения французского виртуоза, а потом перешел к собственным вариациям, гораздо более изящным, трудным и блестящим... Когда он закончил и встал из-за инструмента, последовал оглушительный гром аплодисментов, который не оставлял сомнения, кто играл лучше – француз или немец. Однако было решено, что соперники сойдутся еще раз для музыкального состязания перед королем.

Но в назначенный день Маршан не явился. Позже выяснилось, что француз еще утром уехал из города, даже не нанеся прощальных визитов, т. е. попросту сбежал... А Бах, так и не добившись освободившегося места придворного капельмейстера в Веймаре, переехал в Кётен, где получил должность «директора камерной музыки» при дворе тамошнего герцога Леопольда Ангальт-Кётенского, страстного музыканта и меломана, который играл на клавесине, гамбе и обладал недурным голосом. В обязанности Баха входило сопровождать пение и игру герцога, а также руководить капеллой из 18 музыкантов.

Но герцог, поначалу проявлявший живой интерес к музыке, вскоре охладел к своей капелле, и музыкальная жизнь стала постепенно приходить в упадок. В Кётене к тому же отсутствовал приличный орган. В это время у Баха уже была большая семья (семеро детей), а летом 1720 г. его постигла тяжелая утрата: вернувшись из поездки в Карлсбад, он узнал о скоропостижной смерти жены, которую похоронили еще до его приезда. Все это заставило Себастьяна искать новое место службы, и он отправился в Гамбург, где был объявлен конкурс на место органиста при церкви Св. Якоба. Несмотря на бесспорное превосходство над другими претендентами, должность ему получить не удалось – она досталась некоему Гейтману, давшему работодателю большую взятку.

В 1721 г. Бах женился на Анне Магдалене Вильке, которая была моложе его на 16 лет. Это был на редкость гармоничный брак. Домашнее музицирование с подрастающими сыновьями и молодой женой, музыкально одаренной, занимало важное место в жизни композитора. В год своей второй свадьбы, по заказу маркграфа Людвига Бранденбургского, Себастьян написал шесть концертов, которые в наше время стали одними из самых популярных его сочинений.

Громадное творческое наследие Баха включает более 1000 произведений разных жанров. Условно его можно разделить на три части. Первая, вокально-драматическая, связана главным образом с Лейпцигом и насчитывает около 300 духовных и 30 светских кантат. Вторая – органная – так называемый «веймарский период», именно тогда была создана «Хоральная прелюдия» – вершина трехвекового пути развития органной музыки. Третья часть – инстру-

ментальная, связанная с Кётемом. Здесь были впервые созданы концертные произведения для клавира (по образу скрипичных), концерты для скрипки в сопровождении оркестра, сонаты для скрипки и сонаты для виолончели, произведения для флейты, виолы да гамба, лютни и др.

Летом 1723 г. Иоганн Себастьян переехал в Лейпциг, где ему была предложена должность кантора церковного хора при школе Св. Фомы. Магистрат поставил целый ряд условий новому кантору, и среди них обязательство не выезжать из города без разрешения бургомистра и не занимать никакой должности при университете. Поражает необычайная творческая плодотворность Баха в этот период. В первые годы работы в Лейпциге он сочинял к каждому воскресенью новую кантату – новое высокохудожественное музыкальное произведение продолжительностью более четверти часа. Здесь же он создал ряд монументальных произведений ораториального характера: «Страсти по Матфею», «Страсти по Иоанну», «Величальная оратория», «Высокая месса» и др.

Но церковное начальство было недовольно музыкой Баха. Ее находили слишком яркой, красочной, человеческой. И действительно, его музыка противоречила строгой церковной обстановке, настроению отрешенности от всего земного. Помимо огромной творческой работы и службы в церковной школе, Себастьян принимал активное участие в деятельности «Музыкальной коллегии» города. Это общество любителей музыки устраивало для городских жителей концерты светской, а не церковной музыки.

Никто не мог сравниться с Бахом в знании гармонии. Возможно, поэтому он совершенно не терпел незавершенных аккордов... Обрывки музыкальной фразы терзали слух гения, и, по свидетельству современников, это было самым верным средством вывести его из себя. Однажды Бах попал в какое-то общество, где музицировал очень посредственный любитель. Увидев великого композитора, тот настолько растерялся, что вскочил, прервав игру, и, на свою беду, остановился как раз на диссонирующем аккорде. Ни с кем не здороваясь, не обращая ни малейшего внимания на испуганного исполнителя, разгневанный Бах бросился к инструменту... Разъяренный лев, атакующий гладиатора, и тот выглядел бы агнцем по сравнению с ним. Даже не присев, Себастьян довел проклятый аккорд до надлежащего каданса. А потом вздохнул, поправил парик и пошел здороваться с хозяином...

Однако основная работа Баха – руководителя школы певчих – приносила ему одни огорчения и неприятности. Средства, отпускавшиеся церковью на нужды школы, были ничтожны, учащиеся голодали и были плохо одеты. Невысок был и уровень их музыкальных способностей, поскольку певчих нередко набирали, не считаясь с мнением кантора. Оркестр школы был более чем скромнен: четыре трубы и четыре скрипки! Все прошения о помощи, подаваемые Бахом городскому начальству, оставались без внимания.

В 1730 г. Бах сообщал в одном из писем, «что служба сия не так ценна, как мне ее описали», и жаловался на «странное и мало преданное музыке начальство». Поиски нового места работы успеха не имели, да они уже и не отличались особой настойчивостью, поскольку новый переезд все увеличивающейся семьи представлялся делом нереальным. В школе менялись ректоры, и отношения Баха с начальством то улучшались, то снова становились напряженными. Надо отметить, что некоторые нарекания в адрес композитора были, видимо, справедливы. Порой он был весьма непоследователен, изменяя свои решения и без объяснений отказываясь выполнять ранее взятые на себя обязательства.

Единственной отрадой для Баха по-прежнему оставались творчество и семья. От первого брака у него было 7, а от второго – 13 детей, всего 11 сыновей и 9 дочерей, правда, лишь девять из них пережили отца. Все его дети обладали великолепными музыкальными данными. Подросшие сыновья – Вильгельм Фридеман, Карл Филипп Эмануэль, Иоганн Кристиан – оказались талантливыми музыкантами и еще при жизни Баха стали известными композиторами. Большой музыкальностью отличалась и Анна Магдалена, его вторая жена. Она обладала прекрасным слухом и красивым, сильным сопрано. Хорошо пела и их старшая дочь.

Бах использовал малейшую возможность для поездок в другие города – Гамбург, Дрезден, Берлин, стараясь таким образом напоминать о себе высокопоставленным особам. Курфюрсту саксонскому Фридриху-Августу он послал в 1733 г. две первые части своей большой мессы, рассчитывая получить звание придворного композитора. Спустя три года это звание было ему наконец пожаловано, что несколько улучшило материальное положение семьи. А однажды Себастьян был даже приглашен в Потсдам, где при прусском дворе служил клавесинистом его сын Карл Филипп Эмануэль.

Молва о непревзойденном мастерстве лейпцигского кантора распространилась к тому времени очень широко. Дошла она и до короля Фридриха Великого, который пожелал лично познакомиться со столь знаменитым музыкантом. Поначалу он лишь намекнул сыну Баха, что неплохо было бы, если б его отец приехал в Потсдам. Сын сообщил о желании короля отцу, однако тот в то время и думать не мог о поездке – уж очень много у него было всяких дел. Между тем король все настойчивее стал спрашивать: «Что же это Бах никак не едет?» Карл Филипп Эмануэль в каждом письме напоминал отцу о приглашении короля, и 62-летний Бах в конце концов решился совершить поездку вместе со своим старшим сыном, Вильгельмом Фридеманом.

Дело было в 1747 г. Король каждый вечер устраивал у себя камерные музыкальные собрания, на которых он большей частью сам играл на флейте различные концертные сочинения. В один из таких вечеров, когда он как раз приводил в порядок свою флейту и музыканты уже сидели на своих местах, офицер доставил ему письменное сообщение о прибытии гостя. Король пробежал глазами бумагу, тотчас отложил флейту и, повернувшись к музыкантам, сказал с некоторым волнением в голосе: «Господа, старик Бах приехал!» Он велел Баху, остановившемуся на квартире сына, немедленно явиться во дворец.

В этот вечер король отменил свой концерт и заставил композитора опробовать все зильбермановские фортепиано во дворце, а их было немало. Музыканты капеллы тоже переходили вместе с Бахом и королем из комнаты в комнату, и композитор импровизировал на каждом инструменте. Затем Себастьян попросил короля дать ему тему, чтобы тотчас же, без всякой подготовки, сыграть на нее фугу. Фридрих пришел в восхищение от блестящей импровизации, а затем – скорее всего чтобы узнать, каковы же пределы мастерства такого рода, – выразил желание послушать фугу на шесть облигатных голосов. Но поскольку не всякая тема пригодна для подобного полногласия, на сей раз Бах сам сделал выбор. К величайшему изумлению всех присутствующих, он тотчас же исполнил фугу на свою тему, и притом в такой же великолепной манере, какую он только что продемонстрировал в произведении на тему короля.

Фридрих пожелал также познакомиться с его искусством игры на органе и в последующие дни водил Баха от органа к органу по всему Потсдаму, подобно тому как в первый вечер водил его от одного зильбермановского фортепиано к другому.

По возвращении в Лейпциг Бах развил полученную от короля тему в виде фуг на три и на шесть голосов, добавив к ним различные канонические ухищрения, основывающиеся на той же теме, и гравировал свою работу на меди, посвятив ее автору темы и снабдив заголовком «Музыкальное приношение».

Это было последнее путешествие Баха. Огромное прилежание, с которым он, особенно в юные годы, отдавался изучению искусства, посвящая этому дни и ночи, ослабило его зрение. В последние годы недуг все усиливался и по совету друзей, возлагавших большие надежды на искусность заезжего английского врача, Себастьян решился подвергнуть себя операции по удалению катаракты. Но она, к сожалению, оказалась неудачной и композитор окончательно потерял зрение. Мало того, из-за приема многочисленных лекарств все его здоровье, до сих пор столь крепкое, полностью разладилось. Он проболел после этого еще полгода. Однажды утром, за десять дней до смерти, композитор вдруг прозрел и снова мог хорошо переносить свет. Но несколько часов спустя его хватил апоплексический удар, вызвавший сильный жар.

Его изможденное тело уже не в состоянии было сопротивляться, хотя врачи и делали все, что в их силах. Вечером 28 июля 1750 г. на 66-м году жизни Иоганн Себастьян Бах скончался.

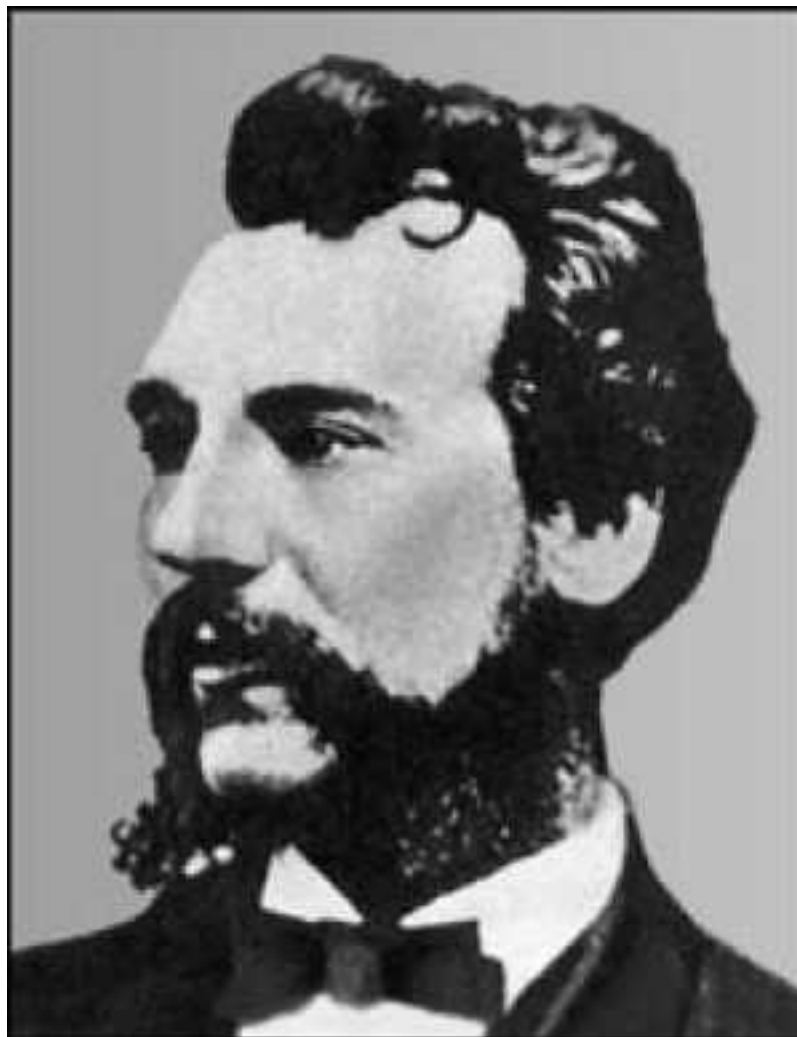
Смерть великого Баха осталась почти не замеченной музыкальной общественностью. О нем скоро забыли. Печально сложились судьбы жены и младшей дочери Баха: Анна Магдалена умерла десять лет спустя в доме призрения для бедных, Регина влачила нищенское существование (в последние годы жизни ей помогал Бетховен).

При жизни Баха его гениальное творчество музыканта-универсала не было по-настоящему оценено. Подлинный масштаб гения, оказавшего огромное влияние на последующее развитие европейской музыкальной культуры, начал осознаваться лишь спустя полвека после его смерти. Среди первых ценителей его творчества были родоначальник баховедения И. Форкель (опубликовавший в 1802 г. «Очерк жизни и творчества Баха») и К. Цельтер, чья деятельность по сохранению и пропаганде баховского наследия привела к исполнению Ф. Мендельсоном «Страстей по Матфею» в 1829 г. Этот концерт имел историческое значение, послужив импульсом к возрождению творчества великого композитора.

Непростой оказалась судьба оркестрово-инструментальных произведений Баха. В наше время они звучат на концертных площадках всех стран. А долгие десятилетия эти партитуры и ноты оставались молчащей музыкой даже на родине композитора. Изменчивы вкусы и непостоянны репутации в искусстве... Да, когда Альбрехтсбергер, Моцарт, Бетховен, Шопен, Шуман вслушивались в музыку Баха, большая часть его произведений была еще незнакома музыкальному миру, рукописи его томились в архивах. Иные концертирующие музыканты и меломаны относили творения немецкого гения к области ученой скуки. Великие же творцы музыки, мыслящие музыканты и педагоги баховскую полифонию почитали за идеал прекрасного.

Ныне эти прелюдии и фуги слышатся в классах каждой музыкальной школы, в каждой семье, где кто-либо обучается игре на фортепьяно. Слышатся и в робком, а то и надоедливом упражнении новичка, назубок заучивающего заданный урок, и в игре репетирующего мастера. Отдельные органные прелюдии и фуги входят в репертуар многих пианистов. Но вот исполнение целиком этих циклов на концертной эстраде – редчайшее событие. Только немногим одаренным музыкантам по силам удержать зал в напряженном внимании своей интерпретацией строгих полифонических созданий гения. К их числу принадлежал русский композитор и пианист-виртуоз XIX в. А. Рубинштейн. Однажды, играя прелюдию Пятой фуги – ре мажор Баха, он на секунду отвлекся от клавиш и воскликнул: «Ничего подобного в мире нет. Это верш совершенства. В ней выразилось все величие, которого человек может достигнуть...»

БЕЛЛ АЛЕКСАНДЕР
Полное имя – Александер Грейам
(Грэхем) Белл (род. в 1847 г. – ум. в 1922 г.)



Американский изобретатель, шотландец по происхождению, создавший и внедривший в жизнь телефон, фотофон и многие другие приборы, которые быстро и повсеместно вошли в жизнь современного общества.

За последние сто лет наша планета превратилась из огромного, беспредельного Мира в совсем небольшой шарик. Земля вовсе не уменьшилась в размерах – но расстояния более не имеют значения. Каждому из нас достаточно протянуть руку, чтобы «дотянуться» до любого собрата по цивилизации. Благодарить за это следует создателей телефона, телеграфа, телевизора, телефакса, телетайпа и других замечательных вещей, которые сейчас называют средствами телекоммуникации и часто сравнивают с нервной системой человечества. Действительно, в современном мире стоит чихнуть – и ваш собеседник на другом континенте, который не только слышит вас, но уже и видит (при Интернет-телефонии), немедленно готов пожелать вам доброго здоровья. Знали бы об этом Морзе и Белл – в то время, когда они работали над

своими изобретениями, на пересечение, например, Атлантики требовалось более 10 дней, да и то при попутном ветре...

В 1860 г. Филипп Рейс, учитель школы для глухонемых города Фридрихсдорфа, создал прибор для демонстрации принципа действия человеческого уха. Свой аппарат, сконструированный из подручных средств (пробки от бочонка, вязальной спицы, старой разбитой скрипки, мотка изолированной проволоки и гальванического элемента), он назвал «музыкальным телефоном» и продемонстрировал перед членами Физического общества Франкфурта. Справедливости ради следует заметить, что прообраз его аппарата, так называемую «ворчащую проволоку», за 24 года до Рейса создал американский ученый из Салема Ч. Пейдж.

Изобретение Рейса особого успеха не имело. В печати появилось несколько ироничных и полусерьезных статей, а немецкий семейный журнал «Гартенлаубе» дал в 1863 г. его описание как игрушки. Умелый механик Альберт изготовил в разном оформлении пару десятков «музыкальных телефонов» Рейса, и несколько из них даже были проданы. Один из экземпляров очутился в шотландском университете в Эдинбурге, в котором в то время учился Александер Грейам Белл.

Ознакомившись с телефоном Рейса, Белл решил создать аппарат, превращающий звуки в световые сигналы. С его помощью он надеялся научить говорить глухих детей. Отказавшись от «принципа Рейса», Александер вернулся к основам науки об электричестве – трудам датского физика Х. Эрстеда и английского профессора М. Фарадея. Правда, будучи уже знаменитым и богатым, несколько утрируя, Белл как-то сказал: «Люди считают меня электриком, в действительности же я изобрел телефон именно благодаря моему неведению в электротехнике. Ни одному электрику и во сне не снились произведенные мною опыты». Такое же мнение не без доли злости высказал и один из его конкурентов, известный электрик-изобретатель Мозес Г. Фармер: «Если бы Белл был чуть-чуть более сведущ в электричестве, он никогда бы не изобрел телефона». И нужно признать, что зерно истины в этих высказываниях есть, так как аппарат Белла был необыкновенно прост, а если бы он следовал всем законам электротехники, конструкция была бы намного сложнее...

14 февраля 1876 г. в Вашингтонское патентное бюро была подана заявка на «Телеграфное устройство, при помощи которого можно передавать человеческую речь». Автором был 29-летний житель Бостона, шотландец Александер Белл. Двумя часами позже заявку на «Устройство для передачи и приема вокальных звуков телеграфным способом» подал 40-летний американский электротехник из Чикаго Элайша Грей. Эти злополучные «два часа» стали сенсационной находкой не только для журналистов, но и для авторов серьезных научных и научно-популярных произведений.

Эффектная версия о «счастливой случайности», принесшей всемирную славу и богатство одному и оставившей в тени другого изобретателя телефона, варьируется на все лады: «Все решили два часа», «Два часа – а благодаря им весь мир знает имя Белла», «Поспешность эта была более чем уместной» и т. д. и т. п. Но придавать решающее значение только разнице во времени при подаче документов – значит не вникнуть в главное: в юридические и технические аспекты этого эпохального события. В то время как заявка Белла была подана на готовое устройство, заявка Грея являлась всего лишь предварительным уведомлением о намерении изобрести устройство с указанием возможного принципа его действия.

Грей, будучи американским гражданином, имел право на подобное уведомление; Белл, в то время подданный Великобритании, такого права не имел. Заявка Грея по сути была упреждающим ходатайством о невыдаче патента на «телефон» всем другим конкурентам в течение года. Тем самым заблаговременно обеспечивался его возможный приоритет. В результате 7 марта 1876 г. Патентное бюро США выдало Александеру Беллу патент за номером 174465 на его изобретение. Грей попытался опротестовать решение арбитров, но дело проиграл. Это было первое судебное разбирательство для Белла, но далеко не последнее. Всего ему было

предъявлено рекордное число исков – более 600. Но все это позднее, когда запахло деньгами, а первоначально техническая новинка была встречена без особого энтузиазма.

Большинство эпохальных изобретений окружено спорами о приоритете. В действительности же все великие открытия делаются не на пустом месте и не вдруг, а в результате мучительных раздумий и многочисленных опытов многих людей. Каждый изобретатель в большей или меньшей степени содействует приведению процесса к конечной цели. Недаром говорится, что «идея носится в воздухе», – важно, кто ее поймает. Беллу удалось это сделать первому...

Он действительно был незаурядной личностью и к своему изобретению шел долгие годы. Достигнутому успеху способствовали два фактора – личные качества изобретателя и его воспитание.

Александр Грейам Белл родился 3 марта 1847 г. в Эдинбурге. Дед Алекса содержал в Лондоне специализированную школу, где наряду с преподаванием обычных предметов учеников лечили от заикания. Отец, Мелвилл Белл, тоже был учителем этой школы, написавшим книгу об исправлении дефектов речи, а также придумавшим специальную «фонетическую» письменность. Неудивительно поэтому, что юный Алекс нередко отправлялся в поля посидеть и послушать, как «разговаривают» колосья. К тому моменту, когда он подросток, мать Белла практически оглохла. Однако он обнаружил, что, если во время разговора приложить губы к голове, кости черепа начинают резонировать и оглохший человек начинает «слышать». Вернув матери радость «разговорного» общения, Белл на этом не остановился.

В течение 10 лет он занимался вопросами акустики и особенностями функционирования голосового аппарата, окончил Эдинбургский и Лондонский университеты и готовился к педагогической карьере. Но из-за его слабых легких (оба брата Белла умерли от туберкулеза) родители решили сменить место жительства. Когда семья переехала в Канаду, 24-летний Алекс отправился в Бостон и устроился там учителем в школу для глухих. Довольно скоро он стал профессором местного университета, преподавал физиологию речи и в течение четырех лет был деканом факультета. К изобретению телефона его привела целая серия изысканий и экспериментов, которыми он занимался на досуге. Собственно, он (как и многие другие) искал способ заставить телеграф передавать более чем два сигнала одновременно. Полученное устройство он назвал «гармоническим телеграфом», но на этом не остановился и продолжил свои исследования.

