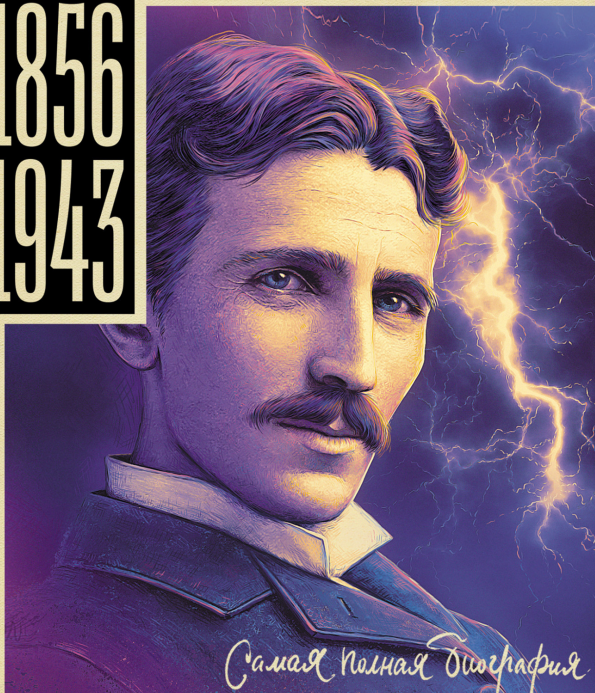


1856
1943



ТЕСЛА

Ключевые
фигуры

Крылатые
цитаты

Мало-
известные
факты

Марко Станкович

Тесла

Серия «Самая полная биография»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=68993491
Тесла / Марко Станкович: АСТ; Москва; 2023
ISBN 978-5-17-152981-9

Аннотация

Никола Тесла – один из самых известных и загадочных ученых современности. Всей своей жизнью и трудом он заложил основы новой цивилизации третьего тысячелетия и только будущее даст истинное объяснение явлению Теслы, ибо он шагнул далеко вперед. Его разум не был скован тесными рамками, которые принято называть здравым смыслом. До сих пор сложно сказать, что помогло ему сделать свои величайшие открытия в мире: мистика или логика, одаренность или неординарный ум.

Вся биография изобретателя овеяна легендами. Как маленького Николу спас роман «Сын Абы»? Почему Тесла так и не получил Нобелевскую премию? Что на самом деле связывало гениального Николу Тесла и бойкую Кэтрин Джонсон? Ответы на эти и многие другие вопросы можно найти в новой книге серии «Самая полная биография».

В формате PDF А4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Высказывания Николы Теслы	6
Интересные факты из жизни Николы Теслы	11
Главные люди в жизни Николы Теслы	15
Предисловие	20
Глава первая	25
Глава вторая	40
Глава третья	61
Глава четвертая	85
Конец ознакомительного фрагмента.	100

Марко Станкович

Тесла

© М. Станкович, 2023

© ООО Издательство АСТ, 2023

Дизайн обложки Екатерины Фerez

* * *

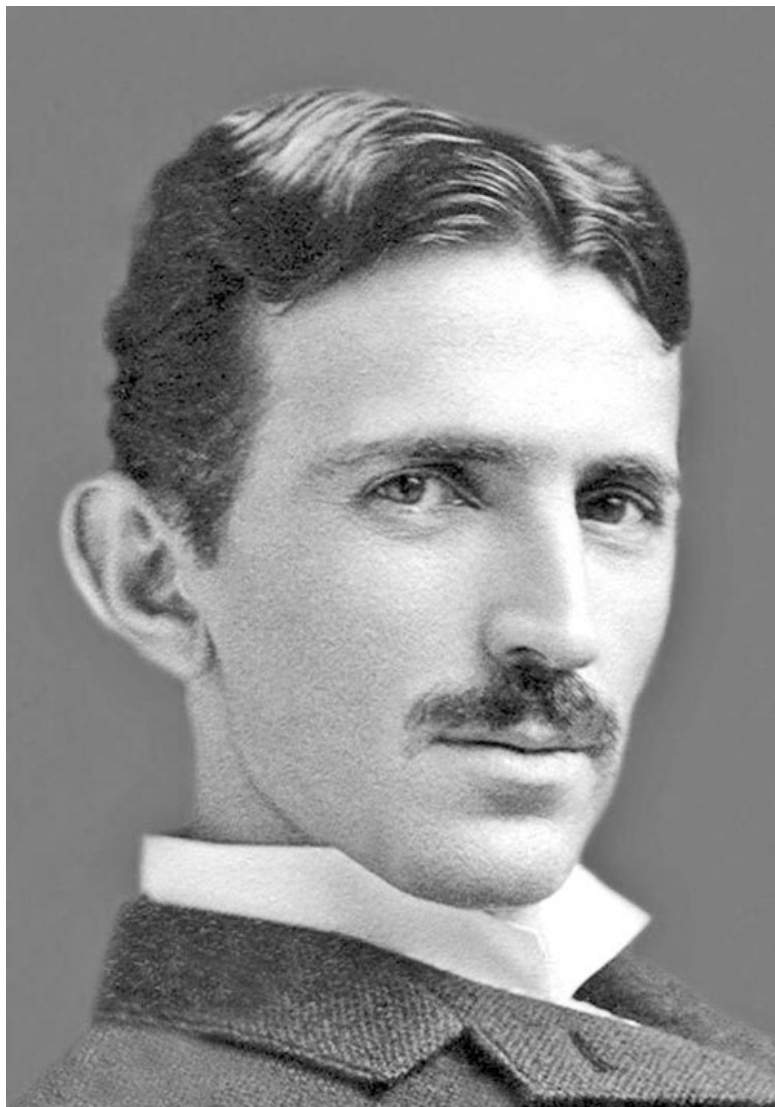
Тесла был одним из самых полезных людей, живших когда-либо. Его наследие велико, но со временем оно станет еще больше.

*Фиорелло Ла Гуардиа, мэр Нью-Йорка
(из речи по поводу смерти Николы Теслы)*

– Каково это – быть самым умным человеком на Земле? – спросили однажды Альберта Эйнштейна.

– Я не знаю, спросите у Теслы», – ответил Эйнштейн.

Исторический анекдот



Высказывания Николы Теслы

«Изобретательность играет ведущую роль в эволюции человека. Это наиболее важный продукт его творческого мышления. Высшей целью развития является абсолютное господство человеческого сознания над материальным миром, использование возможностей природы для удовлетворения человеческих потребностей».

«Я не спешу воплощать свои идеи на практике. Когда у меня появляется идея, я сразу же начинаю развивать ее в своем воображении... Для меня не имеет никакого значения, управляю я своей турбиной в мыслях или испытываю ее в мастерской... Таким образом, я могу быстро развивать и совершенствовать задумку, не прикасаясь ни к чему».

«Меня с детства заставляли прислушиваться к самому себе, что причиняло мне много страданий, но, как я сейчас понял, нет худа без добра, поскольку это дало мне возможность понять неоценимое значение самоанализа для сохранения жизни, а также как средства достижения цели».

«Я умею ладить с достойными людьми, а с недостойными стараюсь избегать общения».

«Любое усилие, совершаемое вынужденно, требует затрат жизненной энергии. Я никогда не платил такую цену за свою работу. Напротив – я заряжался энергией своих мыслей».

«Что бы ни сулило роду человеческому будущее, пока еще развитие общества идет по пути непрерывной борьбы. Очевидно, что для установления на планете прочного мира недостаточно одной лишь цивилизованности. Она только сдерживает конфликт, усиливая тем самым его напряженность и глубину, делая его еще более грозным и разрушительным».

«Я ненавижу тратить время впустую».

«О ценности новой идеи нельзя судить по немедленным результатам».

«Для меня нет большего удовольствия, чем создавать нечто новое на пользу людям. Для кого-то важно первым получить патент, а для меня важнее всего видеть, что мое изобретение широко используется, что оно нужно человечеству. Деньги никогда не были моим стимулом. Они интересовали меня только как средство для удовлетворения насущных потребностей и как средство для продолжения моих изысканий».

«Человек – не ординарная масса, состоящая из... атомов

и молекул и содержащая только тепловую энергию. Он представляет собой массу, в которую заложены определенные высшие свойства, исходящие из творческого жизненного начала, которым он наделен».

«Нет ничего приятнее придумывания новых моделей. Это занятие приводит меня в счастливое состояние, самое счастливое в жизни».

«Я привык к неприязненному отношению со стороны окружающих. Если ты выделяешься из толпы, тебе станут завидовать, а зависть рождает неприязнь».

«Самые отъявленные преступники – это бездельники по собственному выбору, а не в силу сложившихся обстоятельств».

«Человек – создание таинственное, имеющее непостижимое и неодолимое желание творить чудеса вокруг себя. Воодушевленный этой задачей, он исследует, открывает и изобретает, проектирует и строит... Его сила и могущество таковы, что небеса плавятся, а вся земля трепещет от одного только звука его голоса».

«Ученый не стремится к немедленному результату. Он не надеется, что его передовые идеи будут с готовностью вос-

приняты современниками. Подобно сеятелю, он работает ради будущего. Его долг – заложить фундамент для тех, кто придет, и указать им путь».

«Интуиция есть нечто, выходящее за пределы знания. Вне всякого сомнения, мы обладаем особой тонкой материей, позволяющей нам постигать истину тогда, когда логическая дедукция или любое другое волевое усилие мозга оказываются бесполезными».

«Вчерашние чудеса становятся обычными явлениями сегодня».

«Мои идеи всегда рациональны, потому что мое тело представляет собой исключительно точный инструмент восприятия. Все его действия – лишь реакции на внешние раздражители, и правильные интерпретации внешних воздействий неизменно приводят к постижению истины».

«Возраст имеет множество преимуществ и два недостатка – слабеет здоровье и все чаще приходится говорить себе: “Этого я уже никогда не смогу” или “Этого я уже никогда не успею”».

«Все, что я когда-либо делал, я делал для человечества».



Интересные факты из жизни Николы Теслы

1. Тесле нравились числа, которые делились на три. Этому принципу он следовал, и когда совершал какие-то повторяющиеся действия (например – плавал в купальне), и при выборе номера в отеле. «Сумма каких-либо действий или рабочих операций, которые мне приходилось выполнять в некоей повторяющейся последовательности, должна была делиться на три, и, если этого не получалось, я начинал сначала, даже если на это уходило несколько часов», – писал Тесла.

2. Тесла отличался поистине маниакальной чистоплотностью. Это качество он приобрел после того, как переболел в подростковом возрасте холерой в тяжелой форме.

3. Тесла обладал необычайно развитой памятью.

4. На протяжении всего своего пребывания в США (без малого шестьдесят лет) Тесла жил в отелях, не желая обзаводиться собственным жильем.

5. У Теслы была страсть к произведению расчетов и подсчетов. Так, например, во время приема пищи он вычислял

объем посуды и находящейся в ней еды, считал, сколько ложек супа он съел и т. п.

6. Несмотря на свою привлекательную внешность, Тесла избегал женского общества. Он говорил, что не может вспомнить великих изобретений, сделанных женатыми мужчинами.

7. Тесла уделял огромное внимание своему внешнему виду и всегда выглядел элегантно. Он считал, что успеха может добиться только тот, кто выглядит успешным.

8. Будучи в высшей степени практичным человеком, Тесла довольно равнодушно относился к деньгам и оценивал свои изобретения по их полезности для общества.

9. По неизвестным причинам Тесла терпеть не мог жемчуг. Вид женщины в жемчужных украшениях оказывал на него угнетающее действие. «При виде жемчуга я оказывался на грани припадка», – писал Тесла.

10. Тесла старался вести ночной образ жизни, а если работал днем, то при плотно зашторенных окнах.

11. Тесла любил наблюдать грозу, связывая эту привычку и свой интерес к электричеству с тем, что он родился во вре-

мя сильной грозы.

12. В тяжелые периоды жизни Тесла не гнушался самой черной работой, он был и грузчиком, и землекопом.

13. Тесле было достаточно двух-трех часов сна в сутки. Он утверждал, что его мозг не прекращает работу даже во сне.

14. Схема электрического двигателя переменного тока (одного из важнейших изобретений Теслы) пришла ему в голову во время прогулки с приятелем.

15. Главной целью Теслы-изобретателя была разработка способа передачи электроэнергии без проводов на любые расстояния. «Я уверен в том, что возможно передавать энергию в тысячи лошадиных сил на расстояния в сотни, а если необходимо, то и тысячи миль», – писал он.

16. Тесла с детства любил животных, особенно ему нравились голуби, кормление которых стало его основным занятием в последние годы жизни.

17. В молодости Тесла был азартным игроком. Начал он с бильярда, а потом пристрастился к картам, потому что в карточных играх ставки были выше.

18. У Теслы не было законченного высшего образования (из Высшей технической школы в Граце его исключили, а из пражского Карлова университета он ушел сам).

19. Тесла нисколько не тяготился своим одиночеством, считая, что при отсутствии внешних раздражителей (в частности – общения с другими людьми) ум становится острее. «Будьте в одиночестве, – говорил он, – только в нем могут рождаться идеи. Большинство людей настолько поглощены внешним миром, что совершенно не замечают происходящего внутри них».

20. Тесла не был лауреатом Нобелевской премии, как считают многие.

В 1937 году его кандидатура выдвигалась, но была отвергнута. Эту премию Тесле «присудила» в 1915 году газета «Нью-Йорк таймс», сообщившая ложную информацию о выдвижении на Нобелевскую премию по физике одновременно Томаса Эдисона и Николы Теслы.

Главные люди в жизни Николы Теслы

Адамс, Эдвард Дин (1846–1931) – американский финансист и предприниматель. Был президентом компании *Niagara Falls Hydraulic Power and Manufacturing Company*, построившей Ниагарскую электростанцию, на которой использовалась многофазная система переменного тока Теслы. Адамс был деловым партнером и спонсором Теслы.

Вестингауз, Джордж (1846–1914) – американский инженер и промышленник, создатель первого воздушного железнодорожного тормоза. Вестингауз выкупил у Теслы более 40 патентов и был его союзником в так называемой «великой войне электрических токов» – соперничестве сторонников широкого использования постоянного и переменного токов.

Джонсон, Роберт Андервуд (1853–1937) – американский журналист, издатель научно-популярного журнала *Century*. Познакомившись с Теслой, Роберт и его жена Кэтрин очень скоро стали друзьями великого изобретателя, которого они называли «волшебником». В *Century* регулярно печатались статьи о экспериментах Теслы, а также и те, что писал он сам. Под влиянием Теслы Джонсон увлекся

сербской культурой и помог Тесле издать сборник переводов сербских поэтов на английский язык.

Йованович, Йован (1833–1904) – сербский поэт и переводчик, печатался под псевдонимом Змай (Дракон). Йованович в своих стихотворениях называл Теслу «сербским гением» и «сербским волшебником». Тесла, в свою очередь, написал на английском языке статью об Йовановиче («Змай Йован Йованович – первый сербский поэт современности») и перевел на английский несколько его стихотворений.

Косанович, Сава (1894–1956) – югославский политик, посол Югославии в США и Мексике, племянник Николы Теслы (сын его младшей сестры Марицы). Первая встреча Теслы с Косановичем произошла в 1926 году, они поддерживали отношения до последних дней Теслы. В последние годы жизни дяди племянник был связующим звеном между ним и обществом.

Костич, Лаза (1841–1910) – сербский поэт и публицист, классик сербской литературы, наиболее известный представитель сербской романтической поэзии. Костич длительное время состоял в переписке с Теслой и даже пытался устроить его личную жизнь.

Маркони, Гульельмо Джованни Мария (1874–1937) –

итальянский инженер-изобретатель, удостоенный в 1909 году Нобелевской премии по физике за вклад в развитие беспроводной телеграфии. Маркони был главным конкурентом-антагонистом Теслы, тяжба между ними растянулась на многие годы. Тесла подал иск против Маркони в 1915 году, а окончательная точка в этом деле была поставлена Верховным судом США в 1943 году, спустя несколько месяцев после смерти Теслы. Верховный суд аннулировал выданный Маркони американский патент и подтвердил приоритет Теслы с формулировкой: «Гульельмо Маркони... не был первым, кто открыл, что электрическая связь может осуществляться без проводов. Первым был Никола Тесла».

Мартин, Томас Коммерфорд (1856–1924) – основатель и один из президентов Американского института инженеров-электриков, редактор газеты «Электрический мир». Мартин активно способствовал популяризации изобретений Теслы и был организатором его первого публичного выступления в мае 1888 года в колледже Колумбия¹ (с лекцией «Новая система двигателей и трансформаторов переменного тока»).

Морган, Джон Пирпонт (1837–1913) – американский финансист, миллиардер, один из крупнейших предпринима-

¹ Ныне – Колумбийский университет. (Прим. переводчика. Все примечания, кроме особо оговоренных, сделаны автором).

телей своего времени, основатель династии Морганов. Морган финансировал постройку Ниагарской электростанции. В 1901 году Морган, интересовавшийся проблемой передачи сообщений на дальние расстояния, согласился финансировать проект Теслы «Мировая система беспроводной передачи энергии», но в 1904 году отказался от дальнейшего финансирования. Решение Моргана послужило примером для других инвесторов, и проект был закрыт.

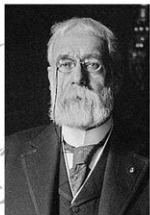
Клеменс, Сэмюэл Ленгхорн, более известный как Марк Твен (1835–1910) – известный американский писатель. С Марком Твеном Теслу познакомили Джонсоны. Твен интересовался достижениями прогресса и на этой почве они с Теслой сблизились. В ноябре 1888 года Твен писал в своем дневнике: «Я только что видел рисунки и описание электрического двигателя, ранее запатентованного мистером Тесла и теперь приобретенного компанией Вестингауза, который перевернет весь электрический бизнес в мире. Это самый успешный патент со времен телефона».

Эдисон, Томас Алва (1847–1931) – известный американский изобретатель и удачливый бизнесмен. В компании Эдисона Тесла работал в Париже, а затем продолжил сотрудничать с ним после своего переезда в Нью-Йорк. Конец сотрудничеству положила невыплата вознаграждения, обещанного Тесле Эдисоном. Конкуренция с Эдисоном была полезна для

Теслы, хотя и сильно досаждала ему, поскольку Эдисон, как и подобает деловому человеку, действовал по принципу «в борьбе все средства хороши».