В то время крупнейшая американская компания «Вестерн Юнион» искала способ одновременной передачи нескольких телеграмм по одной паре проводов, чтобы избавиться от необходимости прокладки дополнительных телеграфных линий. Она объявила о большой денежной премии за решение этой проблемы. Белл, хорошо знавший законы акустики, заинтересовался этой работой. С помощью нескольких состоятельных бостонцев, в числе которых был и будущий тесть Алекса, адвокат Гардинер Хаббард, Беллу удалось собрать небольшие средства для организации скромной лаборатории. Он снял две маленькие комнаты и нанял единственного помощника – 20-летнего электромонтера Томаса Ватсона, который, впрочем, оказался пытливым исследователем и талантливым изобретателем.

Первоначально Белл и Ватсон безуспешно экспериментировали с «гармоническим телеграфом». Зато одним погожим летним днем 1875 г., после очередного опыта с вибрирующими пластинками, у Белла появилась смутная догадка о возможности передачи речи. Алексу пришла в голову мысль сконструировать аппарат, посредством которого речь можно сделать видимой для глухонемых. Но как преобразовать звуки человеческого голоса в электрический сигнал, передать его по линии связи и снова преобразовать в звук? Начались опыты с имитаторами человеческого уха. Белл целый год проработал в Массачусетском отоларингологическом госпитале, присутствуя при многих хирургических операциях и проводя эксперименты в проекторской. Неудачи следовали одна за другой, кредиторы прекратили финансирование...

Алекс и Томас работали в разных комнатах, где были установлены передающий и принимающий аппараты «гармонического телеграфа». Камертонами служили стальные пластинки разной длины, жестко закрепленные одним концом, а другим замыкавшие электрическую цепь. Однажды конец одной пластинки в передающем аппарате застрял в зазоре контакта и стал задевать другие пластинки, отчего те задребезжали. Белл уловил слабое дребезжание в приемном устройстве и понял, что произошло: застрявшая пластинка действовала как примитивная диафрагма. Во всех прежних опытах Белла и Ватсона свободный конец просто замыкал и размыкал электрическую цепь. Теперь же звуковые колебания пластинки индуцировали электромагнитные колебания в магните, расположенном рядом с ней. В этом заключалась принципиальная разница между полученным телефоном и всеми ранее существовавшими телеграфными устройствами.

Будущий тесть хотя и не дал Алексу денег на разработку телефона (он не усматривал в нем никакой практической ценности), но в силу профессиональных убеждений искренне считал необходимым скорее закрепить юридически права на изобретение. К лету 1875 г. устройство, передававшее звуковые сигналы по проводу, было практически готово. И хотя речь пока передать не удавалось, Гардинер Хаббард, чувствуя затылком дыхание конкурентов, 14 февраля 1876 г. самовольно подал заготовленную Беллом заявку в патентное ведомство. Эту дату и принято считать днем рождения одного из видов электросвязи – телефонии.

Тем временем Белл наконец устранил все мелкие недоделки, и в ночь на 10 марта 1876 г., спустя три дня после регистрации устройства, был проведен первый сеанс телефонной связи. Алекс с передатчиком находился на одном этаже дома, Томас с приемником – двумя этажами выше, комнаты соединял 12-метровый провод. Помощник ясно различил сказанные изобретателем слова: «Мистер Ватсон, идите сюда. Вы мне нужны!» Такова была первая произнесенная по телефону фраза. Так как линия была одностороннего действия, Томас сбежал вниз и закричал: «Мистер Белл, я отчетливо слышал каждое произнесенное вами слово...»

Уже весной следующего года в Бостоне была открыта первая телефонная линия, соединившая два банка, а летом была зарегистрирована Bell Telephone Company – родоначальница телефонных империй США, Канады, Европы, Японии и других стран.

Поначалу Белл использовал свой аппарат и как передатчик, и как приемник. К тому же потребительские качества первого телефона оказались весьма низкими, поскольку мембрана трубки была кожаная – из бычьего пузыря. Дальность действия также была незначительна – порядка 100 метров. Сегодня это воспринимается как курьез, но дальность действия телефона с кожаной мембраной зависела от погоды, а точнее – от влажности воздуха. Можно вспомнить и то, что абоненты соединялись напрямую, то есть использовался принцип «сколько друзей – столько и телефонов» (соответственно и провода занимали значительную часть ландшафта). Кроме того, вызывать абонента первоначально приходилось громким свистом, для чего использовались специальные свистки.

Как ни старался Белл рекламировать свое изобретение, первое время спроса на него не было. Не помогла даже демонстрация устройства на Всемирной выставке в Филадельфии, посвященной столетию США, где, к всеобщему изумлению жюри, из рупора неизвестного агрегата послышался монолог Принца Датского «Быть или не быть?», который исполнял в это же самое время в другой комнате сам изобретатель. Хотя телефон и стал сенсацией этой выставки, но работал он с чудовищными искажениями звука и разговаривать с его помощью можно было на расстоянии не более 250 метров. Не был принят во внимание и лестный отзыв лорда Кельвина (знаменитого английского физика В. Томсона), заявившего: «Это самое удивительное изобретение, виденное мной в Америке». Акции компании Белла пока никого не интересовали...

Впереди было еще немало трудностей, как технических, так и психологических. Телефон действовал на очень короткие расстояния, и перспектива увеличения дальности связи

представлялась весьма туманной. Скептики расценивали изобретение Белла как научную безделицу. Люди не верили в возможность передачи человеческой речи по проводам и даже когда они присутствовали при демонстрации телефонного разговора, как правило, подозревали какое-то трюкачество. Одно время Алекс был так удручен этим, что предлагал «Вестерн Юнион» купить у него изобретение за 100 тыс. долларов. К счастью для него, сделка не состоялась, а уже через несколько лет компания была готова выложить за патент 25 млн долларов.

В 1877 г. Белл подал дополнительную заявку – патентовалась металлическая мембрана с магнитными свойствами и постоянный магнит с обмоткой. Тогда же он женился на 18-летней абсолютно глухой дочери Хаббарда, Мейбл. Их свадебное путешествие в Великобританию сопровождалось массовой рекламой, специально организованной компаньонами Белла.

Реклама помогла, но значительно больше пользы принесла дополнительная заявка. По сравнению с первым образцом качество звука и чувствительность улучшились во много раз. Но все же первый промышленный телефон обладал многими (и весьма существенными) недостатками. Во-первых, приходилось и говорить, и слушать в один и тот же аппарат. Это, конечно, было очень неудобно. Сказал что-нибудь и скорее приставляй трубку к уху, чтобы не пропустить ответ. Чтобы люди не забывали об этом, рядом с аппаратами такой системы подчас крепилось довольно оригинальное объявление: «Не слушайте ртом, не говорите ухом». Во-вторых, телефонный передатчик давал слишком маленькую мощность, чтобы ее могло хватить на сколько-нибудь значительное расстояние. Возникла необходимость придумать какой-то новый прибор для превращения звуковых колебаний в электрические.

Запахло деньгами. Компания «Вестерн Юнион» тут же выдала заказ на создание телефона профессиональному изобретателю Т. Эдисону, располагавшему штатом талантливых сотрудников и хорошей технической базой. Тот быстро изобрел куда не годный микрофон, соединил его с телефоном Белла и отправился в суд отстаивать свои права. Ничего не вышло. Однако упорства Эдисону было не занимать. Изготовив несколько неудачных образцов, он в 1878 г. усовершенствовал конструкцию микрофона, предложенного Д. Юзом. В результате появился порошковый угольный микрофон, о приоритете создания которого тоже было очень много споров.

В конце следующего года конкуренты пришли к компромиссному решению: они поделили прибыль и сферы деятельности, но объединили принадлежавшие им изобретения. После заключения соглашения с Эдисоном Белл разбогател. К этому времени в США уже было установлено более 150 тыс. телефонных аппаратов, в Великобритании их было около 26 тыс., во Франции – 9 тыс. и 7 тыс. в России. Интересно, что в одном из писем своим компаньонам Белл впервые в истории изложил план создания городской телефонной сети, базирующейся на центральном коммутаторе. Он настаивал на том, что в целях рекламы надо бесплатно установить аппараты в центральных магазинах города. Это письмо стало первоисточником телефонной лексики, в том числе фразы «Алло, центральная», которая исчезла лишь после появления АТС.

В том же 1879 г. Белл предложил молодому изобретателю Чарльзу Тайнтеру создать лабораторию в Вашингтоне для совместных экспериментов в области телефонии. Уже через год компаньоны, используя для связи световые волны и селеновые фотоприемники, разработали беспроводной телефон – фотофон. За это изобретение они получили Золотую медаль Парижской электротехнической выставки и стали членами Лабораторной Ассоциации Вольты. В 1881–1885 гг. на деньги, полученные от Ассоциации за изобретение беспроводного телефона (10 тыс. долларов), они занялись разработкой улучшенной модели фонографа, названной графофоном, и получили несколько патентов, которые положили начало будущей индустрии звукозаписи.

Уйдя от работ по телефонии, Белл продолжал заниматься научными исследованиями. Спектр его научных интересов, как и у других подобных ему гениальных изобретателей, был весьма широк. Его интересовали, например, проблемы воздухоплавания на аппаратах тяжелее

воздуха, способы конденсации питьевой воды из тумана для людей, терпящих бедствие в море, проблемы геронтологии, факсимильная передача данных, обнаружение пули в теле раненого методом индукции, статистические исследования проблем наследственной глухоты и многое другое.

Своеобразное объяснение этому дала впоследствии жена изобретателя Мейбл: «Муж прекратил работу над фотофоном потому, что я, оставаясь глухой, не могла оценить прелести передачи человеческой речи, но зато смогла бы увидеть летающую машину». Эту трогательную версию подтвердил очевидец события генерал Д. Карти: «Я помню тот день, когда Белл осуществил телефонный разговор через весь континент, и когда восхищенные отцы нации поздравляли его, он, показав в сторону находившейся здесь же миссис Белл, с горечью сказал мне: “Вы понимаете, что она никогда не сможет пользоваться телефоном”».

Изобретатель много и увлеченно работал, порою доходя до изнеможения. Его рабочий день заканчивался около 4-х часов утра. В своем дневнике Мейбл писала: «Самые серьезные ссоры между нами были только из-за этого». Супруги прожили долгую (45 лет) и счастливую жизнь. У них было четверо детей – две дочери и два сына. К сожалению, оба мальчика умерли в раннем детстве и их смерть была большим ударом для родителей.

Научная деятельность Белла с каждым годом приносила все новые и новые результаты в различных областях. В 1882 г. вышла его книга «Аппарат искусственного дыхания», спустя три года он опубликовал статью об обнаружении айсбергов посредством эха (тогда же, кстати, шотландский изобретатель принял американское гражданство). В 1901 г. Белл высказал общую идею измерения морских глубин методом звуковой локации. Позже он занимался проблемами обогрева и вентиляции помещений (даже соорудил в своем доме прообраз кондиционера). И во всех своих научных изысканиях изобретатель проявлял глубочайшие знания и оригинальность мышления.

В 1898 г. Белла избрали президентом Национального географического общества. Он возглавлял его в течение пяти лет и одновременно был председателем Попечительского совета Смитсоновского института в Вашингтоне – одного из старейших научно-исследовательских и культурных центров США. Заслуги Белла были высоко оценены еще при его жизни. Двенадцать университетов мира удостоили его почетных степеней доктора различных наук (права, философии, медицины и др.). В 1881 г. Франция наградила его орденом Почетного легиона, а Лондонское королевское общество в 1913 г. – золотой медалью Хьюгса. Другие научные общества и ассоциации присудили ему 11 золотых и 5 серебряных медалей, главным образом за изобретение телефона, фотофон и «видимую речь».

В последние годы жизни Александер Белл, страдавший от тяжелой болезни, был прикован к постели. 2 августа 1922 г. стало последним днем жизни талантливого изобретателя. Ненадолго придя в себя, он увидел у постели жену и улыбнулся ей. «Не покидай меня», – попросила она. «Никогда», – ответил ей Белл легкими пожатиями пальцев. Это было последним безмолвным посланием создателя телефона.

...Утром 4 августа 1922 г. вся система телефонной связи североамериканского континента была выключена на одну минуту. В момент предания земле гроба с телом Александра Белла прощальный салют был заменен минутой молчания. Замечательный ученый, инженер, медик и педагог был похоронен на мысе Бретон полуострова Новая Шотландия в Канаде.

Немногие изобретения, вызвавшие переворот в науке и технике, внедрились в человеческом обществе так быстро и, главное, широко и надолго, как телефон. Он и по сей день остается основным средством взаимного общения или, как теперь принято говорить, информационного обмена между людьми. С 1924 г. имя гениального изобретателя увековечено в единице измерения абсолютного уровня интенсивности звука. Бел – единица довольно крупная, поэтому на практике чаще пользуются ее десятичными долями – децибелами (дБ). Символично, что «bell» в переводе с английского языка означает «звоночек» или «колокольчик», который своими тре-

лями всегда будет напоминать людям о человеке, подарившем миру такую простую и полезную «игрушку» – телефон.

БЕТХОВЕН ЛЮДВИГ ВАН **(род. в 1770 г. – ум. в 1827 г.)**



Величайший немецкий пианист, органист, дирижер, которого по праву считают самым выдающимся композитором за всю историю человечества. Его творчество относят как к классицизму, так и к романтизму, но на самом деле оно выходит за рамки подобных определений: сочинения Бетховена – прежде всего выражение его гениальной личности.

Каждое поколение выбирает своих героев. В 1986 г. Клаус Каммерихс поставил на обширном газоне перед Beethovenhalle в Бонне бетонную скульптуру «Голова Бетховена». Волею скульптора композитор смотрит на мир насмешливо и грустно, как смотрел он на все и при жизни. Рассказывают, что однажды Бетховен был приглашен с концертом в Берлин и исполнил там перед аристократической публикой несколько своих фортепьянных произведений. Он был блистательным пианистом, и зрители, слушая его, так растрогались, что все без исключения прослезились. Это настолько вывело из себя композитора, что он прервал выступление, повернулся к публике и воскликнул: «Дураки! Я жду от вас аплодисментов, а не слез!»

Однако скульптура «Голова» перед Beethovenhalle – двусторонняя. С противоположной стороны – тоже Бетховен, но уже пораженный глухотой, отягченный личными невзгодами, но борющийся и нестигаемый. И на ту и на другую стороны нужно смотреть издалека, и тогда

ясно проступают черты его лица и характера. Чем ближе подходишь к «Голове», тем более эти черты размываются, неожиданно превращаясь в груды бетонных рулонов, и становится невозможно понять, как из этого хаоса может возникнуть знакомое нам лицо. Но оно обязательно возникает, если отступить подальше. Большое видится на расстоянии. Действительно, только со временем становятся яснее характеры гениев, объяснимее их поступки, понятнее их произведения...

Людвиг ван Бетховен родился в Бонне (на Рейне) и был крещен 17 декабря 1770 г.; точный день рождения его неизвестен. Его дед по отцу, тоже Людвиг, был родом из Фландрии, служил певчим в Генте и Лувене, а в 1733 г. переехал в Бонн, где стал придворным музыкантом в капелле курфюрста – архиепископа Кельнского. Здесь он открыл еще и винную лавку, где поставил торговать «рейнским» свою жену. И пока дед руководил певцами и музыкантами капеллы, бабка потихоньку спивалась, расстраивая коммерцию и семейную жизнь. Бетховен отправил жену в монастырь лечиться от пагубной страсти, но ничего не мог поделать с сыном Иоганном, который имел буйный нрав и тоже был не дурак выпить. Правда, имея приятный тенор, Иоганн также служил в капелле, но трудолюбие и усидчивость не были отличительными чертами его характера. Со временем он женился на дочери придворного повара Марии-Магдалене Кеверих и произвел на свет семерых детей, из которых Людвиг, будущий композитор, был старшим.

Мальчик рос в нищете. Однажды, заметив, с каким вниманием и наслаждением четырехлетний Людвиг слушает музыку, отец стал учить его игре на фортепиано, а затем и на скрипке. К занятиям сына он относился не только строго, но даже жестоко, заставляя его работать по целым дням и «воодушевляя» пощечинами и пинками. Иоганн не позволял сыну даже играть со сверстниками. Многие из них не раз наблюдали, как маленький Людвиг с горькими слезами простаивал целые часы перед фортепиано (он был еще слишком мал, чтобы сидеть), исполняя заданную отцом музыкальную работу. Так как Иоганн стремился поскорее развить талант ребенка, чтобы сделать из него источник дохода, то общее образование было самое поверхностное. Оно ограничилось посещением в продолжение нескольких лет начальной школы, где юный музыкант учился читать, писать, считать и немного изучал латынь. Этот недостаток образования, несмотря на выдающийся ум и способности Бетховена, наглядно проступает во всех его письмах. В продолжение всей жизни он был очень слаб как в орфографии, так и в счете.

С 1781 г. занятиями Бетховена руководил К. Г. Нефе – композитор, органист и видный эстетик. Тогда же 11-летний мальчик стал концертмейстером придворного театра и помощником органиста капеллы. Его обязанности как придворного музыканта значительно расширились, когда эрцгерцог Максимилиан стал курфюрстом Кельнским и начал проявлять заботу о музыкальной жизни Бонна, где располагалась его резиденция. В 1787 г. Бетховену удалось впервые посетить Вену – в то время музыкальную столицу Европы. По преданиям, Моцарт, послушав игру юноши, высоко оценил его импровизации и предсказал ему большое будущее, сказав: «Берегите его, однажды он заставит говорить о себе мир».

Но вскоре Бетховен должен был вернуться домой – его мать лежала при смерти. Он остался единственным кормильцем семьи, состоявшей к тому времени из беспутного отца и двух младших братьев. Пылкая и восприимчивая натура одаренного юноши привлекла внимание некоторых просвещенных боннских семейств, а блестящие фортепианные импровизации обеспечили ему свободный вход в любые музыкальные собрания.

В 1792 г. Бетховен во второй раз приехал в Вену. Понимая недостаточность своего образования, он отправился к Гайдну, признанному авторитету в области инструментальной музыки (Моцарт умер годом ранее), и некоторое время приносил ему для проверки упражнения в контрапункте. Маэстро, впрочем, вскоре охладел к строптивому ученику, и Людвиг тайне от него стал брать уроки у И. Шенка, а затем у более основательного И. Г. Альбрехтсбергера, автора отличного учебника по композиции. Помимо этого, желая усовершенствоваться в

вокальном письме, он посещал в течение нескольких лет знаменитого Сальери. Вскоре молодой композитор вошел в кружок, объединявший титулованных любителей и профессиональных музыкантов.

Однако страстная сила и смелость бетховенской музыкальной речи представлялась благодушным венцам чем-то чудовищным и непонятным. Это, конечно, сильно раздражало и волновало Бетховена; он жаловался на изнеженность, инертность австрийцев, на отсутствие в Вене настоящей жизни, как он ее понимал: «Сила есть мораль человека, который хочет отличаться от других; и это моя мораль». Поэтому он решил посмотреть, не найдет ли отклик его «мораль» в том государстве, которое недавно так доблестно проявило свою силу. И он отправился в Берлин.

Но композитор обманулся в своих ожиданиях. В Германии он не только не нашел той «силы», которую искал, но встретился там с испорченностью нравов, прикрывавшейся лицемерным благочестием. Тем не менее Людвиг играл при дворе, имел огромный успех и получил от Фридриха II предложение остаться в Берлине и поступить к нему на службу, однако не принял его. Современник вспоминал по этому поводу: «В каком бы обществе Бетховен ни находился, он всегда своей импровизацией производил громадное впечатление на слушателей. Было что-то чудесное в выражении его игры, не говоря о прелести и самобытности его музыкальных мыслей и поразительной их разработке. Когда он заканчивал такие импровизации, то часто раздражался громким смехом и издевался над состоянием, в которое привел своих слушателей. Иногда он чувствовал себя оскорбленным таким отношением. “Ну можно ли жить среди таких избалованных детей?” – говорил он и, как он сам рассказывал, единственно по этой причине отказался от королевского приглашения, последовавшего после подобной импровизации».

В 1800 г. Бетховен вернулся в Вену совершенно разочарованный в своих ожиданиях и никогда более не покидал надолго своего второго родного дома. Здесь, вдали от политических событий того времени, он всецело отдался тому, что составляло для него жизнь, «как он ее понимал», – своему искусству. Он жил эти годы только музыкой, ни одно внешнее происшествие не отвлекало его от сосредоточенного напряжения: «Я живу только в моих нотах, и чуть готово одно – принимаюсь за другое. При моей теперешней работе я пишу три-четыре вещи сразу».

Нам остается только гадать, до какой степени бетховенская глухота повлияла на его творчество. Недуг развивался постепенно. Уже в 1798 г. он жаловался на шум в ушах, ему бывало трудно различать высокие тоны, понимать беседу, ведущуюся шепотом. В ужасе от перспективы стать объектом жалости, он рассказал о своей болезни близкому другу – К. Аменде, а также докторам, которые посоветовали ему по возможности беречь слух. Бетховен продолжал вращаться в кругу своих венских друзей, принимал участие в музыкальных вечерах, много сочинял. Ему так хорошо удавалось скрывать глухоту, что до 1812 г. даже часто встречавшиеся с ним люди не подозревали, насколько серьезна его болезнь. То, что при беседе он часто отвечал невпопад, приписывали его плохому настроению или рассеянности.

Летом 1802 г. Людвиг удалился в тихий пригород Вены – Хайлигенштадт. Там появился потрясающий документ – «Хайлигенштадтское завещание», мучительная исповедь терзаемого недугом музыканта. Завещание было адресовано братьям Бетховена (с указанием прочитать и исполнить после его смерти). В нем он говорил о своих душевных страданиях: мучительно, когда «человек, стоящий рядом со мной, слышит доносящийся издали наигрыш флейты, не слышимый для меня; или когда кто-нибудь слышит пение пастуха, а я не могу различить ни звука». Это документальное свидетельство того, в каком сложном положении находился в тот момент музыкант, однако совсем скоро, во всяком случае внешне, от этого взрыва отчаяния не осталось и следа.