Эдвард Дин Адамс
(1846 – 1931)



Роберт Андервуд Джонсон
(1853-1937)



Томас Коммерфорд Мартин
(1856-1924)



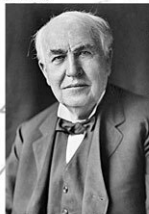
Марк Твен
(1835-1910)



Сава Косанович
(1894-1956)



Лаза Костич
(1841-1910)

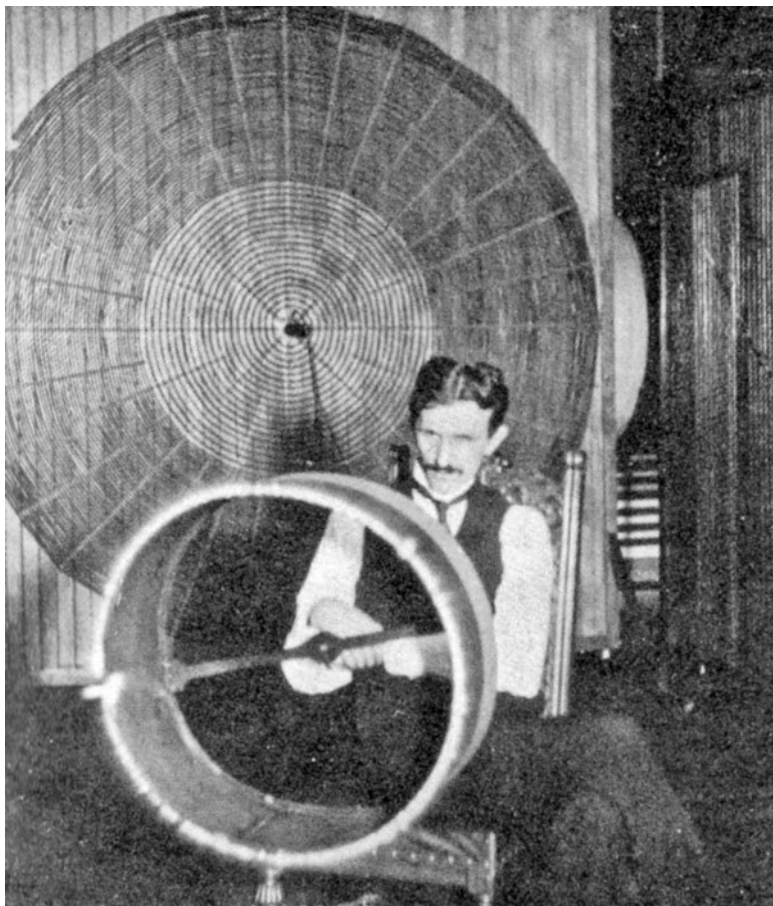


Томас Алва Эдисон
(1847-1931)



Иован Иованович
(1833-1904)

Предисловие (от переводчика)



Никола Тесла в Колорадо-Спрингс

Интерес к личности Николы Теслы с годами не ослабевает, а, напротив, возрастает. Интерес порождает мифы. Вокруг Теслы этих мифов собралось столько, что за ними совершенно не виден реальный человек, настоящий Никола Тесла, сын сербского священника из села Смилян.

Эта книга – о реальном человеке, а не о «сумасшедшем гении» или «техномаге». И уж тем более не о «человеке, изменившем мир», на подобный титул, пожалуй, не может претендовать ни одна историческая личность, потому что люди изменяют мир сообща, а не в одиночку.

Надо сказать, что сам Никола Тесла внес изрядную лепту в создание мифов о себе. Рассказывая о своих изобретениях и задумках, он не разжевывал все досконально, а многое вообще не договаривал, считая, что умные поймут и так, а неумные все равно ничего не поймут. В результате у оптимистов рождались домыслы, из которых вырастали новые легенды, а пессимисты называли ученого фантазером и даже прожектером. Однажды Тесла заявил, что готов наглядно продемонстрировать возможность уверенной передачи сигнала на планету Марс при затратах энергии, не превышающих 2000 лошадиных сил, после чего в его здравомыслии начали сомневаться даже самые преданные сторонники (простим им неверие, ведь дело было в самом начале XX века). Но мало этого, позднее Тесла заявил, что принимал сигналы

марсиан...

Этот прием сигналов служит прекрасным примером того, как создаются мифы. Мифов родилось два – о гении, обменивающимся информацией с внеземными цивилизациями, и о шарлатане, привлекающем к себе внимание с помощью сенсационных заявлений. Но давайте посмотрим, что было сказано на самом деле. В статье, опубликованной газетой New York Herald 12 октября 1919 года, Тесла говорит о том, что созданный им суперчувствительный приемник принимал едва различимые сигналы, которые «не могли исходить от земного источника, но, возможно, были вызваны какой-либо солнечной или лунной активностью или же воздействием Венеры, и вдруг меня осенило, что, возможно, они могли приходить с Марса». Далее Тесла высказывает сожаление о том, что перегруженность работой не позволила ему сконцентрировать усилия на исследовании этих сигналов.

Ученый сообщил о непонятных сигналах, предположил, что они могли исходить с Марса, и пожалел о том, что не смог заняться исследованием этого явления всерьез. Ничего сенсационного в этом сообщении не было и об «обмене сигналами» речи не шло. Но в сочетании с упоминанием о возможности отправки сигналов на Марс, это сообщение породило миф о контактах Теслы с внеземными цивилизациями. Подобное происходило не раз, поэтому информацию о великом ученом нужно тщательно просеивать, чтобы отделить правду от вымысла.

Эта книга реалистична от первой до последней буквы. Она знакомит читателя с настоящим Николой Теслой, ученым и человеком. Ученым, обратите внимание, а не изобретателем. Изобретатель создает новые технические устройства или методы на базе чужих открытий, а ученый совершает открытия и при этом может что-то изобретать, но тем не менее он считается ученым. Система переменного тока, работающая по принципу многофазности, – это не столько изобретение, сколько научное открытие, такое же, как и радиоуправляемая лодка, которую Тесла продемонстрировал в 1898 году посетителям Электрической выставки в Мэдисон-сквер-гарден. Да, Никола Тесла не писал научных трактатов и не руководил кафедрой. Он был сугубым практиком, но тем не менее масштабы его наследия нельзя сужать до обычного изобретательства.

Экстрасенсом Никола Тесла не был, но его гениальный ум забегал далеко вперед. Вот показательный отрывок из публикации в октябрьском номере журнала *Electrical Experimenter* за 1919 год: «Во время учебы в колледже я задумал летательный аппарат, который совершенно не походил на существовавшие... но не мог быть осуществлен на практике за неимением достаточно мощного двигателя. В последние годы мне удалось решить эту проблему и теперь проектирую летательные аппараты без несущих плоскостей, элеронов, винтов и прочих внешних приспособлений. Эти самолеты способны достигать огромных скоростей... Такая маши-

на, которую держит в воздухе и толкает вперед реактивный двигатель... допускает как механическое управление, так и управление по радио. Установка соответствующего оборудования сделает возможным запуск ракеты такого рода и относительно точное попадание в заданную точку, которая может находиться за тысячу миль».

Кто сто лет назад мог оценить по достоинству эту идею? Разве что Константин Циолковский, но он жил в Калуге за тысячи километров от Нью-Йорка, и не выписывал *Electrical Experimenter*.

Эта книга о гениальном ученом-изобретателе, талантливом инженере и сербском патриоте Николе Тесле.

Глава первая

Выдумщик



Родительский дом и церковь, в которой служил отец Николы Теслы



Милутин Тесла. Сербский священник и отец Николы

Свидетельство о крещении Николы Теслы

Никола Тесла родился 10 июля 1856 года в селе Смилян близ города Госпича, столицы провинции Лика². К тому времени Краина³ утратила свое военное значение, но еще продолжала существовать.

Согласно семейному преданию, предки Николы носили фамилию Драганич, а Теслами их прозвали за крупные передние зубы, напоминающие тесло – плотницкий топор с поперечно расположенным лезвием. Отец Николы, Милутин Тесла, поначалу, следуя семейной традиции, хотел стать военным, но во время учебы в офицерской школе передумал. Некоторое время он занимался журналистикой, а затем принял постриг и стал священником.⁴ Это не очень понравилось

² Лика – исторический регион в центральной части Хорватии, ранее входившей в состав Австро-Венгерской империи. (*Прим. переводчика*).

³ Военная Краина (частью которой была Лика) – это пограничная область на юге габсбургских владений у границы с Османской империей. Военная Краина, в дословном переводе – «военная граница», была создана в 1578 году для защиты от турок. Селившимся здесь сербам, которые бежали с занятых турками земель, предоставлялись различные привилегии в обмен на пожизненное несение военной службы по охране границы. В этом смысле жителей Краины, называвшихся «граничарами» или «краишниками», можно сравнить с российскими казаками. (*Прим. переводчика*).

⁴ Милутин Тесла был священником Сремской епархии сербской православной церкви. В 1942 году дом и церковь, в которой служил Милутин, сожгли хорватские фашисты-усташи. Сегодня в Смиляне не осталось ни одного серба (последние были убиты в ходе сербско-хорватского военного конфликта 1991–1995 годов). В Хорватии Николу Теслу пытаются объявить хорватом на том основании,

отцу Милутина, деду и тезке нашего героя, доблестно сражавшемуся в рядах наполеоновской армии, но сын настоял на своем точно так же, как в свое время настоял на своем Никола, которого отец хотел видеть священником.

Мать Николы Джука (Джурджелина) Мандич была дочерью священника. Ей рано пришлось заменить мать своим младшим братьям и сестрам. Джука осталась неграмотной, но ум у нее был очень живой и, скорее всего, именно от матери Никола унаследовал свои изобретательские способности. «Моя мать была изобретателем по призванию, и я считаю, что она могла бы достичь замечательных высот, если бы не была так далека от современной ей жизни с ее благоприятными возможностями, – вспоминал Тесла. – Она придумывала и создавала всевозможные инструменты и приспособления... Она без усталости трудилась с рассвета до поздней ночи и большая часть одежды и обстановки в доме сделаны ее руками». Слова о том, что Джука «происходила из старинного рода потомственных изобретателей, одного из древнейших в стране», особого доверия не вызывают, потому что у нас нет ни одного сведения о изобретателях из рода Мандичей, тут Тесла явно преувеличил.

У Милутина и Джуки было пятеро детей: два сына – Дане и Никола, и три дочери – Ангелина, Милка и Марица. Ко-

что он родился на территории современной Хорватии, но с таким же успехом можно объявить этого великого серба австрийцем, поскольку он был рожден в пределах Австро-Венгерской монархии, или хотя бы венгром, так как Хорватия относилась к владениям венгерской короны.

гда Николе было пять лет, его брат, «необычайно одаренный, один из тех немногих людей, феноменальный склад ума которых невозможно объяснить биологическими исследованиями»⁵, погиб – то ли упал с лошади, то ли был ею затоптан. Тесла пишет об этом туманно, упоминая лишь, что смерть брата наступила из-за инцидента с лошадью. «Любые мои действия, заслуживающие похвал, лишь обостряли чувство потери у родителей, – вспоминал Тесла. – Поэтому я рос, не испытывая особой уверенности в себе. Но был далек от того, чтобы меня считали бестолковым мальчиком...»