Уже спустя несколько месяцев композитор продемонстрировал публике свои новые произведения, о которых современник вспоминал: «Во время исполнения своего концерта с оркестром Бетховен попросил меня переворачивать ему страницы; но – праведное небо! – это было легче сказать, чем исполнить; я увидел почти совершенно пустые листы нотной бумаги; только там и сям было нацарапано несколько долженствующих служить ему путеводную нитью иероглифов. Он играл всю партию наизусть, ибо, как это у него почти всегда бывало, она была еще не написана. Таким образом, он должен был делать мне незаметный кивок всякий раз, когда кончал какой-нибудь из таких невидимых пассажей, и мой нескрываемый ужас пропустить этот решительный момент доставлял ему неопишное удовольствие; после концерта, во время скромного ужина, он все еще продолжал покатываться со смеху».

Первый решительный прорыв к тому, что сам Бетховен называл «новым путем», произошел в Третьей симфонии (Героической), работа над которой относится к 1803–1804 гг. Известно, что изначально в авторской партитуре произведение называлось «Буонопарте». Однако после того как Наполеон провозгласил себя императором, Бетховен впал в ярость: «И он тоже не что иное, как обыкновенный человек!.. Он станет тираном!» Композитор разорвал заглавный лист и переписал страницу заново: «Героическая симфония (в знак воспоминания об одном великом человеке)».

К этому периоду относятся наивысшие достижения Бетховена в жанрах скрипичного и фортепианного концерта, скрипичной и виолончельной сонаты, симфонии; жанр фортепианной сонаты был представлен такими шедеврами, как «Аппассионата» и «Вальдштейновская». Но даже музыканты не всегда были способны воспринять новизну этих сочинений. Однажды скрипач Ф. Радикати, ознакомившись в рукописи с квартетами Бетховена, сказал с усмешкой композитору: «Маэстро, я надеюсь, вы не считаете всерьез эти свои произведения музыкой?» Бетховен, снисходительно улыбаясь, ответил: «О, напротив! Просто они написаны не для вас, а для позднейших времен...»

В это время Бетховен охотно принял заказ на сочинение оперы «Фиделио», поскольку в Вене успех на оперной сцене означал славу и деньги. Конечно, у него не было опыта сочинения для театра. Кульминационные моменты мелодрамы были отмечены превосходной музыкой, но в других местах отсутствие драматического чутья не позволило композитору подняться над оперной рутинной. Все же опера постепенно завоевала слушателей (при жизни композитора состоялось три ее постановки в разных редакциях – в 1805, 1806 и 1814 гг.). Можно смело утверждать, что ни в одно другое сочинение композитор не вложил столько труда.

Источником вдохновения для ряда сочинений стали романтические чувства, которые Бетховен испытывал к некоторым из своих великосветских учениц. Это относится к посвященной графине Джульетте Гвиччарди сонате «*quasi una Fantasia*», позже получившей название «Лунной». Композитор даже думал сделать Джульетте предложение, но вовремя понял, что глухой музыкант – неподходящая пара для кокетливой светской красавицы. Другие знакомые дамы отвергли его, а одна из них даже назвала его «уродом» и «полусумасшедшим». Иначе обстояло дело с семейством Брунsvик, в котором Бетховен давал уроки музыки двум старшим сестрам – Терезе и Жозефине. Уже давно опровергнуто предположение, что адресатом посланий к «бессмертной возлюбленной», найденных в бумагах Бетховена после его смерти, была Тереза, но современные исследователи не исключают, что этим адресатом могла являться ее сестра. В любом случае идиллическая Четвертая симфония своим замыслом обязана пребыванию Бетховена в венгерском имении Брунsvиков летом 1806 г.

Он был одинок. Неказистый, чудаковатый, чрезвычайно вспыльчивый, способный обозвать последними словами музыкантов оркестра так, что порой они отказывались играть в его присутствии, – такому человеку трудно было рассчитывать на взаимопонимание. «Его талант, – писал Гете, – привел меня в изумление; однако это совершенно необузданная личность...»

Одна из немногих женщин, заслуживших его расположение, Беттина Бретано, сделала интересную запись размышлений Бетховена: «Когда я открываю глаза, я вынужден вздыхать, потому что то, что я вижу, противно моим верованиям, и я вынужден презирать мир, который и не подозревает, что музыка – это более высокое откровение, чем вся мудрость и философия... Музыка – это средство превращения духовной жизни в чувственную. Я хотел бы говорить об этом с Гете, поймет ли он меня?.. Скажите ему, чтобы он прослушал мои симфонии, тогда он согласится со мной, что музыка есть единственный бесплатный вход в высший мир познания...»

По воспоминаниям современников, Бетховен был небольшого роста, с некрасивым красным лицом, изрытым оспой. Его темные волосы вихрами падали на лоб, а одежда была не изысканна и даже неряшлива. Композитор говорил на местном наречии, иногда употребляя простонародные выражения. Вообще он не обладал внешним лоском и скорее был грубоват в движениях и обхождении. Прежде чем войти в комнату, он обыкновенно сперва просовывал голову в дверь, чтоб убедиться, нет ли в ней кого-нибудь, кто ему не по душе.

Обыкновенно серьезный, Бетховен иногда становился неудержимо веселым, насмешливым и даже язвительным. Однако он был искренен, как дитя, и до того правдив, что нередко заходил слишком далеко. Он никогда не льстил и этим нажил себе много врагов. В своих движениях он был неловок и неповоротлив. Часто ему случалось ронять чернильницу с конторки, на которой он писал, на стоящее рядом фортепиано; все было у него опрокинуто и запачкано. В его комнате царствовал неописуемый беспорядок: «Книги и ноты бывали разбросаны по углам, здесь стояла холодная закуска, там – бутылки, на пульте были наброски нового квартета, на столе – остатки завтрака, на фортепиано – только что намеченная новая симфония, на полу – письма. И несмотря на это Людвиг любил с красноречием Цицерона прославлять при всяком удобном случае свою аккуратность и любовь к порядку».

Время с рассвета и до полудня композитор проводил с пером в руке, остаток же дня уходил на размышления и приведение в порядок задуманного. После обеда он срывался с места и совершал свою обычную прогулку, т. е. «как одержимый обегал раза два вокруг всего города». Бетховен никогда не выходил на улицу без нотной записной книжки – это было его правилом.

Вообще же Бетховен не придавал никакого значения своим рукописям, которые валялись вместе с другими нотами на полу или в соседней комнате: «Их легко было и украсть, и выпросить у него – он не задумываясь отдал бы». Маэстро не имел никакого понятия о деньгах, отчего, при его врожденной подозрительности, происходили частые недоразумения и он, не задумываясь, называл людей обманщиками; с прислугой, впрочем, это кончалось благополучно – после того как он давал «на водку». Его странности и рассеянность были известны во всех посещаемых им трактирах, и его не тревожили, даже если он забывал расплачиваться. Кроме того, он был до крайности вспыльчив. Раз во время обеда в трактире ему по ошибке подали не то кушанье. Композитор сделал кельнеру замечание, а тот позволил себе грубо ответить, и в ту же секунду тарелка с едой оказалась у него на голове. Они стали кричать друг на друга, между тем как окружающие не могли удержаться от смеха. Наконец сам Бетховен не выдержал и разразился громким хохотом, указывая на кельнера, который облизывал струившийся по лицу соус и строил уморительные гримасы.

Материальное положение композитора в это время заметно улучшилось. Издатели охотились за его партитурами и заказывали новые сочинения. Его заботливые друзья, особенно глубоко преданный Бетховену А. Шиндлер, наблюдая беспорядочный и полный лишений образ жизни музыканта и слыша его жалобы на то, что его «обобрали», не могли понять, куда он деваает деньги. Они не знали, что композитор откладывает их, но делает это не для себя. Когда в 1815 г. умер его брат Каспар, композитор стал одним из опекунов своего 10-летнего племянника Карла. Любовь Бетховена к мальчику, стремление обеспечить его будущее вступили в противоречие с недоверием, которое композитор испытывал к матери Карла. В результате он

постоянно ссорился с обоими, и эта ситуация отложила трагический отпечаток на последний период его жизни. В эти годы, когда Бетховен добивался полного опекуинства, сочинял он мало.

Глухота Бетховена стала практически абсолютной. К 1819 г. ему пришлось целиком перейти на общение с собеседниками с помощью грифельной доски или бумаги и карандаша (сохранились так называемые «разговорные тетради» композитора). Полностью погруженный в работу над Торжественной мессой ре мажор и Девятой симфонией, он вел себя странно, внушая тревогу посторонним людям: «Бетховен пел, завывал, топал ногами, и вообще казалось, что он ведет смертельную борьбу с невидимым противником». Гениальные последние творения мастера – грандиозные по масштабам, необычные по форме и стилю – казались многим современникам произведениями сумасшедшего. И все-таки венские слушатели признавали величие бетховенской музыки, они чувствовали, что имеют дело с гением: в 1824 г. во время исполнения Девятой симфонии зал был покорен мощной кульминацией в конце произведения, публика неистовствовала, но автор, стоявший рядом с дирижером, не оборачивался. Пришлось одному из певцов взять его за руку и повернуть лицом к слушателям.

Судьба других поздних произведений была более сложной. Прошло много лет после смерти Бетховена, прежде чем наиболее восприимчивые музыканты начали исполнять его последние квартеты (в том числе Большую фугу, ор. 33) и фортепианные сонаты, открывая людям эти высшие, прекраснейшие достижения гения. Иногда поздний стиль Бетховена характеризуют как созерцательный, абстрактный, в ряде случаев пренебрегающий законами благозвучия; на самом деле эта музыка – неоскудевающий источник мощной и созидательной духовной энергии.

В декабре 1826 г. Бетховен тяжело заболел воспалением легких, осложненным желтухой и водянкой. Три месяца его организм боролся со смертью, но 26 марта 1827 г. в 5 часов пополудни великий композитор навеки закрыл глаза. Природа позаботилась о необычных проводах композитора. Когда он лежал в предсмертной агонии, на улице валил снег, а потом вдруг разразился мощный удар грома. Очевидец этого события рассказывал: «...молния со страшным громом ярко осветила комнату умирающего. Бетховен открыл глаза, поднял правую руку и, вытянув вверх сжатый кулак, посмотрел со строгим, угрожающим лицом. Больше он не дышал, и сердце его не билось». Проведенное вскрытие выявило у него резко выраженный цирроз печени и хронический панкреатит.

Похороны гениального музыканта происходили в чудное весеннее утро. Двадцатитысячная толпа собралась проводить бранные останки того, кто был забыт ею при жизни. Гроб с телом великого человека при глубоком молчании опустили в могилу, на которой через некоторое время был поставлен памятник в виде пирамиды. На нем изображены солнце, лира и написано только одно слово: «Бетховен».

БАВИЛОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ (род. в 1887 г. – ум. в 1943 г.)



Выдающийся биолог, растениевод, агроном, систематик, биогеограф, путешественник и педагог. Основоположник советской школы генетики. Действительный академик АН СССР, академик и первый президент ВАСХНИЛ, член многих зарубежных академий и биологических обществ, основатель саратовской школы генетики, организатор Всесоюзного института растениеводства. Лауреат премии им. Ленина (1926 г.).

Автор около 300 научных работ.

История знает немного примеров, когда творческий путь ученого был бы так целенаправлен, как путь Н. И. Вавилова. И еще меньше примеров такой многосторонности исканий, особенно у ученых XX в., с их все более усиливающейся узкой специализацией. Николай Иванович любил повторять, что жизнь коротка и нужно спешить. Можно с уверенностью сказать, что он не потерял напрасно ни одного дня, а сделанного им хватило бы на несколько жизней.

Просто удивительно, откуда у городского мальчишки, родившегося 26 ноября 1887 г. в Москве, могла появиться такая тяга к растительному миру. Его отец, Иван Ильич Вавилов, сирота-самоучка из певчих, выбился в люди и работал одним из директоров «Трехгор-

ной мануфактуры». Он мечтал, что его сыновья пойдут по коммерческой линии. Правда, он замечал, что и старший Николай, и младший Сергей вечно возятся в сарае. Там мальчишки соорудили настоящую лабораторию, засушивали разные цветочки-лепесточки, накалывали на иголки букашек. Им вечно были нужны гривенники, но не для баловства, а для покупки различных аптечных препаратов. Однако Иван Ильич был так уверен, что Николай станет коммерсантом, что даже отдал его не в гимназию или реальное училище, а в коммерческое. Того, впрочем, это вполне устраивало: здесь больше внимания уделяли преподаванию естественных наук, чем закону Божьему и латыни. Мать же, Александра Михайловна, в жизнь детей особо не вмешивалась, не стояла над душой с нравоучениями. Она видела, что Николай всегда сумеет постоять за себя и младших, и этого ей было достаточно.

Но, когда стал вопрос, куда идти учиться после училища, Николай, отказавшись от денежного и почетного поприща коммерсанта, которое ему уготовил отец, решительно отстоял свое право быть биологом. Не порадовали родителей своим жизненным выбором и остальные дети. Александра стала врачом и ученым. Лидия избрала профессию микробиолога (она умерла молодой во время ликвидации эпидемии оспы). Сергей тоже ушел в науку и основал советскую школу физической оптики.

Но самым известным в семье Вавиловых стал Николай. Поступить на медицинский факультет университета без знания латыни оказалось невозможным, и, чтобы не терять год на самостоятельное изучение языка, юноша продолжил образование в Московском сельскохозяйственном институте. Своей специализацией Николай избрал физиологию растений. У него на курсе читали лекции такие известные профессора, как Н. Худяков, С. Ростовцев и Д. Прянишников. Под их руководством он изучил самый трудный и надежный язык в науке – язык точного опыта.

Тогда же, в студенческие годы, началась и научная жизнь Вавилова. Он возглавил студенческий кружок любителей естествознания, готовил и читал доклады («Дарвинизм и экспериментальная морфология»), вел самостоятельные научные исследования и при этом никогда не отставал от учебного плана. В 1908 г. Вавилов совершил свое первое путешествие. Вместе с кружковцами он прошел караванным путем по Северному Кавказу и Закавказью, собрав во время экспедиции обширную коллекцию растений. Однако его научные интересы еще не устоялись. Николай с жадностью хватался за все. Так, на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей (1909 г.) Вавилов участвовал в работе сразу нескольких секций – химии, ботаники, агрономии, географии, этнографии и энтомологии. Его коллекция паразитирующих грибов была представлена на Пятой выставке садоводов (1910 г.), где удостоилась серебряной награды. На старших курсах Николай работал над проблемой невосприимчивости растений к разным заболеваниям. Несколько позже он обосновал свое учение об иммунитете растений в отдельной статье.

Наблюдавшие за его деятельностью профессора в один голос заявляли: «Впервые видим, чтобы науку делали с пеной у рта». Внешне мягкий и сговорчивый, рассеянный и вечно поглощенный очередными научными проблемами, Вавилов охотно признавал свои ошибки, если его в этом убеждали, но становился абсолютно непреклонным, когда оппонент не приводил серьезных доказательств. «Пойдем на костер, будем гореть, но от убеждений своих не откажемся», – заявил он, выступая на одной из дискуссий. Этими словами Вавилов словно предопределил свою судьбу.

В 1911 г. Николай окончил институт. Его лабораторная работа «Голые слизни (улитки), повреждающие поля и огороды Московской губернии» была засчитана как дипломная и после публикации удостоена премии Московского политехнического музея. Желаний и целей у Вавилова было так много, что он просто стоял на распутье. Талантливому выпускнику предложили остаться в институте на кафедре частного земледелия для подготовки к профессорскому званию (он получил его в 1914 г. в 27 лет) и прикомандировали к селекционной станции, где

он сразу окунулся в опыты по исследованию иммунитета растений. В том же году Николай устроился на работу в Бюро прикладной ботаники в Санкт-Петербурге и начал преподавать на Высших Голицынских сельскохозяйственных курсах. А по ночам работал в лаборатории Бюро микологии и фитопатологии, стремясь объять необъятное и совместить несовместимое.

Общительный, веселый, красивый, вездесущий Николай был совершенной противоположностью своей молодой жене. По нему тайно вздыхала половина институток, а он выбрал некрасивую, замкнутую, однако очень решительную Екатерину Николаевну Сахарову. Она была прекрасно образована, но не по-женски расчетлива и холодна. Однако в ней было то, чего так не хватало Вавилу на первых порах, – умение сделать выбор и идти к единственной цели, а посему Катя стала ему надежной опорой. Его занятия в это время были расписаны по «получасам», предельные нагрузки Николай переносил с азартной неистовостью, работая по 18 часов в сутки. И это не осталось незамеченным. Талантливому ученому было поручено выступить с актовой речью на Голицынских курсах (1912 г.). Он поразил высокую аудиторию не только редкостной по тем временам темой «Генетика и ее отношение к агрохимии», но и глубиной охвата материала. Несколько позже эта речь была издана отдельной брошюрой.

Вавилов был увлечен проблемой влияния условий среды на восприимчивость растений к заболеваниям. Для более глубокого изучения этой темы в 1913 г. его командировали в Англию к «первому апостолу нового учения», одному из основателей генетики Уильяму Бэтсону. Для молодого ученого это стало «Меккой и Мединой», хотя он и не принял слепо теорию «развертывающегося клубка». В течение года Вавилов завершил работу над статьей об иммунитете растений к грибковым заболеваниям и опубликовал ее в журнале, основанном Бэтсоном. На следующий год Николай Иванович познакомился с работами крупнейшей семеноводческой фирмы Вильморенов во Франции, затем отправился в Германию к известному биологу-эволюционисту Эрнсту Геккелю. Здесь его и застала Первая мировая война, и он с трудом добрался в Россию, где продолжил изучение проблем иммунитета. При этом Вавилов стремился охватить все разнообразие растений: от злаков он перешел к бобовым, плодовым и огородным культурам, наблюдал за виноградом, льном и розами.

Рутинная исследовательская работа никогда не казалась ему скучным и изнурительным делом. Он успел изучить «только» 350 сортов овса и 650 – пшеницы, а также пережил «роман с персидской пшеницей», когда в 1916 г. военное ведомство отправило его в Иран для выяснения причин массового отравления русских солдат хлебом. Вопрос этот Вавилов разрешил моментально, установив, что пшеница сильно засорена ядовитым плевелом. На этом официальная миссия ученого завершилась, и оставшееся время он использовал для исследования Ирана, Памира и Персии, пытаясь найти родину персидской пшеницы. Одновременно ученый искал формы и сорта с полезными для человека свойствами – рожь с крупными колосьями и зерном, пшеницу, которую не поражают болезни. Из поездки Вавилов привез множество растений, пополнивших его и без того уже большую коллекцию, и абсолютное убеждение в «паразитарной концентрации богатств разновидностей пшеницы по мере приближения к древним очагам земледельческой культуры». Это стало первым шагом к исследованиям растительных ресурсов планеты. Здесь Вавилов был первооткрывателем, потому что до него никто целенаправленно этим вопросом не занимался. Ему хотелось продолжить свои исследования в Афганистане, Африке, Абиссинии, Судане, но война, а вслед за ней революция надолго отодвинули задуманные экспедиции.

В 1917 г. профессор Вавилов переехал в Саратов на должность рядового преподавателя сельскохозяйственных курсов (спустя год преобразованных в институт). На его лекции ломились не только студенты, но и научные работники смежных кафедр, агрономы, сотрудники селекционной станции. Именно здесь на кафедре частного земледелия и генетики зародилась школа, повернувшая в новое русло растениеводческую науку. И когда Вавилу предложили место помощника заведующего Отделом прикладной ботаники в Петрограде, он далеко не

сразу решился оторваться от научных исследований. «У меня тьма своих дел: иммунитет, гибриды и некоторые ботанико-географические работы... Боюсь, я слишком свободолюбив в распределении своего времени». О его режиме работы ходили легенды, и вавиловская фраза, произносимая чаще всего после полуночи: «Жизнь коротка... Завтра в четыре утра.» – никогда не вызывала у подчиненных недовольства. Ведь профессор на опытном поле пахал, сеял, жал и вязал снопы наравне с лаборантами.

Но такой стиль жизни совершенно не устраивал его супругу. Брак не спасло даже рождение сына Олега. У Николая Ивановича появилась новая семья. Тихая, хрупкая, очень женственная студентка Леночка Барулина, которую профессор всегда именовал Еленой Ивановной, превратилась в преданного делу ученого и до конца дней стала для него верной женой, помощницей и подругой. У них подрастал сын Юра, но о своем первенце Вавилов никогда не забывал.

Годы, проведенные в Саратове, были невероятно плодотворными. Изучая иммунитет растений, ученый пришел к выводу, что в эволюционном развитии организмов нет хаоса и, несмотря на многообразие форм живого, изменчивость укладывается в определенные закономерности. Так появилась мысль о единстве многообразия – главная в вавиловском труде «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости». Это открытие по своему значению в биологии равно периодической системе Менделеева в химии. Ведь недаром доклад Николая Ивановича на эту тему на III Всероссийском селекционном съезде в Саратове 4 июля 1920 г. был признан крупнейшим событием в мировой биологической науке, а профессор В. Зелинский кричал, перекрывая шум аплодисментов: «Биологи приветствуют своего Менделеева!»

В США на Мировом конгрессе по сельскому хозяйству (1921 г.) даже на фоне обостренных дипломатических отношений авторитет Вавилова и приоритет советской науки был принят безоговорочно, а к середине 1930-х гг. закон Вавилова стал азбучной истиной для всякого грамотного биолога. К своему удивлению, Николай Иванович понял, что большинство американских ученых вели разрозненные исследования вслепую. Единственным, кто целенаправленно шел вперед, был Т. Морган. Во время пребывания в США Вавилов не только закупал маленькими порциями семена, собранные в дальних экспедициях «охотниками за растениями», но и приобретал огромные партии сортовых семян для голодающего Поволжья.

Еще перед поездкой в США Вавилов с группой саратовских сотрудников, которых именовали попросту «Вавилоном», все-таки переехал в Петроград, где возглавил Отдел прикладной ботаники. С этого момента началась его работа по организации сельскохозяйственной науки в стране. В 1922 г. Николай Иванович (к этому времени уже член-корреспондент Академии наук, а с 1929 г. – академик) стал во главе только что образованного Государственного института опытной агрономии, два года спустя занял пост директора Всесоюзного института растениеводства (ВИР). Он был и первым президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (ВАСХНИЛ). Под его руководством в стране возникли сотни селекционных станций и десятки крупных институтов зернового и картофельного хозяйства, овощеводства, кормов, хлопководства и др. За свой научный подвиг Вавилов в 1926 г. был в числе первых советских ученых удостоен премии им. В. И. Ленина. Со всех сторон к нему стекались лучшие специалисты – ботаники, физиологи, биохимики. Они сумели уловить закономерности в поведении одних и тех же сортов, попадающих в разные географические условия. За эти исследования Николай Иванович получил золотую медаль на Международном съезде в Италии, который постановил провести под его руководством географические опыты в мировом масштабе.

Еще заполняя пустующие клетки гомологических рядов, Вавилов пришел к мысли о существовании центров происхождения культурных растений. На основе своей все пополняющейся коллекции он определил, что на Земле существует пять таких центров: горные рай-

оны Юго-Западной и Юго-Восточной Азии, Средиземноморье, Горная Абиссиния (Эфиопия), Южная и Центральная Америка. В 1926 г. Вавилов изложил результаты исследований о происхождении культурных растений в различные эпохи древнейшего и древнего мира в своей второй важнейшей работе «Центры происхождения культурных растений». Впоследствии границы этих очагов расползания растений уточнялись, добавились три новых очага. Эти свои искания Николай Иванович называл «философией» и уверенно (и, как оказалось, абсолютно верно) заявлял, что «ботаник может поправить историка и археолога». Входящие в кабинет директора сотрудники часто заставляли своего начальника лежащим на полу на большой географической карте. Но путешествовал он не только мысленно. Вавилов снаряжал экспедиции во все доступные уголки (представителей СССР не везде пускали), да и сам стал знаменитым путешественником.

В 1924 г. Николай Иванович вновь посетил основные земледельческие районы Афганистана, откуда привез рукопись объемом в пятьсот страниц с приложением большого числа фотографий и рисунков, более семи тысяч образцов семян и колосьев культурных растений, около тысячи листов гербария. За это поистине героическое путешествие Вавилов получил золотую медаль им. Пржевальского «За географический подвиг», а в 1931 г. Всесоюзное географическое общество избрало его своим президентом. В путешествиях ему очень помогало знание около 20 иностранных языков, а также умение легко находить общий язык с разными людьми.

Так, когда в 1927 г. Вавилов приступил к изучению Средиземноморского очага и запланировал поездки в Алжир, Тунис, Марокко, Ливан, Сирию, Грецию, Палестину, Италию с островами, южную часть Франции, Португалию, Испанию, Эфиопию и Эритрею, то оказалось, что официальным путем получить визы невозможно. Однако маркиза де Вильморен лично посетила Пуанкаре и Бриана, а в своем прошении им написала: «Я ручаюсь за Вавилова, как за себя. Он сделал многое для Вильморонов. Исследования его имеют мировое значение. И Франция от них получит не менее других». Все намеченные районы Николай Иванович исследовал за полтора года и отовсюду отправлял в институт сотни посылок с семенным материалом. После прочитанной в Тель-Авиве лекции он писал жене: «Здесь теперь мне не стало житья после лекции. И надо удирать. Всем надо знать мнение проф. Вавилова. Из скромного туриста, никому не известного, тут меня сделали известным. 3 номера газет посвящены изложению наших работ... Единственный плюс известности: я начал получать очень хорошие презенты, нам нужные. Много изданий. Вот принесли 14 сортов миндаля, 40 сортов клещевины. Словом, и я эксплуатирую, кто кого больше – в этом вопрос».

В 1929 г. Вавилов обошел северо-западную часть Китая, Корею, Японию и Тайвань. Через год он поехал исследовать флору Северной и Центральной Америки. В 1932 г. Николай Иванович посетил Швецию и Данию, ряд провинций Канады, земледельческие районы Мексики, Перу, Боливии, Бразилии, Кубы... Всего он побывал более чем в 50 странах и, конечно, объездил весь Советский Союз.

Вавилов собрал почти все, что было создано человечеством за многовековую историю земледелия, обнаружил диких предков многих культурных растений. Коллекция Всесоюзного института растениеводства к 1940 г. насчитывала 250 тысяч. На полях Всесоюзного института растениеводства под Ленинградом, на многих опытных станциях в разных областях страны эти семена высевали на делянках. Выросшие из них растения изучали, отбирали лучшие с ценными свойствами, например засухоустойчивую неполегающую пшеницу, сладкие крупные дыни, крахмалистый картофель, высокобелковую фасоль, хлопчатник с длинным и тонким волокном. На их основе создавались высокоурожайные сорта, которые постепенно внедрялись на колхозные и совхозные поля.

Но гомологические ряды и центры происхождения культурных растений – не единственные открытия Вавилова. Ученый разработал основы селекции растений – науки о выведении

новых сортов. Он опубликовал около 300 научных работ по селекции, земледелию, географии, организации сельского хозяйства. Николай Иванович вырастил новое поколение селекционеров. Он постоянно продуцировал новые идеи. Благодаря ему появилась агроэкологическая классификация культурных растений, которая базировалась не на внешних признаках – осях и пленках, а на важнейших биологических и хозяйственных. Вавилов разработал систему циклических скрещиваний, которая позволяла вскрыть весь наследственный потенциал вида. Вместе с сотрудниками ВИРа подготовил фундаментальный труд «Теоретические основы селекции» (1935–1937 гг.), признанный крупнейшим и современнейшим в мире руководством. В 1930-е гг. Вавилов все больше внимания уделял развитию генетики – науки о законах наследственности и изменчивости организмов. В 1930 г. Николай Иванович возглавил первое в стране академическое учреждение, занимавшееся вопросами генетики, – лабораторию, через три года ставшую Институтом генетики АН СССР. Он избирался также иностранным членом Чехословацкой, Шотландской, Индийской, Германской академий наук, Линнеевского общества в Лондоне, Американского ботанического общества. Да и на родине обязанностей у Вавилова было предостаточно. Так, он писал своему сотруднику Н. Тулайкову: «Только что кончил ревизию 25 опытных учреждений Ср. Азии и Кавказа и еженедельно получаю задания от правительства и разных наркоматов...» Он был членом созданной В. Вернадским Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), членом комитета по химизации и многих других комиссий, комитетов и научных обществ.

И только когда заканчивалась государственная и общественная деятельность, Вавилов приступал к настоящей – научной – работе. Величие ученого было очевидно, именно поэтому он стал объектом жестокой травли и недостойной критики со стороны Т. Д. Лысенко, И. И. Презента и их единомышленников. Полемизируя с Лысенко, Вавилов подчеркивал свое расположение к молодому, энергичному и увлеченному своими идеями новатору. Он надеялся, что малообразованный, но в общем-то талантливый Трофим Денисович с годами освободится от своих заблуждений и начнет отличать зерна от плевел. Николай Иванович пытался спасти подающего надежды ученого, но Лысенко, считавший себя мессией биологических наук, твердил, что его яровизацию «зажимают», а ведь он обещал завалить страну хлебом буквально за несколько лет. Единственно, что у него хорошо получилось, так это то, что он внес разлад в спаянный вавиловский коллектив. Вавилов убеждал и аргументировал, Лысенко и иже с ним голословно разоблачали, клеветали, требовали наказать несогласных с их «светлыми идеями».

Отвечать на личные выпады у Вавилова просто не было времени. Бесконечно терпимый к инакомыслию, он не обратил внимания на характеристику, данную Лысенко В. Федоровичем: «Если судить о человеке по первому впечатлению, то от этого Лысенко остается ощущение зубной боли, – дай Бог ему здоровья, унылого он вида человек. И на слово скупой и лицом незначительный, – только и помнится угрюмый глаз его, ползающий по земле с таким видом, будто по крайней мере собирался он кого-нибудь укокать». Да, этот человек оказался страшнее зубной боли, и «укокал» он не только Вавилова и его сторонников, но и всю советскую генетику.

Критики заявляли, что ВИР оторван от жизни, что теоретические работы Вавилова и его сподвижников бесплодны, противоречат дарвинизму и даже реакционны. К Лысенко прикнули ученые-неудачники, и травля приняла всесоюзный масштаб, выплеснувшись на страницы печати. И пока Николай Иванович решал вопросы о необходимости скорейшего развития частной генетики, т. е. генетики отдельных культурных растений и животных, лысенковцы обивали начальственные пороги в «поисках справедливости».

Всю серьезность своего положения Вавилов почувствовал только в 1935 г., когда было признано нежелательным празднование 25-летия его творческой деятельности и 10-летия ВИРа. Пришлось даже отменять приглашения, отосланные зарубежным коллегам. Но в 1937 г. ученому все же удалось провести в СССР Международный конгресс генетиков, организован-

ный на базе созданного им Института генетики. А вот поездки Николая Ивановича за границу прекратились по воле Сталина, который негласно поддерживал Лысенко. На встрече с группой научных работников Иосиф Виссарионович сказал, что русским ученым следует думать не о заграничных поездках, а об урожае.

Летом 1939 г. в Эдинбурге проходил VII Международный генетический конгресс. Президентом его был избран Вавилов, что еще раз подтвердило высокий авторитет ученого среди генетиков мира, однако в выездной визе ему было отказано. Поэтому президентом конгресса стал английский генетик Ф. Крю, который, принимая мантию, печально сказал: «Вы пригласили меня играть роль, которую так украсил бы Вавилов. Вы надеваете его мантию на мои не желающие этого плечи. И если я буду выглядеть неуклюже, то вы не должны забывать: эта мантия сшита для более крупного человека».

Работать Вавилову становилось все труднее и труднее: с 1939 г. начался планомерный разгром генетики, которая в СССР была названа лженаукой. Но Николай Иванович не сдавался. Он издал под своей редакцией труды Дарвина, Менделя, Моргана, продолжал работать над книгой «Этюды по истории генетики», писал статьи, которые, правда, так и не увидели свет при его жизни. А ведь было достаточно всего лишь сказать «за» и незаметно вести исследования, как это сделали сотни селекционеров, официально признавшие правоту Лысенко. Но Вавилов отличался «мягкой непреклонностью», он знал, за что «пойдет на костер и будет гореть». Он спешил. Работа, выполненная им за 1940–1941 гг., поражает своим объемом и насыщенностью. Десятки статей, в том числе несколько на английском языке, руководство институтами и селекционными станциями...

Все это оборвалось в один миг. По настоянию Лысенко Вавилов был снят со всех постов (однако АН отказалась исключить его из своих рядов), а 6 августа 1940 г. ученого арестовали во время его научной экспедиции по Западной Украине. Ему предъявили обвинение во вредительстве и шпионаже. Разбирая походный рюкзак своего руководителя, Ф. Бахтеев обнаружил наряду с другими находками образцы реликтовой пшеницы полбы, о существовании которой не подозревали местные ученые, но которую предполагал найти здесь Вавилов.

9 июля 1941 г. состоялся суд. На закрытом заседании Военной коллегии Верховного суда СССР Николай Иванович был приговорен к высшей мере наказания – расстрелу. Об абсурдности предъявленных ему обвинений можно судить по одному из них: «Портил посадочные площадки Ленинградского военного округа, производя засев аэродрома семенами, зараженными карантинным сорняком». Однако в Бутырской тюрьме приговор в исполнение приведен не был. 29 октября, когда немецкие войска подошли к Москве, Вавилова вместе с другими заключенными перевели в Саратовскую тюрьму.

В 1942 г. ему «смягчили» приговор – теперь ученому грозило 20 лет каторги в исправительно-трудовом лагере НКВД ввиду того, что он мог быть использован на работах оборонного значения. В тюрьме Николай Иванович написал давно задуманную им книгу об истории мирового земледелия, рукопись которой, к сожалению, не сохранилась. Весной 1942 г. Вавилов заболел цингой, потом подхватил дизентерию. А тем временем в мае его избрали членом Лондонского королевского общества – Английской академии наук, но об этом ученый уже не узнал. В лагерь Николай Иванович так и не попал: опять заболел дизентерией. 26 января 1943 г. Вавилов, благодаря работам которого страна получила невиданные ранее урожаи зерна, скончался в тюрьме от голода и истощения. Похоронили великого ученого в братской могиле для заключенных на Воскресенском кладбище Саратова.

В течение многих лет его судьба была неизвестна ни родственникам, ни коллегам по работе. Честное имя Вавилова было восстановлено только в 1955 г., а спустя 15 лет на месте его предполагаемого захоронения появился скромный памятник. Руководимый им институт генетики АН СССР получил его имя, была учреждена золотая медаль имени Вавилова за выдающиеся успехи в сельском хозяйстве. Живая коллекция Вавилова и его последователей, к счастью,

сохранилась и все время пополняется. Селекционеры используют ее как исходный материал при выведении новых сортов. Двести лет изучали пшеницу до Вавилова, и всего чуть больше двадцати он. Но за эти годы число известных науке видов пшеницы удвоилось, а число ее разновидностей возросло вчетверо. Николая Ивановича с одинаковым основанием считают гениальным генетиком, растениеводом, селекционером, географом и ставят в один ряд с энциклопедистами М. Ломоносовым и Леонардо да Винчи.

ВЕРНАДСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ (род. в 1863 г. – ум. в 1945 г.)



Выдающийся ученый-энциклопедист, естествоиспытатель, минералог, кристаллограф, геолог, химик, историк и организатор науки, философ, общественный деятель. Основатель геохимии, биогеохимии, радиогеологии, создатель учения о биосфере и ее эволюции в ноосферу. Академик Петербургской АН (с 1912 г.), почетный член западноевропейских АН и различных обществ. Основатель и первый президент АН УССР (1918 г.), организатор и директор Радиевого института (1922–1939 гг.), Биогеохимической лаборатории (с 1928 г.). Лауреат Сталинской премии (1943 г.), награжден орденом Трудового Красного знамени (1943 г.). Автор более 700 научных трудов и статей.

«Какое наслаждение “вопрошать природу”, “пытать ее”! Какой рой вопросов, мыслей, соображений! Сколько причин для удивления, сколько ощущений приятного при попытке обнять своим умом, воспроизвести в себе ту работу, какая длилась века в бесконечных ее областях! И тут он [человек] поднимается из праха, из грязненьких животных отношений... Здесь он понимает, что он сделал и что может сделать. Моя цель – познание всего, что возможно человеку в настоящее время и сообразно его силам (и специально моим) и времени. Я хочу, однако, увеличить хоть отчасти запас сведений, улучшить хоть немного состояние чело-

века». Эти слова из дневника, достойные умудренного опытом философа, принадлежат 19-летнему Владимиру Вернадскому. С юных лет и до последних дней жизни он жил наукой, но не «сделался какой-нибудь ученой крысой», а оставался живым, эмоциональным, тонко чувствующим человеком. Деятельность этого крупнейшего ученого XX в. оказала огромное влияние на мировоззрение многих людей. Академик А. Е. Ферсман так писал о своем учителе и друге: «Десятилетиями, столетиями будут изучаться и углубляться его гениальные идеи, а в трудах его – открываться новые страницы, служащие источником новых исканий; многим исследователям придется учиться его острой, упорной, отчеканенной, всегда гениальной, но трудно понимаемой творческой мысли; молодым же поколениям он всегда будет служить учителем в науке и ярким образцом плодотворно прожитой жизни».

Родился Владимир 12 марта 1863 г. в Петербурге в либеральной семье Ивана Васильевича Вернадского, который после окончания философского факультета Киевского университета стал его профессором. Переехав затем в Москву, а позднее в Петербург, Иван Васильевич занимался анализом экономических проблем и изданием экономических журналов, преподавал политэкономия в Московском и Петербургском университетах. Владимир был сыном от его второго брака с Анной Петровной Константинович, дочерью украинского помещика, бывшей в молодости хоровой певицей и педагогом вокала. Вообще же родовые корни Вернадских уходят в середину XVII в., когда литовский шляхтич Верна боролся против Польши на стороне Богдана Хмельницкого; позже его потомки осели в Киеве.

Свое детство Владимир сначала провел в Петербурге, а затем в Харькове, где поступил в гимназию, а летом с семьей выезжал к многочисленным и гостеприимным полтавским родственникам. На всю жизнь он сохранил привязанность к языку, истории и культуре малороссийского края, специально ими занимался и в «Заметках по истории Украины» причислял себя к «родному племени украинскому». Культуру и общественные воззрения юного Владимира, естественно, формировало ближайшее семейное окружение. Особый след в его душе оставил старший сводный брат Николай, сын рано умершей от туберкулеза первой жены отца, замечательной русской публицистки М. Н. Шигаевой. Любимец семьи, необычайно одаренный юный художник и поэт, он был первым учителем Володи в чтении и письме, ввел его в сокровищницу мировой культуры.

Получив от Николая решающий толчок к научному познанию, Владимир с 13 лет начал вести подробный дневник, который обнаруживает неожиданные стороны его личности. Оказывается, с раннего детства он был наделен странными, пугавшими его самыми качествами. Наряду с наследственным лунатизмом в нем проявилась способность во сне и наяву вступать в контакт с образами дорогих ему людей, причем в яркой галлюцинаторной форме. Но «из-за страха» (его собственное объяснение в поздних дневниках) Владимир решительно заглушил в себе такого рода «мистические» рецепторы, сознательно закрыв для себя эту область: «Я что-то остановил в своей природе. Иногда жалею, что погасил, а не развил эту способность... Твердо и ясно сознаю, что какая-то сторона видения мною в моей личности остановлена». Но вытесненные способности возвращались к нему в экстремальных ситуациях. Сознательно же самоограничение и предельная дисциплинированность стали основой плодотворной целеустремленности всей его научной и личной жизни.

После переезда семьи в Петербург Владимир окончил гимназию и в 1881 г. поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета, где под влиянием выдающегося ученого В. В. Докучаева занялся минералогией и кристаллографией. Но его интересы не замыкались на этих узких областях науки. Вернадский серьезно занимался почвоведением, физической географией, мерзловедением, природными водами, биологией, историей развития научной мысли, философией, историей и литературой. Для чтения художественной и научной литературы он изучил все славянские языки, а также англий-

ский, французский, немецкий и многие другие, что помогало ему в общении с иностранными учеными во время многочисленных научных командировок по Европе.

Не оставался Владимир в стороне и от общественной жизни. В 1883 г. он стал одним из основателей Студенческого научно-литературного общества и руководил его научным советом. Теплые отношения и схожесть взглядов (за исключением террора) связывали его с одним из членов общества – Александром Ульяновым. Но близкими друзьями Вернадского на всю жизнь стали члены «братства», объединенные исканиями смысла и цели в жизни: братья С. и Ф. Ольденбурги, А. Корнилов, И. Гревс, Д. Шаховский, Н. Ушинский, А. Краснов. А в созданную ими группу по изучению народной литературы вошла и Наталья Егоровна Старицкая, в 1886 г. ставшая его женой и давшая ему счастье и ту поддержку, которой Владимир Иванович после смерти отца не ощущал от матери и младших сестер, Ольги и Екатерины. Они прожили вместе 56 лет, воспитали двоих детей – Георгия (1887 г.) и Нину (1898 г.), а тысячи писем, написанные преданными супругами, стали свидетельствами их не угасших с годами чувств и полного взаимопонимания.

По окончании университета в 1885 г. Вернадский был оставлен при нем хранителем минералогического кабинета и вел активную научно-исследовательскую работу в области минералогии, кристаллографии и смежных наук. Покушение на жизнь царя Александра III и арест А. Ульянова (1887 г.) чуть не оборвали успешно начавшуюся карьеру ученого. Чтобы избежать его увольнения, Вольное экономическое общество отправило Владимира Ивановича исследовать залежи фосфоритов в Смоленской губернии. А ранней весной 1888 г. университет командировал его на стажировку к выдающимся специалистам в области кристаллографии: П. Гроту – в Мюнхен, Л. Ле Шателье и Ф. Фуке – в Париж. В течение двух лет молодой ученый побывал в Германии, Австрии, Италии и Франции, работал в различных научных учреждениях, где, кроме прочего, заинтересовался еще и органической и неорганической химией.

Сразу по возвращении Вернадский был назначен руководителем кафедры минералогии физико-математического факультета Московского университета и вместе с Докучаевым занимался почвоведческими исследованиями на Полтавщине. В 1891 г. он уже стал приват-доцентом, семь лет спустя защитил докторскую диссертацию «Явления скольжения кристаллического вещества» и был назначен профессором минералогии и кристаллографии Московского университета. К этому периоду относятся и его первые работы по геохимии – новой науке, которую Вернадский развил из генетической минералогии, а также геологические исследования на Левобережной Украине, Урале, в Польше, Крыму. Лекции, огромные научные изыскания, работа над фундаментальными проблемами не отдалили, однако, ученого от общественной жизни. С 1892 г. он неоднократно избирался земским гласным Моршанского уезда Тамбовской губернии, где располагалось его родовое имение Вернадовка. Во время голода 1895 г. ученый активно участвовал в кампании по сбору средств для крестьян и был одним из организаторов и деятельных членов так называемого «Приютинского братства». В течение семи месяцев вместе со своими друзьями и единомышленниками Вернадский не покладая рук спасал крестьян от голодной смерти. Эта же гражданская позиция заставила его в знак протеста против репрессивной анти-студенческой политики министерства просвещения и полицейского произвола выйти в отставку вместе с другими профессорами и преподавателями, оставив пост помощника ректора.

Для Вернадского 1911 г. был юбилейным – 25-летие научной, педагогической деятельности, а также семейной жизни. Ученики подготовили и выпустили сборник своих статей с посвящением учителю, а палеонтолог А. Б. Миссуна назвала в его честь открытую ею диатомовую водоросль. К тому времени сын Георгий, историк по образованию, уже готовился стать профессором истории. И в том же году Вернадский переехал в Петербург, где вскоре был избран академиком и заведовал минералогическим отделением Геологического музея. Ему приходилось постоянно курсировать по делам между Петербургом и Москвой, но, несмотря на обще-

ственную загруженность, количество его научных работ стремительно возрастало: ежегодно в специальных журналах появлялось по 10–15 его статей. Разнообразными были и маршруты научных летних командировок Вернадского: Скандинавия, Франция, Ирландия, Англия, Италия, Греция, а для студентов он организовывал минералогические экскурсии на Урал.

Осознав значение радиоактивных веществ как источника энергии и средства создания новых химических элементов, Вернадский активно принялся за практическую работу по картированию месторождений радиоактивных минералов и сбору образцов. Владимира Ивановича считают создателем радиогеологии как самостоятельного научного направления. Проблемами радиоактивности он занимался с 1908 г. Уже в июне 1911 г. им была организована первая экспедиция за радием. Открытие месторождения радиоактивных руд в Фергане, поиски их на Урале и в Забайкалье позволили создать в России собственную сырьевую базу. Собранные в Ферганской долине образцы исследовали в лаборатории, и из минерала туюмунита впервые был получен русский радий. В 1909 г. стараниями Вернадского была учреждена Радиевая комиссия, в январе 1912 г. заработала первая в России радиохимическая лаборатория.

Первая мировая война выявила необходимость создания современной минерально-сырьевой базы. В 1915 г. Вернадский возглавил созданную по его инициативе Комиссию по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), которая проработала до 1930 г. Она объединила крупнейших ученых из 16 институтов: геологов, химиков и экономистов. Впервые были открыты залежи бокситов (Тихвинское месторождение), дана оценка железных руд Урала, исследованы фосфориты Центральной России и т. д.