Единственному наследнику смилянского попа полагалось стать священником и унаследовать отцовский приход. Передача прихода от отца к сыну была в Краине обычным делом. Но Никола с детства мечтал стать инженером. Первым его изобретением стал метод ловли лягушек на собственноручно изготовленный крючок – Никола додумался качать крючком перед глазами лягушки, чтобы та его заглотила. Зрение лягушки устроено так, что оно реагирует только на движущиеся предметы, но откуда это было знать шестилетнему деревенскому мальчику?

Из разных приспособлений и хитрых шуток, придуманных им в детские годы, Тесла больше всего гордился своими арбалетами. Стрелы, выпущенные из них, исчезали из вида, а при стрельбе на близкие расстояния пронзали основную доску толщиной в один дюйм. Короче говоря, юный Ни-

⁵ Никола Тесла, «Мои изобретения».

кола был тем еще выдумщиком. «Не могу также обойти вниманием свои игры с пращей, которые позволяли мне устраивать ошеломляющие выступления... — вспоминал он. — Я упражнялся с пращей, прогуливаясь у реки с дядей. Солнце садилось, плескалась форель, и время от времени какая-то рыбина выскакивала из воды, ее сверкающее тело четко вырисовывалось на фоне скалы. Разумеется, любой мальчишка смог бы оглушить рыбу в столь благоприятных условиях, но я избрал более трудный способ и рассказал дяде о своих намерениях. Я хотел метнуть в рыбу камень таким образом, чтобы, прижав тушку к скале, разрезать ее пополам, и сделал это быстрее, чем рассказывал. Мой дядя ошеломленно взглянул на меня, воскликнул: «Vade retro, Satanas» (“Исходи, сатана!”). Лишь спустя несколько дней он начал со мной разговаривать».

До восьми лет Тесла отличался нерешительным характером. «Чувства накатывались на меня словно волны и всегда доходили до крайностей, — признавался он. — Мои желания проявлялись с расточительной силой и множились подобно головам гидры. Меня угнетали мысли о страданиях, о смерти и религиозный страх. Мною управляли суеверия, и я жил в постоянной боязни злых духов, привидений, великанов-людоедов и других чудовищ темного мира. Затем совершенно внезапно произошло потрясающее изменение, которое направило течение всей моей жизни по другому руслу». Жизнь мальчика изменилась после прочтения исторического рома-

на венгерского писателя Миклоша Йошики «Сын Абы»⁶. В самом романе как таковом нет ничего особенного – история венгерского рыцаря XVI века, превращающегося из злого эгоиста в доброго человека. Это произведение пробудило дремлющие волевые качества мальчика, который начал учиться самоконтролю и со временем достиг в этом невероятных высот.

Многие странности Николы Теслы – отвращение к женским серьгам и персикам, привычка считать шаги во время прогулок и высчитывать объемы суповых тарелок, кофейных чашек и кусочков пищи во время каждой трапезы, стремление разделить все регулярно выполняемые действия на три этапа и т. п. – можно объяснить возникшим в детстве неврозом. Неврозы побуждают человека к каким-то навязчивым действиям, но качественных изменений психической деятельности при неврозах не происходит, так что в корне неправильно называть Теслу «сумасшедшим гением» и вообще развивать тему его психических заболеваний. Для преодоления своих страхов люди выдумывают ритуалы, соблюдение которых закрепляет невроз, но сейчас речь не об этом, а о том, что мальчик, живший в постоянном страхе перед «чудовищами темного мира», создал свой набор ритуалов, которые благодаря ему тоже стали известными.

⁶ В переводе Михаила Шелгунова этот роман под названием «Абафи» был напечатан в петербургской типографии И. П. Вошинского в 1882 году. (*Прим. переводчика*).

Пожалуй, наиболее докучливой была потребность (Тесла называет ее манией) доводить до конца все начатые дела. Если Тесла начинал читать труды какого-нибудь автора, то должен был прочесть все его произведения. Он избавился от этой мании с помощью обильного творческого наследия Вольтера – прочел все и сказал себе: «Больше никогда!».

В 1864 году Милутин Тесла получил приход в Госпиче, и семья переехала туда. В возрасте десяти лет Никола Тесла поступил в реальное училище, которое он описывал как «новое и довольно хорошо оборудованное учебное заведение». Тесла вспоминал: «В возрасте десяти лет я поступил в реальное училище, новое и довольно хорошо оборудованное учебное заведение. Физическое отделение было оснащено множеством различных моделей классических электрических и механических устройств. Демонстрации и опыты, периодически проводившиеся преподавателями, вызывали у меня огромный интерес и побуждали к изобретательству. Заодно я страстно увлекся математическими науками, и преподаватель часто хвалил меня за умение быстро считать, которое было следствием приобретенной способности представлять цифры и выполнять действия не просто в уме, как делают многие, а будто бы на бумаге, с карандашом в руках. До определенной степени сложности мне было безразлично, пишу ли я знаки на доске или делаю то же самое мысленно. Однако рисование от руки, которому отводилось много учебных часов, вызывало у меня невыносимую досаду, казавшуюся

довольно странной, поскольку большинство членов моей семьи были неплохими художниками. Возможно, мое неприятие обуславливалось сложившейся привычкой к образному мышлению... В тогдашней образовательной системе рисование было обязательным предметом, а мое отношение к нему угрожало моей дальнейшей карьере. Отцу приходилось прилагать немалые усилия для того, чтобы переводить меня из одного класса в другой».

Мышление у Теслы и впрямь было образным, настолько, что впору было спутать воображаемое с реальным. Он рассказывал, что в отрочестве страдал от необычных видений, являвшихся ему в сопровождении ярких вспышек света. То были изображения предметов и картины из жизни, которые он видел, словно наяву. Услышав название какого-либо предмета, Тесла мгновенно представлял его, да так ярко, что иногда сомневался в его нематериальности. Все это вызывало у него выраженное чувство дискомфорта и страха. И такие же неприятности, по словам Теслы, испытывал и его брат.

На втором году обучения (в одиннадцатилетнем возрасте!) Тесла задумал построить вечный двигатель, принцип действия которого был основан на разнице атмосферного давления. Устройство было простым – цилиндр, свободно вращающийся на двух подшипниках, частично закрывался прямоугольной, плотно прилегающей, ванной. Цилиндр был разделен на два изолированных отделения. Никола рассчи-

тывал на то, что если из одного отделения откачать воздух и загерметизировать его, а другое оставить открытым, то разница давления в двух частях вызовет непрерывное вращение цилиндра. И представьте – деревянная модель оправдала ожидания юного изобретателя! После откачивания насосом воздуха из одного отделения, Тесла наблюдал незначительное вращательное движение. Пусть и незначительное, но все же движение! Не останавливаясь на достигнутом, он сразу же начал развивать свое изобретение, создав в воображении летательный аппарат, состоящий из вращающегося вала с машущими крыльями... Лишь спустя годы Тесла понял, что вращение было обусловлено утечкой воздуха.

По окончании начального курса в реальном училище Тесла серьезно заболел. «Меня свалила опасная болезнь или, скорее, десяток болезней, и положение мое стало настолько безнадежным, что от меня отказались врачи», – пишет он, не вдаваясь в детали. Однако же «страшная болезнь» не мешала ему читать вволю, чем он и занимался с превеликим удовольствием. Милутин Тесла, хотя и был образованным человеком и обладателем большой библиотеки, считал, что от чтения портится зрение, и потому не разрешал маленькому сыну много читать. Мальчику приходилось идти на хитрость – отливать сальные свечи и читать тайком по ночам. Если человек тянется к знаниям, то эту тягу ничем невозможно одолеть.

После выздоровления Тесла продолжил учебу в Кар-

лштадте (Карловаце), где было высшее реальное училище. Жил он у сестры своего отца Станки, которая была замужем за полковником Бранковичем, пожилым ветераном, участником многих сражений. «Ни в одной крепости в военное время не соблюдали более жесткой дисциплины, – вспоминал Тесла о доме Бранковичей. – Меня кормили, словно канарейку. Вся еда была высшего разряда и приготовлена вкусно, но на тысячу процентов отставала по количеству. Нарезанные тетей ломтики ветчины были похожи на папиросную бумагу. Если полковник, случалось, клал на мою тарелку нечто основательное, она старалась быстро это убрать и взволнованно выговаривала ему: “Осторожно, у Ники очень тонкая натура”. При своем ненасытном аппетите я испытывал танталовы муки. Зато жил в атмосфере утонченности и художественного вкуса, что было весьма необычно по тем временам».

Родители продолжали надеяться на то, что Никола станет священником, а сам он сильно интересовался электричеством и хотел знать больше об этой чудесной силе. Милутин согласился с выбором сына, когда тот заболел холерой и, по его собственному признанию, «во второй раз оказался на пороге смерти». Никола сказал, что, возможно, он сможет поправиться, если отец разрешит ему изучать инженерное дело. «Ты поступишь в лучшее в мире техническое учебное заведение», – ответил Милутин, то ли поддавшись на нехитрый шантаж, то ли поняв, что сын все равно поступит по-

своему, подобно тому, как сам он когда-то стал священником вопреки воле отца, наполеоновского ветерана.

Осенью 1875 года Тесла приехал в Грац и поступил там в Высшую техническую школу⁷. С датой прибытия в Грац есть некоторые сложности, поскольку сам Тесла в одном из интервью назвал годом приезда в Грац 1877 год, а в автобиографии «Мои изобретения» писал, что после выздоровления, по настоянию отца, для поправки здоровья провел год в горах, на свежем воздухе, «нагруженный охотничьим снаряжением и связкой книг» (некоторые биографы считают, что он таким образом уклонялся от призыва в австро-венгерскую армию). Но в пользу 1875 года свидетельствует прошение о назначении стипендии, написанное Теслой осенью 1878 года. В этом документе Тесла сообщает, что он «в течение двух лет изучал в Граце технические науки». Вряд ли в прошении Тесла стал бы искажать факты, так что будем считать годом начала учебы в Политехнической школе 1875 год, а рассказ о годе, проведенном в горах, отнесем к тем «декоративным деталям», без которых не обходится ни одна автобиография.

«Меня отправили в Высшую техническую школу в Граце... по мнению моего отца, одно из лучших учебных заведений с хорошей репутацией, – пишет Тесла. – Этого момента я страстно ждал и начал учебу... с твердым намерением до-

⁷ Ныне Высшая техническая школа, основанная в 1811 году эрцгерцогом Иоганном Австрийским, называется Грацским техническим университетом. (Прим. переводчика).

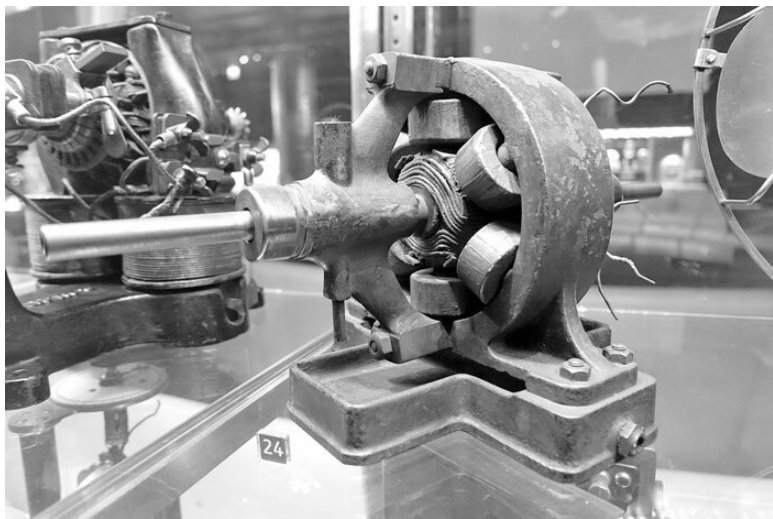
биться успеха. Уровень моей подготовки был выше среднего благодаря урокам моего отца и сложившимся благоприятным возможностям. Я выучил несколько языков и просмотрел книги некоторых библиотек, собрав из них более-менее полезную информацию».

Высшая техническая школа, которую также называют Политехнической школой, действительно была одним из лучших технических вузов Европы, тут Тесла нисколько не преувеличил. Выбор места учебы был predetermined, потому что в Австро-Венгерской империи имелось всего две высших технических школы. Вторая находилась в Вене, а проживание в столице явно было не по карману сыну небогатого священника.

Тесла очень радовался возможности выбирать предметы по своему желанию — он все никак не мог забыть столь досаждавшее ему рисование. Главными предметами стали физика, механика и математика, которым Тесла уделял бóльшую часть своего времени.

Глава вторая

Инженер



Ранний прототип двигателя переменного тока Николы Теслы. Музей науки и промышленности. Чикаго, Иллинойс, США.



Николе Тесла 23 года. Ок. 1879

Tesla Nikolaus

Vor- zuletzt Zahl	T a g und Jahr der Geburt	Religion	Nationalität	Vaterland, Geburtsort und Zuständigkeitsort	Name und Stand des Vaters resp. Vormundes	Maturitäts-Zeugnis und Angabe der Schule, die es ausstellte
10.	Juli 1856 x Wien 20. 1856 x kaiserl. k. k. Branckhaus - Fied. schrift Haus 1/11. 659 Kellertsch a. T. & Co.	griech. orthod.	Ungar.	Königgrätz in der Militä- gränze. Gospitz	Milutin Tesla griech. orthodoxe Händler	Orthodoxe Branckhaus

Gegenstände	Bestätigung des Bestandes durch den Inspektor	Zeichensinn Istik	Angabe wie der Erfolg aus- gewiesen	N a m e des Prüfers	Datum und St. d. Inspektion	Anmerkung
-------------	--	----------------------	--	---------------------------	-----------------------------------	-----------

1874h						
Mathematik I & II	gutes	Hilfen	1874h		1874h	
Physik I & II	gutes				1874h	
Spezielle Physik I	gutes				1874h	
Physik II - organische	gutes				1874h	
Math. organische		Hilfen			1874h	
Geologie	alt. Gutes		7h		1874h	
Mathem. Geometrie	gutes				1874h	
Spezielle Mathematik	gutes				1874h	
Spezielle Physik	gutes	Hilfen			1874h	
Mathem. Geometrie	gutes				1874h	
Spezielle Physik	gutes				1874h	
Mathem. Geometrie	gutes				1874h	
Mathematik I & II	alle	vorgut				
Physik I & II	alle					
Spezielle Physik	alle					
Mathematik I & II	alle					
Physik I & II	alle					
Spezielle Physik	alle					
Mathematik I & II	alle					

Запись исследования Никола Тесла в Университете Граца

На первом году обучения Никола Тесла был идеальным студентом (во всяком случае так рассказывает он сам, а других источников в нашем распоряжении нет). Решив удивить родителей своими успехами, новоиспеченный студент сел за учебники в три часа ночи и трудился до одиннадцати вечера, не делая перерывов по воскресным и праздничным дням. «Я достаточно легко побил все рекорды: в течение года сдал девять экзаменов», – с гордостью пишет Тесла. Он хотел сделать родителям сюрприз, а отец сделал сюрприз ему – сжег все «лестные свидетельства преподавателей» (похвальные грамоты). Поступок более чем странный... Но далее Тесла сообщает, что после смерти отца он нашел в его архиве письма от преподавателей из Высшей школы. «Ваш сын может погибнуть от переутомления», – писали преподаватели.

История какая-то мутная. Да, в патриархальных сербских семьях родители, особенно отцы, часто совершали резкие поступки по отношению к детям, и редко когда объясняли мотивы своих поступков. Отец сказал – сын сделал. А Теслы, к тому же, были крайшниками, которые славятся своей суровостью среди прочих сербов. Крайшников можно понять – многие годы лишений и полная опасности жизнь на границе сделали их такими. Но все равно поступок Милутина

выходит за рамки допустимого, особенно с учетом того, что его сыну в то время было двадцать лет – не ребенок уже, а взрослый мужчина. Почему бы просто не посоветовать Николе поумерить пыл?

Темна вода во облацех... Возможно, история о жестком (если не жестоком) поступке отца служит оправданием тому, что Никола Тесла не закончил полного курса обучения... Или же Милутин так и не смог смириться с тем, что сын не пошел по его стопам и не стал священником? Но, с другой стороны, Тесла пишет о том, что в 1880 году он уехал в Прагу для того, чтобы, согласно отцовской воле, завершить образование в Карловом университете (Милутин Тесла скончался в апреле 1879 года).

Согласно отцовской воле? Или потому, что в Граце «не сложилось»? Со второго курса Никола начал развлекаться азартными играми и, как водится, чрезмерно увлекся. Другим его увлечением было изобретательство, которое в ту пору носило чисто умственный характер – генераторы и электродвигатели создавались в воображении, но при этом были для Теслы реальными и осязаемыми. Игры и изобретательство отвлекли его от учебы, да вдобавок отношения с другими студентами складывались не лучшим образом, а людям с тонкой душевной организацией крайне важно пребывать в комфортной обстановке, иначе они чрезмерно нервничают и в результате совершают опрометчивые поступки. Закончилось тем, что в конце 1878 года Николу Теслу исключили из

Высшей школы за неуспеваемость.

В сохранившемся прошении о получении стипендии от сербского культурно-просветительского общества «Матица српска» («Сербская пчеломатка») Тесла пишет, что намерен продолжить образование в Вене или Брно, но в конечном итоге, не получив стипендии, оказался в Праге. После года занятий в Карловом университете Тесла вдруг понимает, что его родители (а если точнее, то – овдовевшая мать) «слишком многим жертвуют ради меня» и решает «облегчить их ношу». В 1881 году Николе Тесле было двадцать пять лет, в таком возрасте материальные расклады принято понимать изначально, а не внезапно. Разве он раньше не знал, что после смерти отца материальное положение семьи ухудшилось? Но тем не менее. Теслу внезапно озарило, и он уехал из Праги в Будапешт, где Американская телефонная компания собиралась монтировать телефонную сеть.

Небольшой опыт работы в качестве помощника инженера у Теслы уже был – после отъезда из Граца он устроился на эту должность в Марбурге (Мариборе), втором по величине городе Словении. О его успехах на этом поприще сведений не сохранилось. Известно только, что в Марбурге Никола продолжал играть в карты. Интерес к азартным играм он утратил уже после смерти отца, когда мать, в ответ на настойчивые просьбы денег на отыгрыш, дала ему «пачку векселей» (явно – последнее достояние семьи) и сказала: «Чем скорее ты все проиграешь, тем лучше. Я знаю, что ты этим

переболеешь». В тот день Тесла, по его собственному признанию, перестал играть навсегда. Впрочем, есть свидетельства тому, что в американский период своей жизни он играл в бильярд, но, скорее всего, без бывшего азарта.

Технические идеи, над которыми Тесла размышлял еще с начала учебы в Граце, пока еще продолжали оставаться идеями. Главной идеей, самой важной задачей был электродвигатель переменного тока. Непосвященному человеку слова «электродвигатель переменного тока» ничего не говорят, так что давайте устроим маленький ликбез. Электрические двигатели – это силовые машины, превращающие электрическую энергию в механическую. По типу питающего тока они делятся на двигатели постоянного и переменного тока. Постоянный ток представляет собой постоянное направленное движение заряженных частиц в электрическом поле. А переменный ток периодически меняет направление и непрерывно меняет свою величину. У переменного тока есть одно огромное преимущество перед постоянным – его можно передавать на большие расстояния без потерь. Впрочем, протяженность передачи постоянного тока можно было увеличивать за счет значительного повышения его напряжения, но это требовало дополнительного оборудования и делало постоянный ток опасным для жизни.