С 1912 г. Вернадские на лето переезжали в Украину, где они приобрели немного земли в Шишаках, под Полтавой, и на высоком левом берегу р. Псел построили двухэтажный дом. Именно здесь у ученого из очертаний биогеохимии возникло новое биосферное мировоззрение. Существеннейшая коррекция утвердившейся научной картины мира, где до сих пор не было места жизни, явилась Вернадскому как озарение летом 1917 г. Собственно, все его учение о живом веществе, о биосфере, новые, введенные им понятия-термины, такие, как «всюдность» жизни, давление жизни, скорость и сгущения ее были разработаны им именно тогда в естественной лаборатории в Шишаках.

Удивительно, как при такой загруженности Владимир Иванович находил время активно участвовать в общественной жизни страны: входил в земское и конституционно-демократическое движения, был одним из организаторов либеральной партии конституционных демократов (кадетов) и бессменным членом ее Центрального комитета. В апреле 1906 г. его ввели в Государственный Совет от академической курии (вышел из Совета после роспуска Думы в июле 1906 г., вновь вошел в его состав в 1907 г.), в 1907 г. он работал в редакции кадетской газеты «Новь». Свою деятельность в Государственном Совете Владимир Иванович возобновил в 1915 г. и работал в нем до того момента, когда была отправлена телеграмма царю в Ставку с предложением отречься от престола. Вернадский также возглавлял ученый комитет при Министерстве земледелия, Комиссию по подготовке реформы высшей школы, а осенью 1917 г. вошел в состав Временного правительства как заместитель министра народного просвещения, которым был его друг С. Ф. Ольденбург. На этом посту он поднимал вопрос о создании Академий наук Украины и Сибири.

Октябрьскую революцию Владимир Иванович решительно не принял, ибо считал, что «социализм неизбежно является врагом свободы, культуры, духа, науки», и «всегда боялся, что социализм даст дисциплину казармы». После прихода к власти большевиков оставаться в Петрограде стало опасно, и Академия наук удовлетворила его просьбу о командировке в южные районы страны из-за состояния здоровья (туберкулез). Вернадский переехал в Украину для продолжения работ по живому веществу.

В мае 1918 г. при гетмане П. Скоропадском он начал работу по организации Украинской академии наук. Несмотря на мнение М. Грушевского и некоторых его коллег, что академия,

которая создается русскими, не обеспечит чисто национальный украинский характер ее деятельности, Вернадский 27 ноября 1918 г. провел первое общее собрание академиков. На его сторону встали такие выдающиеся ученые, как С. Тимошенко, А. Крымский, Н. Петров, Д. Багалей, Н. Кашенко, М. Туган-Барановский, и Вернадский был единодушно избран президентом Академии. Он был уверен, что «дело роста украинской культуры есть не только дело украинцев, но и русских, что историческим фактом является совместное сожитие и участие украинцев в создании русской культуры за последние два столетия». «И я так верю в будущее украинской культуры и украинского языка!.. С ходом времени в этих рамках, не враждебных русской культуре, украинский язык и украинская культура вырастут...» В то же время Вернадский не верил в то, что независимость украинскому народу могут принести немецкие, австрийские или прочие иностранные штыки: «Впечатление от украинской власти опять прежнее – бессилие и бездарность. Они играют печальную роль марионеток, приведших в свою страну иноземцев-поработителей».

Владимир Иванович занялся формированием академической библиотеки (ныне – Центральная научная библиотека им. В. Вернадского НАН Украины), пытаясь в начавшемся хаосе калейдоскопической смены властей спасти ценные коллекции книг и рукописей. В конце августа 1919 г. Киев заняли войска генерала Деникина, который и слышать ничего не хотел о чем-то украинском, и академия была закрыта. Когда же к городу подошла Красная Армия, Вернадский уехал в Ростов, а затем перебрался в Крым. Он был приглашен на должность профессора минералогии Таврического университета в Симферополе, где читал курс геохимии, а в сентябре 1920 г. стал его ректором. Вернадский встречался с П. Врангелем и просил его о содействии университету. Несмотря на скудость средств, ученый пытался наладить минералогические и геохимические исследования. Однако, видя тщетность своих попыток, собрался эмигрировать в Великобританию, но остался по настойчивой просьбе преподавателей. И все-таки Вернадский, скорее всего, уехал бы в Лондон, если бы не слег с сыпным тифом, который едва не стоил ему жизни. Интересна дневниковая запись, сделанная Владимиром Ивановичем в это время. В ней ученый рассказывает об удивительном состоянии, пережитом им в полубреду, когда он «почувствовал в себе демона Сократа», преисполнился сознанием поистине эпохального значения своего учения и, более того, перед ним, как кадры фильма, прошли его возможное будущее и главное дело жизни – организация Института живого вещества. Ему даже было дано знание предельного срока земного бытия.

После прихода большевиков в Крым в январе 1921 г. Вернадский был уволен из университета и чуть не стал жертвой красного террора. И лишь благодаря его ученику Н. Семашко, ставшему наркомом здравоохранения, Вернадского вместе с семьей Ольденбурга в отдельном вагоне, прицепленном к санитарному поезду, отправили в Петроград. Но избежать беды не удалось. В июле ученый был арестован ЧК по так называемому «делу Таганцева». Унижения, грязь, переполненная камера и глупое обвинение в шпионаже... К удивлению охранников, Вернадский вскоре был освобожден. Чуть позднее выяснилось, что Карпинский и Ольденбург послали телеграммы Ленину и Луначарскому. Семашко и помощник Ленина Кузьмин распорядились освободить Вернадского из заключения. Не дожидаясь новых неприятностей, Владимир Иванович вместе с дочерью отправился на биостанцию близ Мурманска. Вернулся он в Петербург только осенью и сразу же окунулся в работу: занялся совместно с В. Хлопиным организацией Радиевого института при Наркомате просвещения, возглавил Комиссию по истории науки, философии и техники, свою радиохимическую лабораторию и КЕПС, а также метеоритный отдел Минералогического музея. Он всегда интересовался проблемами космоса и в конце 1930-х гг. возглавил Комитет по метеоритам и космической пыли. В результате ему удалось организовать экспедицию Н. Кулика в Сибирь, на место упавшего в 1908 г. Тунгусского метеорита.

Вернадский, избранный за свой вклад в науку профессором Парижского университета (как впрочем, и многих других), принял приглашение французских ученых и в начале лета 1922 г. уехал вместе с женой и дочерью через Прагу (где дочь осталась учиться) в Париж. Он читал лекции по геохимии и радиогеологии в Сорбонне, выпустил на французском языке книгу «Геохимия» (на русском языке книга вышла в 1927 г. под названием «Очерки геохимии»). Владимир Иванович работал в лаборатории М. Склодовской-Кюри, а получив грант от фонда Розенталя, подготовил отчет «Живое вещество в биосфере» и статью «Автотрофность человечества».

Хотя Вернадскому предлагали остаться во Франции, в 1926 г. он вернулся в Ленинград по настоянию своего ученика А. Ферсмана и президента Академии наук С. Ольденбурга, побуждаемый чувством долга «перекинуть мост между старой русской культурой и пореволюционной». Владимир Иванович, как и многие другие ученые, пошедшие на компромисс с советской властью, был убежден в скором ее крахе и считал своей обязанностью сохранить то, что еще осталось от русской науки и культуры после большевистского погрома. В конце 1926 г. вышел в свет его труд «Биосфера», и вслед за этим ученый углубился в создание новой науки – науки о живом веществе, которую он назвал биогеохимией. При КЕПСе им был организован отдел живого вещества, а затем, в 1928 г., Биогеохимическая лаборатория (БИОГЕЛ).

Тем временем против биогеохимии появились разгромные статьи. В вышедшей в 1934 г. Малой Советской энциклопедии о Вернадском писалось: «По своему мировоззрению – сторонник идеалистической философии. В научных трудах проводит идеи “нейтрализма” науки, выступает в защиту религии, мистики, исконности жизни и “живой материи” и ряда виталистических и антиматериалистических концепций, отрицая материалистическую диалектику». Многие, видя Вернадского на свободе, недоумевали: как он уцелел в годы репрессий? Однако все дело в том, что ученый обладал колоссальным практическим и теоретическим опытом в геологии (в том числе радиогеологии), а недра – это валюта и оборона. Вот почему даже в те трагические времена у ученого находились заступники. Гонения Вернадский воспринимал как «насилие над человеческой личностью», «исключительный моральный и умственный гнет». Он пытался, насколько это было возможно, материально и морально помогать ссыльным коллегам, проявлял большую личную смелость, протестуя и ходатайствуя за них перед властью имущими.

Вернадский часто выезжал за границу – в Германию, Чехословакию, Францию, Англию и другие страны, – читал лекции и работал в научных центрах. Везде он встречал уважительный прием. Учение о биосфере мало кто понимал в полном объеме, но все чувствовали его перспективность. Начиная с 1930 г. выезды за границу требовали преодоления все больших препятствий, однако отказать ученому с мировым именем было невозможно. И наверное, этот «кочевой» образ жизни помог ему уцелеть. Последний раз он выехал за границу в 1936 г. на лечение. Это время Вернадский использовал для работы над книгой «Научная мысль как планетное явление» (издана только в 1977 г.), в которой, приняв идеи Э. Леруа, вплотную подошел к созданию учения о ноосфере как логическом продолжении генетической минералогии, биогеохимии, радиогеологии, учения о биосфере. Он считал, что биосфера под влиянием научных достижений и деятельности человека постепенно переходит в новое состояние – сферу разума, или ноосферу. Последним исследованием ученого стала работа «Несколько слов о ноосфере» (1944 г.).

Надежды на крах большевиков постепенно угасали, академия подверглась чистке и советизации. Шаг за шагом «старая русская культура» замещалась «новым варварством». Однако Вернадский и не пытался уехать за рубеж, хотя его приглашали сын (профессор кафедры истории Йельского университета) и дочь (врач-психиатр, вышедшая замуж за археолога Н. П. Толля), обосновавшиеся в США. Он продолжал научную работу, которая, согласно его взглядам, одна могла спасти Россию. Исследования ученого охватывали все более широкий круг

проблем естествознания: история природных вод и значение тяжелой воды, роль живых организмов в геохимических процессах, синтез алюмосиликатов, геологическое время.

В 1934 г. Вернадские, в связи с переездом Академии наук из Ленинграда в Москву, поселились в столице. В июне 1940 г. Владимир Иванович получил из США, от сына Георгия, вырезку из газеты, где сообщалось о работах над «новой ядерной энергией». Письмо очень взволновало ученого. Еще два десятилетия назад он поднимал этот вопрос, но не получил на эти работы ни копейки. Владимир Иванович одним из немногих понял смысл происшедшего. И уже в июле он инициировал создание Комиссии по проблемам урана при Президиуме АН СССР (в нее вошли И. Курчатов, С. Вавилов, П. Капица, Д. Щербаков и др.) и фактически положил начало ядерному проекту в СССР.

С началом войны Вернадский с женой эвакуировался вместе с Академией наук в Боровое (Казахстан). Здесь в течение двух лет он работал над своим самым большим, обобщающим трудом «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения». Замысел работы до сих пор поражает своим размахом. После смерти автора над этой рукописью работала А. Шаховская, а после ее смерти – К. Флоренский. С его предисловием и под его редакцией книга вышла в 1965 г.

Вернулся Владимир Иванович в Москву только в конце августа 1943 г. Здесь он занялся составлением хроники своей жизни, истории зарождения и развития своих идей и практических дел, словно сознательно готовясь к уходу из жизни. Но его еще ждало тяжелое личное испытание: 3 февраля 1944 г. внезапно скончалась Наталья Егоровна – его самый близкий друг и помощник.

Вернадский начинает работать над проектом института под Москвой, ведет борьбу с цензурой научных журналов, надеясь на большую свободу после войны. Ценного для страны специалиста власти не «обижают» и к 80-летию награждают Сталинской премией в 200 тысяч рублей, половину которой он сразу же передает на нужды обороны, и орденом Трудового Красного Знамени за выдающиеся заслуги в области науки и техники и за развитие геохимии и генетической минералогии.

Умер Владимир Иванович в Москве 6 января 1945 г. от кровоизлияния в мозг. В полном объеме работы ученого не публиковались вплоть до 1990-х гг. Но его фундаментальные труды и идеи не потеряли актуальности и практического значения и в наши дни. Из более чем 700 опубликованных сочинений 100 посвящено минералогии, 70 – биогеохимии, 50 – геохимии, 43 – истории наук, 37 – организационным вопросам, 29 – кристаллографии, 21 – радиогеологии, 14 – почвоведению, остальные – разным проблемам науки. Многие идеи Вернадского оказались пророческими, хотя не находили понимания у современников. Он предвидел глобальные экологические проблемы, о которых в начале XX в. никто не задумывался: «В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление».

В. И. Вернадского справедливо называют Ломоносовым XX в. за редкую синтезирующую способность, всеохватность его творческого гения. Великий естествоиспытатель-мыслитель создал не только целый комплекс наук о Земле, но и оставил в наследство потомкам целостное видение мира и задач человека разумного, предсказав будущие пути его развития. Недаром говорили, что Вернадский в одном лице может представлять целую академию. Поэтому вполне справедливо и естественно выглядит взрыв посмертной славы гениального ученого. Его имя носят: кратер на обратной стороне Луны, пик в бассейне р. Подкаменная Тунгуска, гора на о. Парамушир (Курильские острова), подледные горы в Восточной Антарктиде, подводный вулкан в Атлантическом океане, минерал вернадит, диатомовая водоросль, рудник в районе озера Байкал, научно-исследовательское судно НАНУ, украинская научная станция в Антарктиде. АН России и НАН Украины ежегодно присуждаются премии им. Вернадского за выдающиеся научные работы в области минералогии, геохимии и космохимии. Академией наук

России учреждена золотая медаль. В 2000 г. на всеукраинском шоу «Человек года» ученого за его огромные заслуги перед Украиной и Россией, перед мировой наукой и человечеством назвали «Человеком века». И это справедливо, ведь поставленную перед собой в молодости задачу «приносить самую активную пользу тем, кто его окружает» Владимир Иванович выполнил полностью.

ВИНЕР НОРБЕРТ

(род. в 1894 г. – ум. в 1964 г.)



Выдающийся американский ученый – основоположник кибернетики. Мировую известность Винеру принесли его труды в области математической логики и теоретической физики: работы по теории потенциала, гармоническим функциям, рядам и преобразованиям Фурье, тауберовым теоремам, общему гармоническому анализу, теории случайных процессов, электрических сетей и вычислительной техники.

Обычно профессор Винер приходил в аудиторию без каких-либо записей и конспектов лекций. Сначала он шумно и энергично сморкался, потом поворачивался к доске, даже не собираясь объявлять тему, и начинал что-то писать мелом. «Хотя я обычно сидел в первом ряду, мне было трудно разобрать, что он пишет, – рассказывал много лет спустя китайский физик К. Джен, обучавшийся у Винера в Массачусетском технологическом институте. – Большинство других студентов не видели вообще ничего».

В процессе письма мелом на доске лектор бормотал себе под нос какие-то слова, содержащие оценку написанного, например: «Ну, это определение совершенно неверно». А затем быстро-быстро стирал все, что успел написать, и начинал заново. Наконец студенты могли слышать, как он говорит: «Пока это, похоже, правильно». Только все брались за ручки, чтобы что-нибудь записать, как вдруг профессор снова все стирал и начинал писать сначала. Это повторялось в продолжение всей лекции, а когда звенел звонок, он, не прощаясь и даже не взглянув на своих слушателей, удалялся из аудитории.

При такой склонности к чудачествам Винер был достаточно тщеславен и высокомерен. Единственное, что спасало его от этих недостатков, – потрясающая ироничность. Легенда гласит, будто именно ему приписывают такие фразы: «Профессор – это человек, который может говорить на любую тему примерно минут пятьдесят». Или: «Лучшей материальной моделью кошки является другая, а желательно та же самая кошка»...

История научного поиска является одним из наиболее захватывающих и драматических сюжетов в литературе. Главное в ней не формулы, понятные узкому кругу специалистов, или технические параметры и характеристики, а общая динамическая картина исследования, взаимоотношения и чувства людей на историческом фоне, который неизбежно отображается в принципах мотивации и конкретной цели познания. Исследователь – не профессия, а скорее состояние ума и души. Можно быть физиком, оставаясь обывателем. А можно просто исследовать жизнь во всех ее многообразных проявлениях. Быть исследователем – значит участвовать в создании информационной оболочки земли – ноосферы, значит жить, осознавая свои цели, задачи и ценность приобретаемого опыта. Таким исследователем был Норберт Винер, который революционно изменил представления о роли информации и связал ее с философскими и психологическими концепциями.

Будущий «отец» кибернетики родился 26 ноября 1894 г. в городе Колумбия, штат Миссури, в семье еврейского иммигранта, выходца из России. По семейному преданию, корни рода Винеров уходят к Моисею Маймониду из Кордовы – лейб-медику султана Саладина Египетского, известному ученому и богослову. Отец Норберта, Лео Винер, уроженец Белостока, небольшого городка в Белоруссии, в молодости учился в Германии и провел достаточно бурную, полную приключений молодость. Он был убежденным последователем Льва Толстого и одним из первых его переводчиков на английский язык. К моменту рождения Норберта он уже стал профессором современных языков в Миссурийском университете.

Спустя несколько лет семья Винеров переехала в Кембридж, штат Массачусетс. Здесь Лео Винер преподавал славянские языки и литературу в Гарвардском университете. Его отличала широкая эрудиция и нестандартные взгляды. В частности, он выдвинул гипотезу африканского происхождения цивилизаций Перу и Мексики, которая, однако, не встретила поддержки в научных кругах. Но в наибольшей степени нестандартность взглядов Лео Винера сказалась в воспитании собственного сына. Под руководством отца Норберт в семь лет цитировал по памяти Дарвина и Данте, в одиннадцать – окончил среднюю школу, в четырнадцать – высшее учебное заведение Тафтс-колледж и получил первую в своей жизни ученую степень – бакалавра искусств. Эти годы Винер подробно описал в своей автобиографической книге «Бывший вундеркинд».

Таким образом, мальчик был хорошо подготовлен к блестящей академической карьере. Уже в восемнадцать лет он стал доктором философии по специальности «математическая логика» в Корнельском и Гарвардском университетах. В 1913 г. молодой Винер предпринял путешествие по Европе, где посетил Кембридж в Великобритании и Геттинген в Германии, слушал лекции Бертрانا Рассела, Дж. Х. Харди, Давида Гилберта, но в связи с началом Первой мировой войны ему пришлось вернуться в Америку.

С детства Норберт страдал чудовищной близорукостью. Временами ему казалось, что он просто родился в огромных очках. Они были предметом насмешек одноклассников и раз-

дражения учителей в школе, ссор с родителями и в конце концов стали причиной появления у маленького Винера целой «коллекции клинических неврозов и душевных недугов». Очки были злорадным напоминанием о его физической неразвитости, о большой голове на непропорционально маленьких плечах, из-за которой сверстники прозвали его «яйцеголовым», и о неумении общаться с противоположным полом.

Норберт постоянно находился в замкнутом круговороте депрессий, повторявшихся каждые три недели. В 1915 г. он попытался попасть на фронт, но не прошел медкомиссию из-за плохого зрения, и в течение пяти лет после этого его преследовала непрерывная череда неудач. Юноша пытался преподавать в университете Мэн, писал статьи для энциклопедии, работал помощником инженера, занимался журналистикой, но всякий раз новый вид деятельности оканчивался провалом. Так продолжалось до 1919 г., когда он наконец получил, не без помощи отца, должность преподавателя математики в Массачусетском технологическом институте, где и прослужил «до последних дней своей малоприметной жизни», как сказано в его биографии.

Спустя несколько лет, в 1926 г., в жизни молодого ученого произошли большие изменения: после длительного периода ухаживания он женился на Маргарет Энгерман и вскоре в их семье одна за другой родились две дочери. Надо отдать должное Маргарет – она была надежным другом, сиделкой и хозяйкой для своего очень непростого в повседневной жизни супруга. Они почти не расставались и даже во время многочисленных и продолжительных поездок в Европу и Китай семья сопровождала профессора. Общение с домашними происходило на странной смеси английского и немецкого языков, причем Норберт часто употреблял «детские» окончания, а свою жену уважительно называл полным именем Маргарита – тоже совсем не по-английски. Жизнь супругов была очень замкнутой, защищенной от внешних взглядов, но сохранились письма... Неврозы Винера стали проявляться в меньшей степени, но фраза из письма типа «дом начинает выглядеть пустым, и погода все больше становится осенней...» (Нью-Гемпшир, 7 сентября, 1931 г.) говорит о многом...

Отец кибернетики славился чрезвычайной забывчивостью. Когда однажды его семья переехала на новую квартиру, жена положила ему в бумажник листок, на котором записала их новый адрес, – Маргарет отлично понимала, что иначе муж не сможет найти дорогу домой. Однако в первый же день, когда ему на работе пришла в голову очередная замечательная идея, он полез в бумажник, достал оттуда листок с адресом, написал на его обороте несколько формул, понял, что идея неверна, и выбросил листок в мусорную корзину.

Вечером, как ни в чем не бывало, он поехал по своему прежнему адресу. Когда обнаружилось, что в старом доме уже никто не живет, он в полной растерянности вышел на улицу... Внезапно его осенило, он подошел к стоявшей неподалеку девочке и сказал: «Извините, возможно, вы помните меня. Я профессор Винер, и моя семья недавно переехала отсюда. Вы не могли бы мне сказать, куда именно?» Девочка выслушала его очень внимательно и ответила: «Да, папа, мама так и думала, что ты это забудешь.»

Подобных анекдотов о рассеянности гениального ученого существует великое множество. Вот лишь некоторые из них. Однажды Норберт Винер столкнулся со своим студентом около университетского кампуса. Они поздоровались и, слово за слово, увлеклись обсуждением одной интересной математической задачи. Когда Винер закончил объяснять способы ее решения, он вдруг виновато взглянул на студента и спросил: «Простите, а с какой стороны я пришел сюда?» Студент почтительно указал направление. «Ага. Значит, я еще не ел», – с грустью констатировал профессор.

Администратор факультета математики Массачусетского технологического института Филлис Блок вспоминал, как Винер любил навещать его в офисе и подолгу беседовать с ним о всевозможных научных материях. Так продолжалось несколько лет, пока офис мистера Блока не переехал в другое помещение. И тогда Винер пришел к нему снова... представился и позна-

комился. «Он не помнил, что я – это тот самый человек, – смеялся Блок, – с которым он часто общался. Меня он помнил только по комнате, в которой я сидел.»

В некоторых же вопросах ученый был принципиален и даже упрям. Однажды утром один из его студентов ехал по дороге в Нью-Гемпшир и увидел старенький автомобиль с проколотой шиной, стоявший на обочине. Рядом сидел какой-то человек и беспомощно глядел на все это хозяйство. В незадачливом водителе студент узнал самого Винера. Когда молодой человек остановился и попытался помочь, профессор первым делом проверил у него зачетку и согласился принять помощь, так как зачет по математике уже был получен.

С возрастом неустойчивость психики Норберта частично прошла и, по свидетельству многих современников, трансформировалась в защитную реакцию, выражавшуюся в тщеславии и высокомерии. Справедливости ради надо заметить, что оснований для высокомерия было более чем достаточно. Профессор Винер ни много ни мало изобрел новую науку – кибернетику. Появление одноименной книги в 1948 г. мгновенно превратило его «из ученого-труженика, пользующегося определенным авторитетом в своей специальной области, в нечто вроде фигуры общественного значения». Потому что его кибернетика – в большей степени наука о живых организмах, человеке и обществе, чем о машинах.

В 20—30-х гг. Винер вновь колесил по Европе с целью повышения квалификации: логику он изучал под руководством Б. Рассела в Кембридже, математику – в Геттингене у Д. Гилберта, познакомился с Н. Бором, М. Борном, Ж. Адамаром и другими известными учеными XX века. Сам Норберт говорил о своей потребности к постоянному образованию так: «Когда я переставал учиться хотя бы на минуту, мне казалось, что я перестаю дышать. Это было сродни тупому инстинкту».

Окружающие относились к Винеру как к настоящему «сумасшедшему профессору» – вымирающему ныне типу, впервые блестяще описанному Жюлем Верном. Норберт преподавал, писал статьи и книги. Его имя все больше приобретало известность в науке. В теории радиационного равновесия звезд появилось уравнение Винера – Хопфа. Он читал курс лекций в пекинском университете Цинхуа и принимал участие в создании в Америке первых аналоговых вычислительных машин.

С началом Второй мировой войны в Пентагоне вспомнили о Винере. Нет, его не послали стрелять по врагам из винтовки или управлять радаром – Норберт, не покидая родной институтской кафедры, занялся разработкой новой модели управления силами ПВО. В процессе работы над математическим аппаратом для систем наведения зенитного огня ученый первым предложил отказаться от практики ведения огня по отдельным целям, особенно воздушным, так как в условиях реального боя это было практически бесполезно. Можно сказать, что принятое в военной тактике понятие «массированный огонь» – довольно жуткое по своей сути, но, с математической точки зрения, абсолютно правильное изобретение – своим рождением обязано именно Винеру. Кстати, сам он не любил особо распространяться об этом периоде своей научно-исследовательской деятельности, поскольку всегда считал себя пацифистом.

В этой же напряженной военной обстановке возникли первые наброски того, что со временем стало новой наукой. Именно тогда Норберт впервые столкнулся с тем, что машина должна выполнять сложные действия по предсказанию поведения цели, заменяя наводчика, и обратил внимание на роль обратных связей в технике и живых организмах. Очень продуктивным оказалось его знакомство с мексиканским физиологом доктором Артуром Розенблютом, которое состоялось в 1945–1947 гг., когда Винер работал в кардиологическом институте в Мехико.

Сопоставление знаний из области медицины, физиологии и математики и позволило Норберту Винеру сформулировать проект нового научного направления. Идея заключалась в необходимости создания единой прикладной науки, изучающей процессы хранения и переработки информации, управления и контроля. Для этой науки Винер предложил название

«кибернетика», получившее общее признание. Естественно, что конкретное содержание этой новой области знания не является созданием одного Винера. Не меньшую роль сыграли в формировании кибернетики, например, идеи Клода Шеннона. Но Винеру, несомненно, принадлежит ведущая роль в пропаганде значения кибернетики во всей системе человеческих знаний.

Сам термин «кибернетика» происходит от греческого «кормчий» и впервые был применен Винером в современном смысле в 1947 г. Этот же греческий корень, искаженный в латинском написании, образовал в английском языке слово «governor», а в русском «губернатор».

Важно отметить, что полное название главной книги Винера выглядит следующим образом – «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине», а последующая программная работа вышла под названием «Человеческое использование человеческих существ, или Кибернетика и общество». Таким образом, кибернетика – в большей степени наука о живых организмах, человеке и обществе, чем о машинах. Машина – скорее инструмент и модель в общей кибернетике, а не предмет изучения, правда, в последнее время акценты несколько сместились. Сама книга читается как захватывающий роман, хотя и насыщена терминологией и формулами. Винер мог бы стать хорошим писателем, но стал гениальным ученым.

По окончании Второй мировой войны Винер, независимо от советского математика А. Н. Колмогорова, развил теорию интерполяции и экстраполяции стационарных случайных процессов. Кроме того, он разработал для таких процессов теорию их «фильтрации», получившую широкое техническое применение.

К преподаванию и напряженной работе над книгами и статьями добавились многочисленные конгрессы, выступления и поездки. Винер сотрудничал с группами разработчиков первых американских цифровых вычислительных машин. В 1953 г. выступал с лекционным турне в Индии, а в 1960 г. даже приезжал в Советский Союз и выступал в Политехническом музее с лекцией о мозговых волнах. Вернувшись в США, ученый высоко оценил уровень развития советской науки: «Они отстают от нас в аппаратуре – не безнадежно, а немного. Они впереди нас в разработке теории автоматизации».

Для ученого наивысшим достижением является не очередное звание или премия, а создание нового научного направления. А если еще при жизни автора новая наука начинает приносить плоды и будоражит сознание современников, то это – наибольшее счастье. Винеру невероятно повезло. Хотя дело, конечно, не только в везении.

Концепция кибернетики родилась из синтеза многих научных направлений. Во-первых, как общий подход к описанию и анализу действий живых организмов и вычислительных машин или иных автоматов. Во-вторых, из наблюдения аналогий между поведением сообществ живых организмов и человеческого общества и возможностью описать их с помощью общей теории управления и информации. И наконец, из синтеза теории передачи информации и статистической физики, который и привел Винера к важнейшему открытию, связывающему количество информации и отрицательную энтропию в системе...

В январе 1964 г. Норберт Винер был удостоен высшей награды для американского ученого – национальной медали «За научные достижения». На торжественном обеде в Белом Доме, посвященном этому событию, президент США Линдон Джонсон обратился к профессору с такими словами: «Ваш вклад в науку на удивление универсален, ваш взгляд всегда был абсолютно оригинальным, вы потрясающее воплощение симбиоза чистого математика и прикладного ученого». Надо сказать, что во время произнесения этой фразы Винер вдруг начал громко сморкаться, а потом долго переспрашивал у соседей, что сказал этот молодой джентльмен.

В толпе энергичных и жизнерадостных людей он выглядел потерянным, будто старающимся все время что-то вспомнить. Его вид мог бы вызывать жалость, если бы окружающие не понимали, что он по-настоящему велик. Впереди у ученого было еще несколько лет напря-

женной работы, но он уже прикоснулся к вечности и даже стал ее частью. Его по сути уже не было здесь, среди бодрых и здоровых мужчин, которым казалось, что в их жизни происходит важное событие. На самом деле самые важные события происходят не на официальных приемах, а в тишине и одиночестве бессонных ночей.

Дряхлая оболочка, несущая физические страдания, Винеру была уже больше не нужна. Сконцентрированный сгусток информации давно уже готов был оторваться от чувствительного, но ослабевшего и не вмещающего его физического носителя и раствориться в бесконечном океане идей. Он уже ждал своего освобождения, с которым должны были прийти неограниченные возможности познания и озарения. Через два месяца он растворится в информационных потоках Вселенной, оставив каждому из оставшихся на Земле послание: «Жизнь – это островок «здесь-сейчас» в умирающем мире. Процесс, благодаря которому мы противостоям потоку разрушения и упадка, называется гомеостазом. Мы продолжаем жить в очень специфической среде, которую несем с собой до тех пор, пока разрушение не станет преобладать над процессом нашего собственного восстановления. Тогда мы умираем».

Гениальный ученый, «отец» кибернетики Норберт Винер умер в Стокгольме 19 марта 1964 г. Ему было всего 69 лет. За свою жизнь он написал по крайней мере одну великую книгу – «Кибернетика», придумал более 10 компьютерных терминов, которые используются до сих пор, обучил тысячи студентов и опубликовал множество трудов по математическому анализу, теории вероятностей, электрическим сетям и вычислительной технике.

ВИНЧИ ЛЕОНАРДО ДА **(род. в 1452 г. – ум. в 1519 г.)**



Гениальный итальянский художник, архитектор, инженер, изобретатель, ученый и философ, проявивший себя практически во всех областях естествознания: анатомии, физиологии, ботанике, палеонтологии, картографии, геологии, математике, химии, авиации, астрономии, оптике, механике, гидравлике, акустике.

Автор более 7 тысяч листов записей, содержащих научные и архитектурные проекты, изобретения и зарисовки.

Эпоха Возрождения, словно мифическая плодородная Гея, породила немыслимое для небольшого промежутка времени число титанов духа, мысли, искусства. Но самым гениальным был ее первенец – Леонардо да Винчи, с именем которого связывают зарождение классического искусства Ренессанса и появление людей с поистине энциклопедическими знаниями. Поэтому 15 апреля 1452 г. является знаменательной датой в истории человеческой цивилизации. В этот день в селении Анкиано близ городка Винчи в тосканских Альбанских горах у незамужней крестьянки Катерины родился сын. Его отец, молодой нотариус Пьеро да Винчи, закончив обучение своему прибыльному потомственному ремеслу во Флоренции и вернувшись в родной

городок, пылко увлекся молодой, здоровой, красивой девушкой. Вскоре она стала матерью его сына, который при крещении получил имя Леонардо ди Пьеро ди Антонио.

В том же году сер Пьеро женился на равной себе по происхождению Альбьере Амадори, а Катерину выдал замуж. Сына же, признав в присутствии свидетелей своим, взял на воспитание. В те времена незаконнорожденные дети были явлением обычным и общество смотрело на них снисходительно, к тому же молодая жена Пьеро оказалась бездетной. И она сама, и дед с бабушкой, мечтавшие о внуке, души не чаяли в очаровательном ребенке, таком красивом, разумном и спокойном. Рос мальчик физически крепким, здоровым, учился легко, мог часами бродить по окрестным горам, наслаждаясь одиночеством и великолепной тосканской природой.

Когда Леонардо было около 14 лет, умер его дед, заботливо воспитывавший и оберегавший внука, а вслед за ним и мачеха, окружавшая его лаской. Не привыкший терять времени даром Пьеро женился вторично и перебрался во Флоренцию в надежде на лучшие заработки. Надо сказать, надежды эти вполне оправдались.

Леонардо по-прежнему оставался единственным сыном своего отца, так как у новой жены Пьеро, Франчески Ланфредини, детей тоже не было¹. Казалось, судьба специально создавала условия, наиболее благоприятные для развития юного гения. Он жил, окруженный любовью и заботой близких, получил обычное для детей из зажиточных буржуазных семей разностороннее образование – кроме чтения, письма и арифметики, в которой преуспел настолько, что, по словам историка и биографа Дж. Вазари, «своими вопросами ставил в затруднительное положение преподавателей». Леонардо был обучен начаткам латыни, прекрасно играл на лире и «божественно пел импровизации». Но более всего воображение мальчика волновали рисование и лепка. Обратив внимание на это увлечение сына, Пьеро отнес его работы своему давнишнему приятелю, одному из самых известных во Флоренции мастеров, Андреа дель Верроккьо (Верроккио). Тот пришел в восхищение от первых художественных опытов юноши и сказал, что Леонардо должен всецело посвятить себя искусству.

Так в 1466 г. юный да Винчи стал учеником Верроккьо. В его мастерской руку об руку трудились художники, скульпторы, кузнецы, которые помимо живописных, скульптурных и ювелирных произведений создавали великолепные механические поделки, музыкальные инструменты и даже ремонтировали всевозможные предметы. Элементарные инженерные навыки являлись составной частью работы художника. К Верроккьо стекались художники со всей Тосканы и соседних областей, чтобы поделиться своим умением и научиться чему-то новому друг у друга. Здесь Леонардо не просто обучился всем приемам изобразительного искусства, но и осознал его неразрывную связь с наукой. Всю дальнейшую жизнь да Винчи стремился посредством живописи, которую считал наиболее интеллектуальным видом творчества, выразить красоту и гармонию окружающего мира, а чтобы сделать это наилучшим образом, брался за изучение всех его проявлений и закономерностей. Так, не обладая врожденным чувством перспективы, он компенсировал этот недостаток тщательным изучением ее законов, математическим расчетом и геометрическим построением. То же можно сказать и о пропорциях человеческой фигуры, постижение которых далось художнику ценой больших умственных, душевных и физических усилий. Известно, что он много времени провел в анатомическом театре, препарируя трупы, слой за слоем снимая плоть и оголяя кости. Он был одним из первых, кто сделал зарисовки частей тела в сечении, а также не только впервые описал ряд костей и нервов, но и дал им название.

Более того, да Винчи делал поперечные срезы органов, черепа и конечностей, предвосхищая тем самым современные методы топографической анатомии, изучал кровеносную и нервную системы, положение зародыша в матке. Казалось бы, зачем художнику, чтобы достоверно изобразить человеческое тело, углубляться в изучение подкожных мышц? Но таков был Лео-

¹ Лишь в третьем и четвертом браке у Пьеро да Винчи родились дети. Включая Леонардо, их было 12.

нарко: начав заниматься анатомией, чтобы совершенствовать свое искусство живописца, он, как всегда, увлекся, и результатом его исследований стали сотни листов подробнейших рисунков. Современник да Винчи итальянский историк Паоло Джовио свидетельствует, что мастер мечтал, «дабы этот многолетний труд, размноженный в бесчисленных гравюрах на меди, послужил искусству». Увы, как и многим другим проектам, сбыться этой мечте было не суждено.

Основы инженерных знаний, которые Леонардо получил в мастерской Верроккьо, он также позже использовал в своих многочисленных проектах и изобретениях. Да что там позже! Еще двадцатилетним юношей, уже будучи принятым во Флорентийскую гильдию художников, да Винчи выдвинул идею постройки судоходного канала от Пизы до Флоренции и создал чертежи механизмов, приводимых в движение силой воды.

Одной из самых ранних живописных работ Леонардо, не затерявшейся подобно многим другим, считается фигура коленопреклоненного ангела и часть пейзажа в картине его учителя «Крещение Христа» (ок. 1472–1475 гг.). По свидетельству Вазари, этот ангел «вышел много лучше, нежели фигуры самого Верроккьо». Здесь, как и в последующих работах Леонардо, эффект динамичности достигается расположением складок одежды, поворотом головы, «подвижностью» волос. Недаром именно эти элементы бесчисленное количество раз варьируются в набросках мастера. А зарисовка пейзажа для «Крещения», известная как «Вид на долину Арно», выполненная быстрыми, беглыми штрихами пера, полна жизненной энергии колебаний воды и трепета листьев. Уже вполне самостоятельной работой молодого художника можно считать «Благовещение» (ок. 1473–1475 гг.). Далекая от совершенства, она все же передает характерные черты живописи Леонардо: плавную объемность форм, мягкую светотень. Такими же достоинствами отмечены и другие картины, написанные во Флоренции, среди них «Портрет Джиневры деи Бенчи», «Мадонна Бенуа», «Мадонна с гвоздикой».

В 1480 г. да Винчи уже имел собственную мастерскую. Возможно, в ней были написаны оставшиеся незаконченными «Святой Иероним» и алтарный образ «Поклонение волхвов» для монастыря Сан-Донато а Скопето. Интересно, что, сделав множество подготовительных рисунков, в числе которых и перспективные этюды с тщательной геометрической разметкой, и уже начав писать картины, Леонардо вдруг потерял к ним интерес и оставил работу.

Эта странная особенность его творческого гения всегда ставила в тупик и современников, и более поздних исследователей – ведь художника, способного в мельчайших подробностях выписывать каждый лепесток цветка, каждый волосок в прическе, никак нельзя было упрекнуть в отсутствии усидчивости. Итальянский искусствовед Карло Педретти считает, «что в этом и состоит драма Леонардо: постоянная неудовлетворенность, непрекращающееся стремление к совершенству, как страсть, доходящая до болезненности». А в записках живописца XVI в. Д.-П. Ломаццо читаем: «Он считал искусство настолько великим, что находил у себя ошибки в тех местах картины, которые другим представлялись чудом».

В живописи Леонардо да Винчи выделил десять «истинных начал»: свет, мрак, цвет, тело, фигура, место, удаленность, близость, движение, покой, посредством которых можно достичь совершенства в изображении всего природного мира «от земли до неба». А основные вопросы, которые он пытался разрешить, концентрировались вокруг четырех проблем: перспективного построения пространства, передачи свето-воздушной среды и светотеневых рефлексов, а также пластического рельефа и движения. С годами художник понял, что математика – основа знания, и каждая его живописная композиция стала плавно вписываться в геометрическую фигуру, а математический термин «золотое сечение» был выведен Леонардо при разметке картин. Работая над полотнами, он считал себя обязанным искать научные решения возникающих вопросов. А это всегда заканчивалось одним: начиная заниматься проблемами с точки зрения нужд художественной техники, живописец превращал их в самостоятельные научные задачи, требовавшие разрешения других научных задач, и интересы искусства отступали на задний план. Думается, что именно это «нетерпение сердца», толкающее мастера не

столько вперед, сколько вглубь и в стороны, и создало столь многогранную личность, каким был Леонардо да Винчи.

Не найдя достойного применения своим талантам во Флоренции, чей правитель Лоренцо Медичи Великолепный хоть и считался покровителем искусств, но к Леонардо явно не благоволил, вступивший в пору зрелости художник в 1482 г. отправился в Милан. Здесь на службе у правителя герцогства Миланского, умного и хитрого Лодовико Сфорца, прозванного Моро, он выступил в роли военного инженера, архитектора, скульптора, живописца и организатора придворных празднеств.

Надо сказать, что ко двору Моро мастер пришелся как нельзя лучше. Высокий, красивый, античного сложения, неизменный участник всех состязаний и турниров, прекрасный пловец, фехтовальщик, искусный наездник, остролов и блестящий рассказчик, любезнейший кавалер, танцор, певец, поэт и музыкант – он мог украсить самое изысканное общество. Но Леонардо использовал любую возможность, чтобы увильнуть от придворных обязанностей и в уединении обдумать свежую идею или сделать несколько набросков нового изобретения. И если до миланского периода он носил с собой повсюду только альбом для зарисовок, то теперь его неизменным спутником стал блокнот, куда он записывал все, что его интересовало.

Писал Леонардо не на латыни, в отличие от своих прославленных современников-гуманистов, которые в своем любовании классической древностью нередко теряли связь с действительностью. Он пользовался живым, образным, порой простонародным итальянским языком, при этом вел записи справа налево, располагая буквы так, что прочесть их можно было лишь при помощи зеркала. Многие считают, что этим, а также многочисленными сокращениями он хотел уберечь свои мысли от чужих глаз, потому как часто испытывал нападки со стороны недоброжелателей и церкви, считавшей его богохульником, еретиком и чернокнижником. Недаром Вазари отмечал, что «он создал в уме своем еретический взгляд на вещи, не согласный ни с какой религией, предпочитая, по-видимому, быть философом, а не христианином». Наиболее же логичным представляется другое объяснение: художник был левшой и, возможно, ему просто было удобнее так писать. Заметки он вел до конца своей жизни, рассматривая их, а также свои рисунки и чертежи как подготовительные наброски к гигантской энциклопедии человеческих знаний, но так и не исполнил задуманного. Лишь после смерти великого мастера его любимый ученик Франческо Мельци, унаследовавший по завещанию все его рукописи, составил из отдельных листов так называемый «Трактат о живописи», среди прочего включающий в себя рассуждения Леонардо о перспективе, пропорциях, анатомии, геометрии и оптике.

Первым миланским заказом, полученным да Винчи в 1483 г., была икона для алтаря капеллы непорочного Зачатия церкви Сан-Франческо Гранде «Мадонна в гроте». Очертания фигур на ней смягчены знаменитой леонардовской дымкой – сфумато (дословно: «погруженный в туман, затуманенный»), которая отныне становится характерной чертой произведений мастера. Все детали пейзажа правдивы настолько, как если бы их изобразил самый искусный в живописи геолог и ботаник. Недаром именно Леонардо утвердил ботанику как самостоятельную дисциплину, дав классические описания листорасположения, гелио- и геотропизма, корневого давления и движения сока. До него лишь алхимики и фармацевты занимались растениями, но только да Винчи начал делать их детальные зарисовки и описывать свои наблюдения. Ученый явился и одним из основоположников палеонтологии, считая, что окаменелости, находимые на вершинах гор, опровергают утверждения церкви о «всемирном потопе». Он был первым, кто предположил, что ранее здесь находилось море, и поэтому нет ничего сверхъестественного в присутствии на такой высоте окаменелостей рыб и животных.

В начале 1480-х гг. Моро задумал увековечить память своего отца Франческо Сфорца, установив в Милане его бронзовую конную статую. Леонардо решил создать «коня», равного которому еще не было. От изображения животного, поднявшегося на дыбы, он отказался не

столько по техническим, сколько по этическим соображениям: такое положение коня наверняка затмило бы героического всадника. Леонардо досконально изучил анатомию лошади, сделал множество подготовительных рисунков, уделяя особое внимание проблеме равновесия, и в конце концов изготовил полномасштабную модель из глины (1493 г.), которая принесла своему создателю известность. Дальнейшая судьба «коня» печальна: так и не дождавшись отливки в бронзе, статуя была разрушена в 1499 г., когда город захватили французские войска.