Важное значение имели двигатели, ведь электрический ток использовался не только в быту, но и в промышленности. Отсутствие двигателей, работающих на переменном то-

ке, было серьезным препятствием для развития «переменных» сетей. Проблему могли решить устройства, преобразующие постоянный ток в переменный и обратно, но они только-только начинали разрабатываться, и к тому же дополнительное оборудование – это дополнительные расходы (к ток-ам мы еще вернемся в следующей главе, а пока что этих сведений будет достаточно).

Напрашивается вопрос – как недоучившийся инженер, еще ничем себя не зарекомендовавший, мог получить место на таком важном предприятии, как телефонная станция в столичном городе? Во-первых, не обошлось без протекции – за Николу замолвил словечко дядя по матери Пая Мандич, который жил в Будапеште и дружил с инженером Ференцем Пушкашем, брат которого Тивадар изобрел коммутаторную телефонную станцию. От лица Американской телефонной компании Пушкаш руководил телефонизацией Будапешта. Квалифицированных кадров ему не хватало, и это стало второй причиной, обеспечившей место Николе Тесле.

Американская телефонная компания являлась филиалом Континентальной компании Эдисона. Томас Алва Эдисон, талантливый изобретатель и удачливый предприниматель, был самоучкой, начавшим свою блестящую карьеру с должности телеграфиста. «Знакомство с Эдисоном стало знаменательным событием в моей жизни, – вспоминал Тесла. – Этот человек поразил меня тем, что достиг очень многого без чьей-либо поддержки и научной подготовки. Я выучил

дюжину языков, серьезно занимался литературой и искусством и лучшие свои годы провел в библиотеках, читая все подряд, что попадало мне в руки – от “Принципов” Ньютона до романов Поля де Кока. И сейчас мне показалось, что большую часть жизни я потратил впустую». Но знакомство с Эдисоном состоится в 1884 году, а в 1881 году Тесла знакомился с его работами, которые произвели на нашего героя большое впечатление.

Однако, несмотря на дядюшкину протекцию, все сложилось не быстро – Тесла надеялся приступить к делу сразу же по приезде в Будапешт, но оказалось, что работы по строительству телефонной станции еще не начались – их отложили ради установки электрического освещения в местном оперном театре. Надо сказать, что для крайне вдумчивого и педантичного человека, который не мог приступить к еде, пока не высчитает объем посуды и находящейся в ней пищи, в бытовых вопросах Никола Тесла порой проявлял удивительное легкомыслие. Вместо того, чтобы списаться с Ференцем Пушкашем для уточнения деталей, он сорвался с места и поехал в Будапешт... К счастью, нашлось место чертежника на Центральном телеграфе. Работа была скучной, жалование – небольшим, если не сказать «скудным», но вскоре главный инспектор (инженер) заметил Теслу и поручил ему более интересное дело – расчеты по установке и конструирование нового оборудования. О том, как жилось Тесле в то время, можно судить по одной детали, о которой рассказал он

сам – единственный костюм истрепался настолько, что Тесла всерьез задумывался о том, чтобы носить его наизнанку, но все же не решился на это.

Освоиться в Будапеште Николе помог Антал Сигети, одноклассник по Высшей технической школе, сын известного будапештского архитектора. Осенью 1881 года они оба начали работать на телефонной станции, где Тесла создал свое первое изобретение – усовершенствовал телефонный усилитель звука. Этот усовершенствованный усилитель стал чем-то вроде дипломной работы, доказавшей всем, и в первую очередь Ференцу Пушкашу, что Никола Тесла – грамотный, квалифицированный инженер. Однако главная «заноза» так и продолжала сидеть в голове Теслы – концепция двигателя переменного тока никак не желала складываться. Тесла посвящал двигателю все свободное время и продолжал обдумывать проблему во время прогулок, на которые его вытаскивал Антал Сигети, адепт активного образа жизни.

Тесла вспоминал, что сильное нервное напряжение невероятно обострило его слух и тактильную чувствительность – он якобы мог слышать тиканье часов, находившихся через три комнаты от него, а экипаж, проезжавший на расстоянии нескольких миль, вызывал ощутимую дрожь во всем теле. Дошло до того, что пришлось поставить ножки кровати на резиновые подушки, чтобы разного рода вибрации не мешали отдыху. Тесле приходилось собирать волю в кулак для того, чтобы пройти под мостом или другой конструкцией, по-

скольку при этом он испытывал «убийственное давление на череп», а в темное время суток он ощущал себя подобием летучей мыши, поскольку мог обнаруживать объекты на расстоянии трех с половиной метров по «особой дрожи», возникавшей во лбу.

Разумеется, все эти симптомы не имели ничего общего с обостренной чувствительностью. Чувствительность может обостряться или притупляться, но у нее есть пределы, выйти за которые невозможно. То, о чем рассказывает Тесла, – это невротическое расстройство, выражающееся как в отдельных тревогах-фобиях, так и в панических атаках. Разумеется, в подобных случаях требуется помощь психолога, но в то время тревоги лечили бромидом калия, основным седативным средством второй половины XIX века.

«Я отчаянно цеплялся за жизнь и совершенно не надеялся на выздоровление... – признается Тесла. – Можно ли было поверить тогда, что такая безнадежная развалина когда-нибудь превратится в человека удивительной силы и стойкости, способного практически без выходных проработать тридцать восемь лет и оставаться все еще сильным и бодрым, как душой, так и телом? Именно это произошло со мной. Сильное желание жить и продолжать работу, а также помощь преданного друга... сотворили чудо. Ко мне вернулось здоровье, а с ним и умственные способности».

«Преданный друг» – это Антал Сигети, ставший свидетелем первого триумфа Николы Теслы. Во время одной из

совместных прогулок в начале 1882 года Теслу озарило – он вдруг увидел схему двигателя, работающего от переменного тока. Кусочки мозаики, не желавшие складываться в цельную картину на протяжении нескольких лет, наконец-то сложились!

Заклинанием, которое избавило Теслу от засевшей в голове «занозы», стал отрывок из «Фауста» Гёте:

Смотри: закат свою печать
Накладывает на равнину.
День прожит, солнце с вышины
Уходит прочь в другие страны.
Зачем мне крылья не даны
С ним вровень мчаться неустанно!
На горы в пурпуре лучей
Заглядывался б я в полете
И на серебряный ручей
В вечерней темной позолоте.
Опасный горный перевал
Не останавливал бы крыльев.
Я море бы пересекал,
Движенье этих крыл усилив⁸.

Первое крупное изобретение Николы Теслы стало, пожалуй, главным достижением его жизни. Да – именно что главным, наиболее выдающимся и наиболее значимым. Электри-

⁸ Гёте И. В. Фауст / перевод Б. Л. Пастернака. М., 2003.

ческий двигатель Теслы не только поспособствовал вытеснению постоянного тока переменным, его действие было основано на новом явлении, известном сейчас под названием вращающегося магнитного поля. Источники магнитной индукции неподвижны, но в результате их совместного действия создается динамическая силовая картина, аналогичная реальному вращению магнитного поля – вращается результирующий вектор магнитной индукции. Поместите между электромагнитами ротор и при подаче тока (переменного) на магниты он начнет вращаться. Просто, как все гениальное!

Не будет преувеличением сказать, что электрический двигатель Теслы открыл новую эру в электротехнике – Тесла заставил электрический ток работать в полную мощь. Но тогда, при всей своей огромной радости, он не оценил в полной мере значение своего изобретения, хотя и понимал, что совершил нечто выдающееся. «На некоторое время я полностью отдался приятнейшему из занятий: представлял себе механизмы и придумывал новые модели, – вспоминал Тесла в 1919 году. – То было счастливое состояние ума, самое счастливое из испытанных мною когда-либо. Идеи притекали непрерывным потоком, сложность заключалась лишь в том, чтобы суметь удержать их в голове. Части механизмов, создаваемых моим воображением, были абсолютно реальны и осязаемы до малейших деталей. Я наслаждался видом непрерывно работающих двигателей, которые каждый

раз становились все более совершенными. Когда врожденная склонность переходит в страстную потребность, человек движется к своей цели семимильными шагами. Менее чем за два месяца я разработал все типы двигателей и модификации систем, которые ныне называются моим именем».

Разумеется, насчет «всех типов двигателей и модификаций систем» Тесла немного преувеличивает, правильное было бы сказать о ключевых идеях, которые впоследствии легли в основу новых изобретений. Но, так или иначе, весна 1882 года оказалась весьма продуктивной для нашего героя.

После того как монтаж будапештской телефонной сети был закончен, Ференц Пушкеш предложил Тесле и Сигети продолжить работать вместе в парижском отделении Continental компании Эдисона. Друзья согласились – Париж, бывший в то время культурной столицей Западной Европы, обещал новые перспективы. К тому же чисто техническая деятельность по поддержанию работы смонтированной телефонной сети была бы для них скучной.

Для Теслы приглашение в Париж имело очень большое значение – его, чья квалификация не была подтверждена дипломом, официально признали ценным сотрудником, полноценным инженером. От перспектив захватывало дух – Тесла уже успел понять, что представляет собой компания Эдисона.

В апреле 1882 года наш герой приехал в Париж и сразу же попал под очарование этого города, который он назы-

вал «волшебным». «Вел я довольно активную жизнь в стиле, который сейчас назвали бы рузвельтианским⁹, – вспоминал Тесла. – Каждое утро, в любую погоду, я шел от бульвара Сен-Марсель, на котором жил, в купальни на Сене, где бросался в воду и проплывал двадцать семь кругов, затем в течение часа шел пешком до Иври, где располагался завод компании. Добравшись до места, я съедал завтрак лесоруба¹⁰ и начинал с нетерпением ждать обеденного перерыва, разгрызая «твердые орешки», подбрасываемые мне директором завода мистером Чарльзом Бачелором, близким другом и помощником Эдисона. Здесь я вскоре познакомился с несколькими американцами, которые были совершенно очарованы моей опытностью... в бильярде. Им я рассказал о своем изобретении [двигателе переменного тока], и один из них, начальник механического отдела Д. Каннингэм, предложил мне создать акционерное общество. Это предложение показалось мне в высшей степени смехотворным. Я совершенно не представлял себе, что это означает, кроме того, что это было действием в американском стиле».