Созданная по заказу Лодовико Моро для трапезной доминиканского монастыря Санта-Мария делле Грации стенная роспись «Тайная вечеря» (1495–1497 гг.) ныне принадлежит к самым известным произведениям мировой живописи. Мастер долго вынашивал композиционную идею, провел ряд расчетов и измерений, выстраивая перспективу, мучительно искал натурщиков, решился на смелый эксперимент с красками. Желая добиться наибольшей цветовой выразительности, он применил для фрески масло в смеси с темперой, предварительно загрунтовав стену составом из смолы и мастики собственного изобретения. Увы, этим он положил начало одной из величайших трагедий в истории искусства. Еще при жизни Леонардо краски начали отслаиваться и осыпаться, а проступавшая из стены влага покрыла поверхность картины уродливыми белесыми пятнами. В XVII в. в стене трапезной пробили дверь, уничтожив тем самым часть композиции, а во время оккупации Милана армией генерала Бонапарта в 1796–1797 гг. здесь была устроена конюшня. Многочисленные неумелые реставрации лишь ухудшили положение, и только в 1946 г. удалось закрепить остатки оригинальной живописи и приостановить ее дальнейшее разрушение. Но даже в своем теперешнем состоянии «Тайная вечеря» производит неизгладимое впечатление, являясь примером блестящего изображения психологического конфликта. Художник сумел найти такие способы и приемы живописи, которые помогли ему отразить внутренний мир библейских героев. Говорят, что французский король Людовик XII был столь очарован «Тайной вечерей», что всерьез расспрашивал своих инженеров, нельзя ли картину вместе со стеной перевезти во Францию.

К миланским работам Леонардо относится и «Мадонна Литта», а также портреты придворных Лодовико Сфорца, известные как «Дама с горностаем», «Портрет музыканта», «Портрет девушки в профиль», «Дама с ферроньеркой». Когда в 1499 г. Милан был захвачен французской армией, художник уехал из города, взяв в попутчики одного из своих учеников Андреа Салаи и ближайшего на то время товарища, монаха-францисканца, великого математика Луку Пачоли. Так началась для Леонардо пора странствий. Посетив по дороге Мантую и Венецию, он весной 1500 г. вернулся во Флоренцию. Однако уже в 1502 г. да Винчи стал архитектором и генеральным инженером у Чезаре Борджиа, хитроумного политика, который при помощи своего отца, папы Александра VI, стремился добиться власти над всей Италией. Вместе с писателем и дипломатом Никколо Макиавелли, послом Флорентийской республики при Борджиа, Леонардо сопровождал завоевателя во время его военных кампаний: рисовал карты, проектировал оборонительные сооружения, делал наброски каналов. Но, видимо, кочевая армейская жизнь пришлась ему не по вкусу, так как вскоре художник покинул службу у Чезаре и весной 1503 г. вернулся во Флоренцию, где работал над росписью в зале Большого совета дворца Синьории («Битва при Ан-гиари»).

В 1506 г. Леонардо вновь приехал в Милан, где его принял на службу французский наместник Шарль д'Амбуаз, герцог Шомон, давний поклонник создателя «Тайной вечери», а год спустя сам Людовик XII даровал художнику титул «королевского живописца и инженера». Оправдывая полученное звание, мастер пишет несколько картин, среди которых «Святая Анна с Марией и младенцем Христом», «Леда с лебедем», «Иоанн Креститель» и другие. Часть из них была создана при значительной помощи воспитанников, что позволило Леонардо больше времени уделять своим научным изысканиям.

Надо сказать, что, хотя рядом с мастером всегда было немало юношей, которых он стремился обучить живописи, ни один из них не стал выдающимся художником. Вазари, характе-

ризуя Леонардо, писал: «В своем великодушии он готов был приютить любого друга, будь он беден или богат, лишь бы только он обладал талантом и доблестью». И в то же время да Винчи был очень скрытным человеком, и о его частной жизни почти ничего не известно. И как это обычно бывает, отсутствие достоверных фактов заменяется домыслами и слухами. Иногда на основе косвенных материалов делались попытки обосновать предположения о гомосексуальных наклонностях художника. Одна из них, самая существенная, была предпринята З. Фрейдом в его знаменитом эссе «Леонардо да Винчи и его воспоминания о детстве». Но если от теоретических рассуждений обратиться к фактам, то можно заключить, что рядом с художником всегда было немало красивых юношей – слуг, учеников, друзей (что само по себе еще ничего не доказывает). Прямым доказательством могло бы служить обвинение в совершении «безбожных поступков» с 17-летним натурщиком Джокобо Салтарелли, предъявленное Леонардо да Винчи и еще трем ученикам Верроккьо в 1476 г. Но суть происшедшего остается неясной. Доподлинно известно лишь то, что одного из своих учеников, молодого аристократа Франческо Мельци, да Винчи усыновил и сделал своим наследником. Ему он оставил все свои рукописи, насчитывающие около семи тысяч листов, которые юноша после смерти Леонардо оформил в виде трактата.

Жизнь в Милане вскоре осложнилась ввиду начавшейся войны, и, когда в 1513 г. имя папы Льва X принял Джованни Медичи, сын Лоренцо Великолепного, да Винчи, потерявший своего покровителя герцога Шомона, счел для себя лучшим уехать в Рим.

Последним пристанищем художника стал замок Клу близ города Амбуаза во Франции, где в 1516 г. король Франциск I, сменивший на троне Людовика XII, предложил поселиться стареющему мастеру. Занимая почетную должность придворного мудреца и советника, он получал значительное содержание и мог наконец-то спокойно работать, систематизируя свои записи, доводя до совершенства последние картины, исследуя, экспериментируя, изобретая. Как ученый и инженер, Леонардо да Винчи обогатил проницательными наблюдениями и догадками почти все области знания того времени. Он был ярким представителем нового, основанного на эксперименте, естествознания. Особое внимание Леонардо уделял механике, называя ее «раем математических наук» и видя в ней ключ к тайнам мироздания; он попытался определить коэффициенты трения, скольжения, изучал сопротивление материалов, увлеченно занимался гидравликой. Многочисленные гидротехнические эксперименты нашли свое выражение в новаторских проектах каналов и ирригационных систем.

Страсть к моделированию приводила Леонардо к поразительным техническим предвидениям, намного опережавшим эпоху: таковы его наброски проектов и чертежи металлургических печей и прокатных станков, ткацких станков, печатных, деревообрабатывающих и прочих машин, танка, подводной лодки и вертолета, а также разработанные после тщательного изучения полета птиц конструкции летательных аппаратов и парашюта. В музее Клу представлены модели подвесного моста, монтаж которого занимает считанные минуты, многоствольной установки – предка пулеметов и «катюш»; механизма для забивания свай, прибора для измерения скорости ветра, гидравлической турбины, первого разводного ключа, редуктора, экскаватора, пожарной телескопической лестницы, механизма для выгрузки рыбы из рыбачьих шаланд, водолазного колокола.

Особое значение в своих исследованиях ученый придавал оптике. Наблюдения Леонардо за влиянием прозрачных и полупрозрачных тел на окраску предметов, отраженные в его живописи, привели к утверждению в искусстве принципов воздушной перспективы. Универсальность оптических законов была связана для него с представлением об однородности Вселенной, он был близок к созданию гелиоцентрической системы, считая Землю «точкой в мироздании». Изучал да Винчи и устройство человеческого глаза, высказав догадки о природе бинокулярного зрения. Он правильно заметил, что образы обратны на сетчатке, и высказал мнение о свойстве преломления света, а также понял, что глаз является линзой, которая соеди-

няется с мозгом при помощи нервов. Леонардо первым сделал попытку определить силу света в зависимости от расстояния. Его записи содержат догадки о волновой теории света.

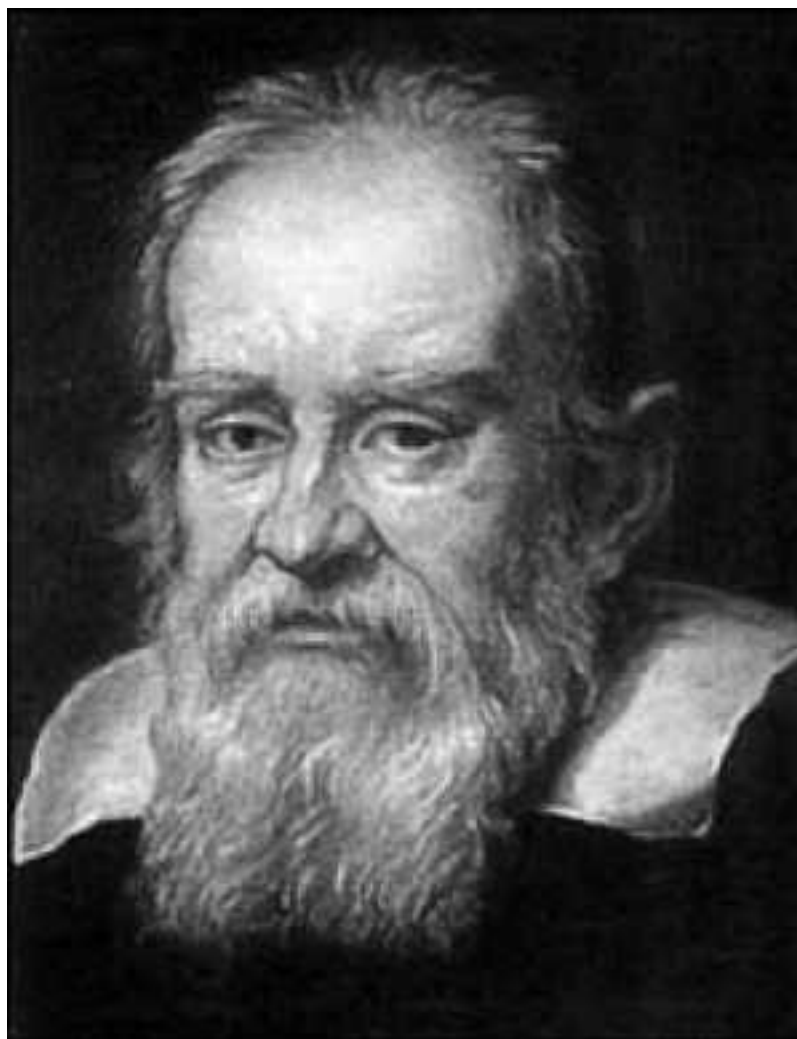
Любопытство да Винчи было безграничным. Он доискивался причины всякого, даже незначительного явления. Его острый, во все проникающий глаз художника и мудреца открывал все новые просторы познания мира. Были и другие не менее одаренные художники, музыканты, ученые, архитекторы, математики, инженеры, изобретатели и философы, но только Леонардо да Винчи – единственный, кто объединил в себе все эти качества. У него было неиссякаемое воображение и «оригинальность мышления», он все хотел успеть. Но времени оставалось совсем мало.

Чувствуя дыхание смерти, художник стал «усердно расспрашивать о вещах католических, о правильном пути и о христианской религии». Причастившись как добрый католик, 2 мая 1519 г. Великий Леонардо скончался. Вазари пишет, что перед смертью он каялся в том, что «был грешен перед Богом и перед людьми тем, что работал в искусстве не так, как подобало». Возможно, это признание было ответом на упреки многих современников, считавших, что он попусту распыляет себя, растрчивает свой дар на предметы, масштабность которых они не могли оценить. Им было не понять, что гений да Винчи «тянул за собой вперед всю эпоху».

Великий мастер не успел осуществить многих замыслов, но среди его картин осталась одна, которую без преувеличения можно назвать замечательнейшим в истории человечества творением живописи. В ней удивительно все, от замысла до воплощения, даже имени у нее два: «Мона Лиза» или «Джоконда». До сих пор не установлено, кто же изображен на картине. Традиционным считается мнение, что это жена флорентийского купца Франческо дель Джокондо, мона (сокращение от «мадонна») Лиза Герардини, новомодным – любовница Джулиано Медичи, сеньора Пачифика Брандано. Между ними – еще много версий: и юноша в женской одежде, и собирательный образ идеальной дамы, и даже автопортрет самого художника. Что же касается даты создания шедевра, то и здесь разброс составляет около десяти лет – с 1503 по 1513 гг. Но независимо от того, кого и когда писал Леонардо, в «Джоконде» сосредоточена квинтэссенция достижений великого мастера. Используя в полном объеме свое знаменитое сфумато, мастер создал, без преувеличения, живое лицо живого человека. Смотрящая с портрета женщина предстает «во плоти и духе», она что-то думает и вспоминает, на губах ее играет едва уловимая, молчащая о многом улыбка, целомудренно скрывая вселенское знание истинной природы вещей. Говорят, что подобная улыбка была и у самого Леонардо. Может, действительно это автопортрет... Феномен гениального человека, имя которого – Леонардо да Винчи, так велик, что до конца не разгадан и в наши дни.

ГАЛИЛЕЙ ГАЛИЛЕО

(род. в 1564 г. – ум. в 1642 г.)



Великий итальянский ученый, физик, математик и астроном, философ, литератор, поэт, поначалу приверженец, а затем противник астрологии. Член Национальной Академии Линчеев (1611 г.). Один из основоположников современного экспериментально-теоретического естествознания, заложивший основы классической механики. Был первым ученым, начавшим наблюдения неба при помощи построенных им подзорных труб. Своими открытиями в области механики и астрономии перевернул существовавшую прежде систему научных взглядов.

Наряду с такими учеными, как Коперник и Кеплер, Галилей является одним из самых выдающихся мыслителей эпохи Возрождения. Влияние его на развитие механики, оптики и астрономии неопределимо. Первым среди естествоиспытателей он показал, что орудием познания природы является планомерно и целесообразно поставленный эксперимент. Основа науки – опыт, полагал Галилей. Именно посредством экспериментов им были установлены первые принципы механики, давшие впоследствии возможность вывести более общие ее законы. Если основные законы движения и не были сформулированы ученым с той четкостью, с какой это сделал Исаак Ньютон, то по существу закон инерции и закон сложения движений были им вполне осознаны и применены к решению практических задач. Можно сказать, что история

статики начинается с Архимеда, а историю динамики открывает Галилей. Отвергая попытки схоластов добыть истину из сопоставления текстов признанных авторитетов и путем отвлеченных рассуждений, он утверждал, что задача ученого – «...изучать великую книгу природы, которая и является настоящим предметом философии».

В годы детства и юности Галилея практически безраздельно господствовали представления, сформировавшиеся еще во времена античности. Некоторые из них, например геометрия Евклида и статика Архимеда, сохранили свое значение и в наши дни. Однако многие положения античной науки, обретшие со временем статус непреложных истин, не выдержали испытания временем и оказались отвергнутыми, когда главным арбитром в науке был признан опыт. В первую очередь это относится к естественнонаучным представлениям Аристотеля и Птолемея. Именно эти ошибочные положения, а также суждения богословов, искусно толкующих библейские тексты и творения отцов церкви, стали фундаментом «официального мировоззрения». Требовались не только способность к смелому и независимому мышлению, но и просто мужество, чтобы выступить против него. Одним из первых на это отважился Галилео Галилей.

Родился будущий ученый 15 февраля 1564 г. в городе Пизе. Его отец, Винченцо, принадлежавший к знатному флорентийскому роду, был отличным музыкантом и теоретиком музыки. Но искусство не давало средств к существованию, и, чтобы содержать семерых детей, он был вынужден прирабатывать торговлей сукном. Все свои надежды и чаяния Винченцо связывал со старшим сыном Галилео, которого мечтал видеть преуспевающим врачом. Он полагал, что профессия эта не только почетна, но и прибыльна и может гарантировать сыну обеспеченное будущее. До одиннадцати лет Галилей жил в Пизе, где учился в школе, а затем вместе с семьей переехал во Флоренцию. Здесь он продолжил образование в монастыре бенедиктинцев, после чего стал учиться дома под присмотром отца. Галилео много занимался языками, выучился игре на лютне, научился ценить и понимать живопись и поэзию. Одаренность Галилея не ограничивалась лишь областью науки: он был превосходным музыкантом, художником, любителем искусств и блестящим литератором. Его научные трактаты, большая часть которых написана на итальянском языке, хотя он в совершенстве владел латынью, могут быть отнесены также и к художественным произведениям по простоте и ясности изложения и блеску литературного стиля.

В 1581 г. 17-летний Галилео Галилей по настоянию отца поступил в Пизанский университет, чтобы посвятить себя изучению медицины. Однако эта наука совершенно не увлекала юношу. Галилео стал пропускать лекции, предпочитая самостоятельно заниматься геометрией и практической механикой. В это время он впервые познакомился с физикой Аристотеля, с работами древних математиков – Евклида и Архимеда. Галилей был счастлив: в их сочинениях он нашел тот метод постижения мира, который был ему ближе всего. Физика должна говорить на языке математики! В основу изучения мира должно быть положено не толкование текстов, а на измерения, опыты.

Свои математические занятия Галилео держал в тайне и, чтобы не расстраивать отца, читая Евклида, обкладывался томами Галена и Гиппократов. Чем больше Галилео занимался математикой, тем ненавистней становилась ему медицина. Он убеждал отца, что и математикой сумеет зарабатывать на жизнь. Скрепя сердце Винченцо согласился, чтобы после четырех лет учебы сын оставил изучение медицины и, не окончив университет, вернулся во Флоренцию. Здесь Галилей начал давать частные уроки математики, а свободное время полностью посвятил изучению математических сочинений и философских трактатов. Уже тогда его очень интересовали вопросы, связанные со строением Вселенной. Наряду с изучением проблем движения Галилео продолжал заниматься и вопросами, непосредственно связанными с его увлечением идеями Архимеда. Умение наблюдать и делать выводы из увиденного с юных лет отличало Галилея. Он довольно рано понял, что «...явления природы, как бы незначительны, как бы во всех отношениях маловажны ни казались, не должны быть презираемы философом, но все

должны быть в одинаковой мере почитаемы. Природа достигает большого малыми средствами, и все ее проявления одинаково удивительны».

Размышления и опыты по определению удельного веса различных веществ, особенно сложных смесей и сплавов, привели Галилео к созданию собственной конструкции гидростатических весов – прибора, позволяющего находить плотность тел. Об этом свидетельствует его первая научная работа «Маленькие гидростатические весы» (1586 г.). Кроме того, Галилей много времени работал над определением центра тяжести твердых тел и доказал несколько новых теорем. О нем стали говорить как о необыкновенно способном математике. Галилей вступил в переписку с рядом крупных ученых, в том числе с Гвидобальдо дель Монте. Высокую оценку первым галилеевским работам дал и знаменитый математик Молетти.

Не удовлетворенный частным преподаванием, Галилей начал поиски места в университете. Увы, его повсюду ждали неудачи: ни в Пизе, ни в Риме он так и не смог получить вакантную должность. Не помогли ни хорошее знание предмета, ни предоставленные работы, ни отзывы знаменитых ученых. Положение изменилось, когда помочь молодому математику взялся Джованни Медичи, незаконный сын Козимо I, сводный брат великого герцога Тосканы. С тех пор Галилей на всю жизнь познал ни с чем не сравнимую власть протекции. Опыт этот был горьким, но поучительным.

В Пизанском университете, где Галилей занял должность преподавателя, его положение было незавидным. Платили ему тогда очень мало, и он постоянно нуждался в средствах. К тому же за «излишнюю» самостоятельность и независимость характера коллеги по университету невзлюбили Галилея и всячески давали ему это почувствовать. Нет, его не преследовали всевозможными пасквилями, не поносили на диспутах – просто ему, «поклоннику сомнительной новизны», платили молчаливой враждебностью и пренебрежением. Его дерзкий и беспокойный ум сеял сомнения, покушаясь на авторитет великих. Коллеги отзывались о нем недоброжелательно: «Он не дорожит традициями и издевается над обычаем носить тогу. Лектор, не имеющий ученой степени, выскочка, затесавшийся в научные ряды благодаря высокой и незаслуженной протекции!» Но, невзирая ни на что, Галилей много и активно трудился. Уже через год после начала работы в Пизе он написал трактат «О движении», в котором впервые привел доводы против аристотелевского учения о падении тел. Позже они были сформулированы им в виде закона о пропорциональности пути, пройденного телом, квадрату времени падения (по утверждению Аристотеля, «в безвоздушном пространстве все тела падают бесконечно быстро»). Все это вызвало еще более неодобрительное отношение к нему со стороны представителей казенной схоластической науки. Отношения с коллегами накалились до предела, и потому молодой ученый был рад переезду в Падую, где опять же не без помощи влиятельного покровителя ему удалось получить должность в местном университете.

С этого момента, а именно 26 сентября 1592 г., в жизни Галилея Галилео начался новый этап. Переход в Падуанский университет, где Галилей занял кафедру математики, ознаменовал собой начало плодотворнейшего периода в его научной деятельности. Здесь он вплотную подходит к изучению законов динамики, исследует механические свойства материалов; изобретает первый из физических приборов для исследования тепловых процессов – термоскоп; совершенствует подзорную трубу и первым догадывается использовать ее для астрономических наблюдений; становится самым активным и авторитетным сторонником системы Коперника, обретая благодарность и уважение потомков и активную враждебность многочисленных современников. Однако поначалу научная работа Галилея оставалась скрытой от всех, за исключением друзей. Лекции он читал по традиционной программе, в которой излагалось учение Птолемея. Неудивительно, что преподавание в университете особой радости Галилею не доставляло.

«Отдохнуть сердцем» он часто ездил в Венецию. Там, в кругу близких друзей он находил ту духовную обстановку, в которой очень нуждался. Падуя была местом его службы, Венеция

– праздником с долгими дружескими беседами, превосходной музыкой и тонкими винами. Этот город привлекал Галилео еще и тем, что в нем жила очаровательная Марина Гамба, пленившая его сердце. Через некоторое время любовное увлечение переросло в крепкую связь. У Галилео и Марины родилась дочь, через год – вторая, затем – сын. К сожалению, после долгих лет совместной жизни супруги расстались. В последующие годы Галилей жил один, изредка встречаясь со своими детьми. Повзрослев, его дочери постриглись в монахини, а сын не особенно радовал отца: учился кое-как, был упрям и думал лишь о развлечениях. Единственным по-настоящему близким и преданным Галилею человеком была старшая дочь Вирджиния, которая любила отца до самоубийства. Она всегда старалась ему помочь, сделать что-нибудь приятное, переживала, когда тот болел. С годами же давний недуг все чаще напоминал ему о себе. Галилео заболел внезапно, еще в 30-летнем возрасте. В один из жарких летних дней по приглашению друзей он приехал погостить на богатую виллу. Хозяева радушно приняли гостей и показали им необычную комнату – настоящее «восьмое чудо света»! Дело в том, что даже в мучительную жару в этом помещении всегда царила приятная прохлада. Секрет чуда был довольно прост: в полу комнаты находился люк шахты, которая соединялась с пещерами заброшенных каменоломен, где всегда держалась постоянная температура. Для гостей, которым было предложено отдохнуть в «покое вечной весны», все окончилось трагически. Возможно, губительным оказался сквозняк, или воздушные испарения пещер были ядовиты, или была иная причина. Но как бы там ни было, один из гостей умер через несколько дней пребывания в комнате, другой потерял слух и тоже вскоре скончался, а Галилей тяжело заболел. Острейшее воспаление суставов оказалось неизлечимым, и ученый до конца жизни нес этот тяжелый крест. Периодически мучительные боли на несколько недель, а то и месяцев укладывали его в постель. Для общительного и деятельного Галилея это было нелегким испытанием. Но главное, болезнь мешала ему работать. Едва недуг отступал, ученый возвращался к своим исследованиям, опытам, экспериментам.

Одним из важнейших научных достижений Галилея является открытие принципа относительности, ставшего основой современной теории относительности. Он включал в себя, прежде всего, изучение законов свободного падения тел и падения их по наклонной плоскости; законы движения тела, брошенного под углом к горизонту; установление сохранения механической энергии при колебании маятника. Галилей нанес удар аристотелевским догматическим представлениям об «абсолютно легких телах» (огонь, воздух); в ряде остроумных опытов он показал, что воздух имеет вес, и даже определил его плотность по отношению к воде.

Не забывая, что наблюдения и опыт – вернейшие средства познания природы, Галилей и в астрономии особенное значение придавал эксперименту. Коперник, Бруно и их современники могли увидеть на небе только то, что доступно невооруженному глазу. Галилео Галилей стал первым ученым, начавшим наблюдения неба при помощи построенных им «зрительных» труб. Первые подзорные трубы, которые также называли «новыми очками», были созданы в Нидерландах (название «телескоп» появилось примерно на два года позже, чем сам инструмент). Известия об этом изобретении дошли до Венеции уже в 1609 г. Заинтересовавшись этим открытием, Галилей стал проводить собственные опыты с оптическими стеклами, которые увенчались успехом.

Ученому удалось значительно усовершенствовать прибор. Сначала он изготовил зрительную трубу с трехкратным увеличением, затем с восьмикратным, а самая совершенная из его подзорных труб давала 32-кратное увеличение! Какими крохотными были эти трубы Галилея по сравнению с современными мощными телескопами, увеличивающими изображение в тысячи раз! Но какими удивительными, потрясающими были открытия, сделанные Галилеем при помощи этих самодельных инструментов! Навсегда запомнил ученый то волнение, которое охватило его, когда он впервые направил свою зрительную трубу на ночное небо. Луна выглядела иначе, чем обычно, а звезд на небе было гораздо больше, чем можно увидеть нево-

оруженным глазом! Необычайный мир, открывшийся взору Галилея, наполнил его радостью и трепетом. Он, и так часто страдавший бессонницей, почти перестал спать. Его открытия опрокидывали важнейшие положения астрономии и философии. Они возвещали о заре нового мировоззрения. Это было великое счастье – первым из людей увидеть Вселенную иной, чем она представлялась на протяжении веков.

Наблюдения ночного неба Галилей начал сразу, как только ему удалось сконструировать трубу, дающую трехкратное увеличение. Он обнаружил, что поверхность Луны очень напоминает земную – те же горы, равнины и глубокие впадины! Млечный Путь, до сих пор казавшийся сплошной белой полосой, при рассмотрении в зрительную трубу рассыпался на мириады звезд! Таким образом, смелая мысль Джордано Бруно о том, что звезд – солнц – бесконечное множество, а значит, просторы Вселенной безграничны и неисчерпаемы, нашла свое подтверждение. Но это было еще не все. 7 января 1610 г. произошло знаменательное событие: направив построенный телескоп (примерно с 30-кратным увеличением) на небо, Галилей заметил возле Юпитера три светлые точки – это были его спутники (позже Галилей обнаружил и четвертый). Повторяя наблюдения через определенные интервалы времени, он убедился, что спутники обращаются именно вокруг Юпитера. Галилей назвал их «светилами Медичи», «Медицейскими звездами» в честь герцога Тосканского Козимо II Медичи. Это открытие давало неопровержимое доказательство того, что не только Земля может быть центром обращения небесных светил. Еще одним из важнейших астрономических открытий Галилео Галилея является открытие фаз Венеры. Долгие наблюдения позволили ученому сделать вывод о том, что Венера вращается не вокруг Земли, как полагал Птолемей, а вокруг Солнца. Из открытия фаз Венеры следовал еще один важный вывод: Венера не светится собственным светом, а лишь отражает свет Солнца. Стало быть, планеты, как и Земля, по своей природе темны. Это открытие позволило решить величайший спор в истории астрономии. Помимо этого, наблюдая солнечные пятна, Галилей обнаружил, что они перемещаются по солнечной поверхности, и сделал вывод, что Солнце вращается вокруг своей оси. После этого легко было допустить, что вращение вокруг оси свойственно всем небесным телам, а не только Земле. Даже этот беглый перечень позволил бы причислить Галилея к величайшим астрономам, но его роль была исключительной уже потому, что он произвел поистине революционный переворот, положив начало инструментальной астрономии в целом.

Астрономические открытия Галилея были наглядным подтверждением учения гениального Коперника. Галилео прекрасно понимал их важность. Свои телескопические наблюдения он описал в небольшом сочинении, вышедшем в марте 1610 г. под гордым названием «Звездный вестник». После того как цензоры клятвенно засвидетельствовали, что «в книге не содержится ничего противного католической вере, законам и добрым нравам», эта работа была издана очень большим по тем временам тиражом – 550 экземпляров, которые разошлись в течение нескольких дней.

Открытия «Звездного вестника» Галилея, а еще более слухи о его чудесной подзорной трубе возбуждали людское любопытство и вызывали всеобщий восторг. Ученого приглашали кардиналы, прелаты, князья. Он демонстрировал им свое изобретение, показывал горы и впадины на Луне, учил находить Медицейские звезды. 24 августа 1609 г. Галилей передал в дар Венеции свою подзорную трубу. Советом мудрых было решено присудить изобретателю пожизненное годовое жалованье в тысячу флоринов (что было вдвое больше, чем он получал прежде). Однако, к огорчению Галилея, «превосходительнейшие синьоры» постановили, что это решение вступит в силу лишь через год. В 1610 г. указом нового Тосканского герцога Козимо II Медичи Галилей был пожизненно утвержден в должности первого математика Пизанского университета с освобождением от чтения лекций, а также получил титул придворного математика и философа. Тогда же Галилей принял приглашение герцога вернуться во Флоренцию. Тому было множество причин: и его желание получить место при дворе герцога,

и семейные проблемы, и напряженные отношения с некоторыми коллегами в университете, которым не давали покоя его научные успехи и высокое жалование. Так закончился 18-летний период пребывания Галилея в Падуде, по признанию его самого, – не только самый плодотворный, но и самый счастливый.

Уже будучи придворным математиком, 25 апреля 1611 г. Галилей стал пятым по счету членом Академии Линчеев («рысьеглазых»), основанной восемью годами раньше Федерико Чези, с которым Галилей подружился. Эта Академия ставила своей целью свободное, не связанное никакими ограничениями изучение природы. С этих пор Галилей подписывался на своих работах именем «Галилео Линчео».

Небесные открытия ученого становились все более известны не только в Италии, но и в других странах мира. Вслед за Галилеем астрономы всей Европы начали наблюдать небо в подзорные трубы и полностью подтвердили открытия дерзкого итальянца. Таким образом, для всех передовых людей становилось ясно, что правы Коперник и Бруно и мнение о какой-то исключительной роли Земли в мироздании не выдерживает никакой критики.

Нетрудно догадаться, какую неудержимую ярость «отцов церкви» должны были вызвать открытия Галилея, наносившие еще более сокрушительный удар по религиозным догмам, чем в свое время вдохновенные идеи Джордано Бруно. Передовая наука, подтвердившая правоту Коперника, была страшна для церкви. Злоба римских священнослужителей обрушилась на всех его последователей, и в первую очередь на Галилея. Хотя поначалу враждебные чувства церковников проявлялись не сильно, более того, когда в 1611 г. Галилей приехал в Рим, ему был оказан восторженный прием «первыми лицами» города и церкви. Ученый не знал, что за ним уже установлена секретная слежка. Со временем атаки его противников усилились. В 1613 г. Галилею сообщили, что поднят вопрос о несовместимости его открытий со Священным писанием. В 1616 г. одиннадцать ведущих богословов рассмотрели учение Коперника и пришли к выводу о его ложности. Галилею, как одному из наиболее последовательных приверженцев гелиоцентризма было запрещено «держаться и защищать» учение Коперника о движении Земли вокруг Солнца как противоречащее здравому смыслу и Библии. Галилея вызвали в Рим и потребовали прекратить пропаганду еретических представлений об устройстве мира. Но ученый не только не подчинился этому, а, наоборот, с еще большим рвением продолжал разрабатывать учение Коперника.

В 1632 г. ему с огромным трудом удалось издать свою основную работу «Диалог о двух главнейших системах мира – Птолемеевой и Коперниковой». Много лет Галилей отдал написанию этой книги, в которой намеревался «шестьюстами аргументами доказать движение Земли». Книга написана в форме диалога между двумя сторонниками Коперника и одним приверженцем Аристотеля и Птолемея. Каждый из собеседников старается понять точку зрения другого, допустив ее справедливость. Обобщая свои открытия, Галилей убедительно показал безусловную правильность учения Коперника и полную несостоятельность системы Птолемея. Единомышленники ученого ликовали: «В изучении природы началась новая эра! Подобной книги в мире еще не было!» Письма, полные благодарности и восхищения, шли из Падуи и Венеции, из Болоньи и Генуи. Враги, напротив, пребывали в ярости. Долгие годы Галилей жил под знаком того принуждения к притворству, которым церковь ответила на его слишком страстную защиту Коперника. Но теперь, когда в его руках была готовая книга, «долженствующая переубедить и упрямцев, облаченных властью», Галилей не собирался скрывать своих истинных намерений. Изданием своего главного труда он как бы заявлял всему миру, что ему не страшны угрозы церкви, что он полон решимости до конца бороться за торжество науки против суеверия и предрассудков.

В ответ на появление «Диалогов» римская церковь привлекла Галилея к суду инквизиции. Ученый был обвинен в безбожии и отлучен от церкви. Трудно представить себе что-либо более позорное, чем судилище, перед которым пришлось предстать Галилею. Допросы и угроза

пытках сломили 70-летнего больного ученого, и 22 июня 1633 г. в церкви святой Марии-над-Минервой почти на том же самом месте, где Бруно выслушал смертный приговор, Галилей формально отрекся от своих взглядов и принес публичное покаяние. Существует предание, которое гласит, что после произнесения текста отречения Галилей поднялся и, топнув ногой, воскликнул: «А все-таки она вертится!» Да, в этом сражении Галилею пришлось встать на колени, но побежденным он не был. «Диалог»-то был напечатан, и его не уничтожат никакие запреты, а за это ученый согласился бы заплатить и более дорогую цену!

Галилей сознавал свою трагедию, которая состояла не в том, что он стал «жертвой произвола», а в том, что он жил в мире, где его «на законном основании могут преследовать и мучить за издание книги, которая составляет славу Италии, мучить за его всепоглощающее стремление к научной истине, которая для него столь желанна, что даже подавляет страх перед инквизицией».

Осудив Галилея, инквизиция сделала все, чтобы отравить и последние годы его жизни. Он, ученый с мировым именем, гордость Италии, жил под домашним арестом. Однако научную деятельность Галилей не прекратил – даже окончательно потеряв зрение, он продолжал работать. В это время ученый завершил труд «Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки», в котором подвел итог своим исследованиям в области динамики. До конца жизни Галилей считался «узником инквизиции» и принужден был жить на своей вилле Арчетри близ Флоренции, где и умер 8 января 1642 г. В 1737 г. была исполнена последняя воля ученого – его прах перенесли во Флоренцию в церковь Санта-Кроче, где он был погребен рядом с Микеланджело.

После смерти Галилея, несмотря на официальный запрет, учение Коперника продолжало распространяться, а в начале XIX в., с ростом точности астрономических наблюдений, были получены прямые доказательства движения Земли. Это позволило Ватикану отменить свой декрет о запрете коперниковского учения. Галилей же при этом продолжал формально оставаться еретиком. И только 3 июля 1981 г. по указанию папы Иоанна Павла II была создана понтификальная комиссия, состоявшая из видных ученых, юристов и богословов. После 11 лет работы члены этой комиссии пришли к выводу о том, что Галилей, предлагавший отказаться от буквального толкования Библии при обсуждении новых явлений и научных теорий, был прав. Тем самым 31 октября 1992 г. папа Иоанн Павел II объявил решение суда инквизиции ошибочным и реабилитировал Галилея. Он не только вернул ученому «право быть законным сыном церкви», но и публично принес ему извинения.

Выяснилось также, что в течение девяти лет, до самой своей кончины, Галилей направлял послания Римскому Папе, опровергая приписываемое ему безбожие. Галилео Галилей пробыл в опале 359 лет, 4 месяца и 10 дней. Замечательный физик, механик, продолжатель дела Коперника, мужественный борец за науку против религиозного суеверия и невежества – таков был этот великий ученый. Его бессмертное имя занесено на карту Луны и Марса.

ГЕЙТС БИЛЛ

Полное имя – Уильям Генри Гейтс III (род. в 1955 г.)



Выдающийся американский бизнесмен в области разработки программного обеспечения для персональных компьютеров. Самый богатый человек планеты, вошедший в историю также и как самый молодой миллиардер, достигший этого положения в 25 лет.

Сегодня, вероятно, трудно найти на нашей планете человека, который бы не слышал имени Билла Гейтса. Одни знают, что он самый богатый человек в мире, другие – что он величайший программист и хозяин Microsoft, третьим он известен в связи со скандалом о нарушении антимонопольного законодательства его компанией. Большинство же знает и то, и другое, и третье. Так кто же все-таки этот человек – Билл Гейтс? И что представляет собой его любимое детище Microsoft, плодами которого пользуется сегодня практически все человечество? Один из его соратников как-то сказал: «Большинство людей хороши в чем-то одном... Билл отличается тем, что он хорош в нескольких областях. Это очень редкое сочетание... Билл большой мастак во многих вещах, таких, как он, – один на миллиард». А по мнению журнала People, «Гейтс в сфере программирования значит столько же, сколько Эдисон в отношении к электрической лампочке: отчасти инноватор, отчасти предприниматель, отчасти торговец, но неизменно гений».

Гений индустрии программного обеспечения родился в Сиэтле (штат Вашингтон) 28 октября 1955 г. и был вторым ребенком и единственным сыном в семье довольно обеспеченных родителей. Дед Билла был крупным банкиром, его отец Уильям Генри Гейтс младший – преуспевающим юристом, мать Мэри – в прошлом школьная учительница, сейчас – член правления нескольких благотворительных организаций.

Семья Билла имела большой вес в Сиэтле. Родители часто вели дома оживленные деловые дискуссии, что также стимулировало развитие предпринимательских навыков их сына. Уже в детстве мальчик проявлял одаренность, особенно в области математики. Заполняя школьный тест, оценивающий способности, он набрал в математической части 800 баллов, показав лучший результат.

В 1968 г. в школе был открыт компьютерный класс, и Билл со своим другом Полом Алленом увлеклись вычислительной техникой. Они читали специальную литературу и проводили все время за терминалом в ущерб остальным занятиям. Юным программистам несколько раз удавалось взломать систему и получить доступ к закрытой информации. В конце концов компьютерный центр в Сиэтле оценил таланты малолетних хакеров и нанял их для проверки своих программ на просчеты и ошибки, в качестве вознаграждения предоставив школьникам свободный доступ к своему оборудованию.

Окончив школу, Билл долго колебался в своем дальнейшем выборе. С одной стороны, ему казалось соблазнительным немедленно организовать какую-нибудь коммерческую фирму, с другой стороны, его интересовали теоретические проблемы математики и экономики. А еще ему хотелось стать адвокатом. Подумав, он выбрал Гарвард и решил заняться изучением права. Но, оказавшись в университете, Гейтс проводил долгие часы за игрой в покер, или читал биографии великих людей, или сидел в своей комнате, впад в депрессию. Он все еще не мог решить, как распорядиться своей дальнейшей жизнью. Пол Аллен часто навещал Билла: по вечерам и в выходные дни они погружались в жаркие споры о перспективах открытия собственной фирмы.

Пол был дальновидным человеком. Когда компания Intel в 1974 г. выпустила микропроцессор 8080, он понял, что надвигается революция, которую нельзя пропустить. Но друзья все еще не знали, что же делать конкретно. К счастью, их замешательство было недолгим, так как однажды Полу случайно попался на глаза журнал с описанием комплекта для сборки компьютера Altair. Он помчался к другу, чтобы сообщить ему эту потрясающую новость. Позднее, в декабре 1990 г., Билл рассказывал журналистам: «Нас не так поразила сама сборка, как то, что становилась явью невиданная вещь – персональный компьютер».

Гейтсом и Алленом овладела мысль о том, что Altair можно снабдить встроенным языком программирования. В качестве этого языка они выбрали Basic, потому что с ним было проще всего работать пользователю – он был намного понятнее машинного языка микропроцессора. Через неделю после прочтения статьи Билл и Пол позвонили создателю компьютера Эду Робертсу и заявили, что они адаптировали Basic для его детища.

В мае 1975 г. 22-летний Аллен стал заведовать отделом программного обеспечения в фирме Робертса, а 20-летний Гейтс продолжал совершенствовать свой Basic, готовя его к официальному выпуску в продажу. Спустя два месяца друзья основали компанию Microsoft, которая была им необходима для продажи лицензий на созданный MS-Basic. Она стала первой фирмой, ориентированной специально на производство программного обеспечения. Главной заботой Билла стало ее расширение, для чего требовалось заинтересовать в своей разработке других производителей микрокомпьютеров.

В свободное время, которого у Гейтса, надо сказать, было очень мало, он превращался в страстного проповедника новой компьютерной эры. Встречаясь с производителями микрокомпьютеров, он аргументированно убеждал их в том, что от использования его языка Basic

они только выиграют. И тут оказалось, что Билл, несмотря на его молодость, потрясающе умеет показать товар лицом.

Осенью 1976 г. стало ясно, что Гейтс не мог одновременно продолжать учебу и управлять своей растущей компанией. Колебаний не было. В декабре он бросил университет, несмотря на возражения родителей, и полностью посвятил себя бизнесу. Весной следующего года Microsoft переехала в приличный офис в Альбукерке. К этому времени сотрудниками компании были всего 6 человек. Билл и Пол обычно приходили в офис около полудня, но и оставались на работе далеко за полночь, а если встреча с клиентом назначалась на утро, то и вообще не уходили домой, чтобы не опоздать. На долгие годы они забыли, что такое выходные.

В середине 1977 г. Microsoft вела переговоры с несколькими компаниями о передаче лицензий на MS-Basic, но Робертс, считая себя единоличным собственником, отказался предоставлять лицензию на «свой» Basic другим производителям. Не уладив проблему мирным путем, Гейтс и Аллен были вынуждены обратиться в суд. Процесс длился шесть долгих месяцев, в течение которых Microsoft была вынуждена бороться с финансовыми трудностями. В конце года Билл выиграл дело: компания Робертса получила право на использование MS-Basic, а Microsoft – на его продажу по своему усмотрению. После этого фирма Гейтса уже больше никогда не сталкивалась с финансовыми проблемами.

В это же время Microsoft, стремившаяся к тому, чтобы в ее ассортименте был не только Basic, выпустила собственный Fortran, а затем Cobol и Pascal. Удача улыбнулась юным коммерсантам, и уже к 1978 г. они безраздельно господствовали на рынке языков для микрокомпьютеров. В компании, по-прежнему находившейся в Альбукерке, уже работали 13 человек. Аллен и Гейтс занимались организационными вопросами: Пол следил за разработкой нового программного обеспечения, а Билл поддерживал отношения с производителями компьютеров и управлял повседневной деятельностью фирмы. К этому времени назрел вопрос о перемене ее места деятельности.

В 1979 г. компания Microsoft перенесла свою штаб-квартиру в Бельвью близ Сиэтла. Годом позже фирма IBM заказала Microsoft разработку языков программирования для ее нового персонального компьютера. Гейтс, со своей стороны, предложил также взять на себя и создание операционной системы к этому компьютеру – он знал, что писать «с нуля» ее не придется. Операционная система фирмы Microsoft (MS-DOS) базировалась на 86-DOS, которая была разработана Т. Патерсоном и впоследствии приобретена у него Биллом.

В своей книге «Дорога в будущее» Гейтс писал: «Люди часто просят меня объяснить причину нашего успеха. Простого ответа тут нет, сыграла свою роль и удача. Но ведущее место принадлежит нашему первоначальному видению. Мы смогли рассмотреть то, что скрывалось за чипом “Intel-8080” и действовали на основании сделанного нами вывода. Мы спросили себя: “А что, если компьютерные расчеты станут почти бесплатными?” Мы предположили, что компьютеры появятся везде благодаря дешевизне компьютерных расчетов и отличному матобеспечению, которое вследствие этого легче будет создавать. Мы создали свою фирму, сделав ставку на первое (дешевизну) и начав создавать второе (матобеспечение) тогда, когда этим еще никто не занимался. Наша проницательность на начальном этапе намного облегчила нам все остальное. Мы оказались в нужном месте в нужное время. Будучи первыми и преуспев вначале, мы смогли нанять многих талантливых людей».

В излишней скромности Гейтса обычно обвинить трудно, но в данном случае он явно скромничает. Если воспринять его слова буквально, то может сложиться впечатление, что все получилось само собой: повнимательнее присмотрелись, нашли нужное место в нужное время, сели и поехали по гладкой дороге в светлое будущее, собирая по пути кучи денег. Если же вспомнить, что этого места не смогли найти многие признанные авторитеты того времени, включая IBM, то все начинает выглядеть в другом свете. Предположения Билла и Пола могли оказаться неверными, и тогда их фирма прогорела бы. Ее могли задавить мощные конкуренты,

если бы они вдруг вовремя опомнились. Молодые ребята могли пожадничать и запросить за первый свой продукт столько, что на него не было бы достаточного спроса. Или, наоборот, ослепленные свалившимися на них деньгами, могли начать их безоглядно тратить... Но они сумели избежать всех этих возможных просчетов.

В августе 1981 г. было широко объявлено о выпуске нового компьютера, оснащенного MS-DOS. Лицензионное соглашение с IBM предусматривало выплаты фирме Microsoft за каждый проданный экземпляр их программных продуктов, что обеспечило Гейтсу немалые дивиденды благодаря успеху, выпавшему на долю этого компьютера в 80-х гг. Невероятная популярность обоих продуктов привела в дальнейшем к тому, что и архитектура Intel, и компьютеры IBM, и программы Microsoft фактически стали отраслевыми стандартами.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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