Надо сказать, что патенты на изобретения с успехом получали и в Европе, просто культура патентования не была здесь распространена, как в Соединенных Штатах. Кроме того, у

⁹ Двадцать шестой президент США (1901–1909) Теодор Рузвельт рос болезненным ребенком, но впоследствии посредством физических упражнений и закаливания существенно укрепил свое здоровье.

¹⁰ То есть очень плотный завтрак.

Теслы были иные мотивы для творчества – он хотел сделать что-то полезное для людей и доказать себе и окружающим, чего он стоит. О деньгах он совершенно не думал... Со временем жизнь научит Теслу практичности, хотя идеалы всегда будут для него выше материальных соображений. Такой уж это был человек – идеалист в квадрате.

Во время командировок по Франции и Германии, вызванных поломками на электростанциях, Тесле пришли в голову несколько идей по улучшению работы динамо-машин (генераторов постоянного тока), которыми он поделился с руководством компании. Тесле позволили внедрить его предложения. Затея оказалась успешной и Тесла получил привилегированное, как он пишет, право на усовершенствование «автоматических регуляторов, потребность в которых была высока».

Наш герой начал делать карьеру, и мы можем только порадоваться за него. Следующей ступенькой стала командировка в Страсбург, который в то время принадлежал Германской империи. В октябре 1883 года, во время торжественного открытия Страсбургского вокзала, на котором присутствовал сам кайзер Вильгельм I, на вокзальной электроподстанции произошли взрыв и пожар, вызванные коротким замыканием. Вильгельм I, бывший первым правителем объединенной Германии, отличался весьма крутым нравом, несмотря на то, что в мемуарах его канцлера Отто фон Бисмарка он предстает образцом обходительности. Че-

рез посла в Соединенных Штатах кайзер потребовал от Эдисона устранить неполадки в кратчайшие сроки – менее, чем за шесть месяцев. Парижское отделение Континентальной компании Эдисона было поставлено перед выбором – премия в двадцать пять тысяч долларов (внушительная сумма по тем временам, умножьте ее на двадцать пять, чтобы получить примерный современный эквивалент) или позорное увольнение всего руководства. «Спасательные работы» были поручены Тесле, который был на хорошем счету и, кроме того, в совершенстве владел немецким языком. Тесла взял себе в помощники Антала Сегети. Друзья рассчитывали, в случае успеха, разделить двадцать пять тысяч поровну. Никола уже начал мечтать о новом доме для матери.

Работая не покладая рук, Тесла и Сегети пустили электростанцию за несколько дней до назначенного им срока, причем сделали целых три пробных пуска вместо одного. Подстанция работала идеально – осталось только получить обещанную награду... Но никакой награды друзья не получили. Впрямую Тесле не отказали, но начали, что называется, «гонять по кругу» – директор филиала отправил его к своему помощнику, тот перенаправил к бухгалтеру и т. д. В парижском филиале успели хорошо узнать характер Теслы и понимали, что он не станет унижаться, выпрашивая обещанную награду, а вспылит и уйдет с пустыми руками, ну разве что дверью на прощанье хлопнет. Так оно и вышло – высказав в лицо директору все, что он о нем думал, Тесла покинул

Континентальную компанию Эдисона.

Наш герой совершил две больших ошибки, которые ему впоследствии аукнутся. Во-первых, он не извлек урока из произошедшего, а урок был таков – все договоренности надо оформлять официально, в письменном виде. Если бы у Теслы на руках был бы контракт с указанием размеров вознаграждения, сроков его выплат и неустойки в случае нарушения этих сроков, то его, разумеется, не стали бы «гонять по кругу», а выплатили бы все, что положено. Второй ошибкой стало игнорирование правила, установленного еще Плутархом, который сказал: *piscis primum a capite foetat* – «рыба начинает тухнуть с головы». Скорее всего, начитанному Тесле это изречение было знакомо, но он не счел нужным применить его к месту – неприятный инцидент объяснялся не порядками, царившими во всей компании Эдисона, а моральной нечистоплотностью руководства парижского филиала.

Из-за невыученного урока судьба преподнесет Тесле следующий... Но пока что он решает ехать в Петербург. На эту мысль Теслу натолкнуло общение с русскими инженерами из числа политических эмигрантов, с которыми ему доводилось общаться в Будапеште и Париже. Между сербами и русскими – особая связь, Тесла интересовался всем происходящим в России и мечтал там побывать. А если побывать, то почему бы и не поработать? Он даже обзавелся рекомендательным письмом к профессору Московского университета Николаю Алексеевичу Любимову, одному из ведущих русских физи-

ков, работавшему над проблемами электромагнетизма. Однако упоминавшийся выше Чарльз Бэтчелор уговорил Теслу ехать в Америку к Эдисону. Работа у Эдисона, к тому времени ставшего кумиром Теслы, привлекала его сильнее, чем работа в лаборатории незнакомого московского профессора.

На расстоянии Томас Эдисон представлялся Тесле гениальным изобретателем с неиссякаемым потоком новых идей. Да, Эдисон действительно был гением, как в науке, так и в бизнесе. Большая часть приписываемых ему изобретений была им присвоена, а на самом деле принадлежала его сотрудникам. Тесла тоже наступит на эти грабли, но не скоро и не сразу...

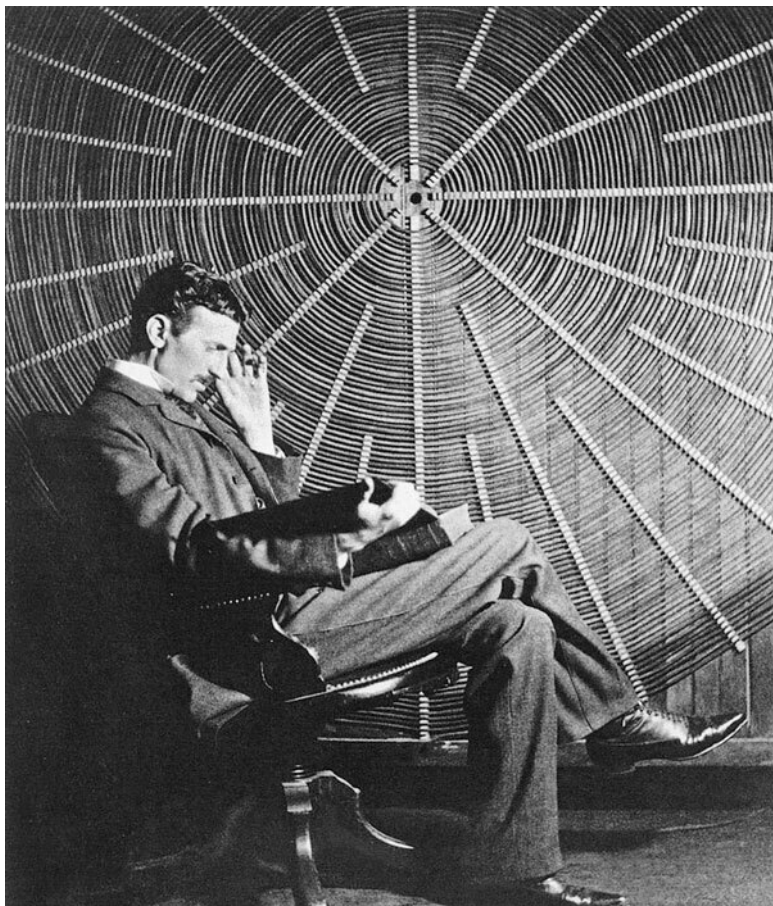
Несмотря на уговоры и обещания, переезд в Америку Тесле никто оплачивать не собирался. Продав свое скромное имущество, он набрал денег на пароходный билет третьего класса¹¹. Судьба словно бы хотела отговорить его от поездки – по каким-то неведомым причинам пунктуальный Тесла опоздал на поезд, который должен был везти его из Парижа в портовый Гавр, откуда отправлялись океанские рейсы. Благодаря хорошей физической форме (спасибо Анталу Сегети, наставившему Теслу на путь истинный!) поезд удалось догнать.

¹¹ На класс билета указывает следующая фраза из «Моих изобретений»: «Во время этого морского путешествия я преимущественно сидел на корме и ждал, не представится ли мне возможность спасти кого-нибудь от гибели в волнах». Вряд ли бы человек, плывущий первым или вторым классом, дающим место в каюте, стал бы все время проводить на корме.

6 июня 1884 года мучительное путешествие закончилось. Тесла ступил на американскую землю в Нью-Йорке с пустыми карманами, но большими надеждами. «Сожалею, что не могу достаточно ярко описать свои первые впечатления от этой страны, – писал он впоследствии. – Я читал в арабских сказках о том, как джинны переносили людей в страну грез, чтобы они испытали там восхитительные приключения. В моем же случае все было наоборот – джинны перенесли меня из страны грез в реальность. Покинутое мною было прекрасным во всех отношениях, артистичным и прелестным. То, что я увидел здесь, оказалось механическим, грубым и непривлекательным. Дородный полицейский поигрывал дубинкой, которая была размером с оглоблю. Я приблизился к нему и вежливо попросил указать мне дорогу. “Шесть кварталов вниз, потом налево”, – отрезал он, с превосходством посмотрев на меня. “И это Америка? – спросил я себя в тягостном удивлении. – Она на целый век отстает от Европы по уровню цивилизации”». Спустя несколько лет Тесла изменит свое мнение о Америке, но первое впечатление навсегда засядет в его памяти.

Глава третья

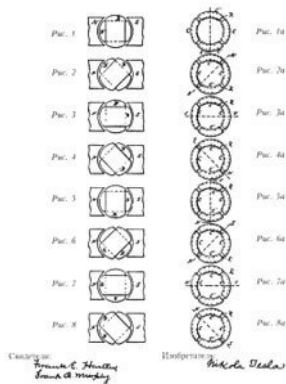
Новая жизнь



Никола Тесла на фоне катушки ВЧ-трансформатора в своей лаборатории на Хаустон-стрит. 1896

40 Никола Тесла, Изобретатель

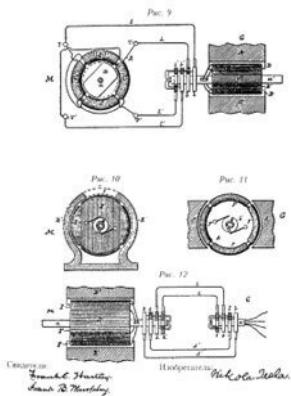
Н. ТЕСЛА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
№ 381968 1 МАЯ 1888 Г.



1. ДВИГАТЕЛЬ И ГЕНЕРАТОРЫ

41

Н. ТЕСЛА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
№ 381968 1 МАЯ 1888 Г.



Патент № 381968 Николы Теслы на электромагнитный двигатель. 1888



Портрет Томаса Эдисона. 1896

Обстоятельства первой встречи Теслы и Эдисона туманны. Достоверно можно сказать только одно – знакомство с Эдисоном стало памятным событием в жизни Теслы. Давайте и мы познакомимся с «самым плодотворным изобретателем в истории человечества».

Томас Алва Эдисон родился 11 февраля 1847 года в городишке Майлен, расположенном на севере штата Огайо. Все его «официальное» образование сводилось к нескольким месяцам, проведенным в начальной школе. «Я никогда не мог хорошо учиться в школе и всегда был в числе последних учеников, – вспоминал Эдисон. – Я чувствовал, что учителя относятся ко мне плохо и что мой отец считает меня тупицей, и я почти согласился с этим мнением». Мать Томаса, Нэнси Эдисон, придерживалась иного мнения. Она считала, что проблема в педагогах, которые не проявляют индивидуального подхода к каждому ребенку. Нэнси, дочь священника, была образованной женщиной и хорошо разбиралась в вопросах воспитания. Поняв, что от школы толка не будет, она забрала сына оттуда и занялась его обучением сама. «Моя мать сделала меня таким, какой я есть, – говорил Эдисон, – она поняла меня и дала мне возможность следовать моим склонностям».

Домашнее образование сводилось к чтению книг по истории, философии и естествознанию. В какой-то момент он увлекся химией и оборудовал в подвале дома лабораторию.

Попутно Томас занимался скромной торговлей – сначала помогал матери продавать фрукты и овощи, выращенные на семейной «плантации», а затем стал продавать прессу в поездах. Последнее давало два преимущества – деньги и новые знания, почерпнутые из газет и журналов.

Удивительный факт – несколько месяцев работы газетным разносчиком (пускай и на таком прибыльном месте, как железная дорога) дали Эдисону возможность открыть в Порт-Гуроне, куда семья переехала из Майлена, две лавки – газетную и бакалейную. В лавках торговали наемные продавцы, а владелец продолжал продавать газеты. Возможно, что во второй половине XIX века торговый бизнес заводился проще, но нигде никогда оптовики не станут кредитовать новичков, к тому же – несерьезного юного возраста. Получается, что Томас сколотил на газетах солидный капитал... За несколько месяцев? Невероятно! Впрочем, Эдисон никогда не скрывал того, что в детстве его считали пронырой.

Во время Гражданской войны 1861–1865 годов Эдисон приобрел по дешевке старинный ручной печатный станок и стал издавать газету *Weekly Herald* («Еженедельный вестник»). На фоне обостренного интереса к военным сводкам газета, содержащая самые свежие новости, которые Эдисон получал от знакомых телеграфистов, шла нарасхват. При первом удобном случае Эдисон обучился телеграфному делу и вскоре устроил собственную телеграфную линию, связавшую Порт-Гурон с железнодорожной станцией, но этот биз-

нес оказался невыгодным.

Тот Томас Эдисон, которого знает мир, «родился» 1 октября 1869 года, когда в Нью-Йорке было организовано общество «Поп, Эдисон и компания». Телеграфист Франклин Поп был давним знакомым Томаса. Он работал в компании «Голд Индикейтор», производившей тикерные аппараты – телеграфные сигнализаторы, передававшие маклерам биржевые цены на золото. Усовершенствовав тикерный аппарат, Эдисон и Поп заработали сорок тысяч долларов – изобретательство оказалось весьма прибыльным бизнесом, и Эдисон целиком отдался ему. В 1876 году в Менло-Парке близ Нью-Йорка была построена большая лаборатория, в которой, помимо Эдисона, работала группа инженеров. Но все изобретения сотрудников патентовались Эдисоном на свое имя. Список его изобретений огромен (более тысячи единиц), и в нем есть такие «бриллианты», как фонограф и кинетоскоп¹², но далеко не всё из этого списка изобрел сам Эдисон – многие изобретения сделали его наемные работники.

От усовершенствования телеграфных и телефонных аппаратов Эдисон перешел к наиболее выгодному направлению – электрическим двигателям и электрическому освещению. Общеизвестно его бравое заявление, сделанное в конце 1877 года: «Мы сделаем электричество настолько дешевым, что жечь свечи станут только богатые люди». В 1878 году Эдисон вместе с компаньонами-финансистами основал в Нью-

¹² Кинетоскоп – оптический прибор для показа движущихся картинок.

Йорке компанию *Edison Electric Light*, выпускавшую лампы накаливания. В 1882 году он построил первую в Нью-Йорке электростанцию на улице Перл-Стрит. Начиналось с восьмидесяти двух клиентов, а к 1884 году их количество перевалило за пятьсот. В том же 1882 году Эдисон основал компанию *Edison General Electric*, производящую электрогенераторы, осветительные приборы, лампочки, кабели и пр. Важный момент – Эдисон работал с постоянным током, и его система электрификации Нью-Йорка была основана на постоянном токе.

«Я не исследую законов природы и не сделал крупных открытий, – говорил Эдисон. – Я не изучал их так, как делали это Ньютон, Кеплер, Фарадей и Генри для того, чтобы узнать истину. Я всего лишь профессиональный изобретатель. Все мои исследования и опыты производились исключительно ради того, чтобы найти что-то, имеющее практическую ценность».

В свое время прозревший Никола Тесла скажет: «Если бы Эдисону понадобилось найти иголку в стоге сена, он не стал бы терять времени на определение наиболее вероятного места ее нахождения, а немедленно, с лихорадочным старанием пчелы начал бы перебирать соломинку за соломинкой до тех пор, пока не нашел бы искомое. Его методы крайне неэффективны – он может затратить огромное количество времени и сил и при этом не получить никакого результата, если только ему не улыбнется случай. Сначала я с грустью наблю-

дал за его деятельность, сознавая, что малая толика знаний и элементарные вычисления могли бы сэкономить ему тридцать процентов труда. Но он питал искреннее презрение к книжному образованию и математическим знаниям, всецело доверяясь лишь своему чутью изобретателя и здравому смыслу американца».

В словах «доверяясь лишь своему чутью и здравому смыслу» кроются и насмешка, и хорошо завуалированный упрек в том, что эти качества помогали Эдисону присваивать чужие изобретения. Никола Тесла был хорошо воспитанным и сдержанным в оценках человеком. Если он хотел сказать о ком-то нечто резкое, то делал это очень деликатно, легкими штрихами.

Место у Эдисона Тесла получил сразу же, в этом Бачелор его не обманул. И условия, на первый взгляд, были довольно хорошими для человека, вчера ступившего на американскую землю, – восемнадцать долларов в неделю (около пяти-сот по нынешним меркам). Но цены в Нью-Йорке кусались, вдобавок у Теслы не было никакого имущества, так что даже с учетом его скромных потребностей этих денег не хватало. Выбирать не приходилось – Тесла добросовестно работал – с десяти часов утра до пяти утра следующего дня (!) – и надеялся, что со временем его оклад увеличится. А если уж очень повезет, то Эдисон заинтересуется его двигателем, работающим от переменного тока... На многочисленных примерах Тесла убедился в том, какие щедрые золотые дожди проли-

ваются на авторов коммерчески успешных изобретений.

Чутье у Эдисона было отменным, но не стоит забывать, что он по-крупному вложился в развитие сети, работавшей на постоянном токе, и производство оборудования для нее. Перспективы перспективами, преимущества преимуществами, но иногда конкретная выгода оказывается важнее всего. В конечном итоге вышло по известной русской пословице: «Коготок увяз – всей птичке пропасть». «Увязнув» в постоянном токе, Эдисон не смог своевременно переключиться на переменный ток и в результате проиграл «войну токов».

В принципе, Эдисона можно было понять. Прокладка протяженных сетей – дело дорогое. Одного кабеля уйдет уйма, а еще нужны трубы, если кабель прячется под землю, или столбы для прокладывания над землей (сам Эдисон предпочитал подземную прокладку). Много денег уйдет и на обслуживание проложенного кабеля... Поневоле решишь, особенно если уже сделал ставку на постоянный ток, что проще будет расставить побольше генераторов и передавать ток на короткие расстояния (о гидроэлектростанциях тогда еще не задумывались). Вдобавок ко всему, постоянный ток выглядел безопасным и, надо сказать, что при низких напряжениях так оно и есть. В широко распространенной физиотерапевтической процедуре под названием «электрофорез» используется постоянный ток с напряжением до шестидесяти вольт, который обеспечивает эффективное всасывание лекарственного препарата в ткани организма. А переменный ток низ-

кой частоты (пятьдесят-шестьдесят герц) способен убить человека уже при напряжении в сорок восемь вольт, вызвав остановку сердца¹³.

Немного «обамериканившись», Тесла начал подумывать о том, чтобы, по примеру Эдисона, основать свою лабораторию и заняться развитием аппаратов, работавших на переменном токе. Ему не столько хотелось стать владельцем своего дела (предпринимательская жилка у нашего героя отсутствовала напрочь), сколько воплотить в жизнь свое изобретение и заниматься полезным, перспективным делом. Тесла был уверен, что дни постоянного тока сочтены¹⁴. Но на открытие собственного дела и получение необходимых патентов нужны были деньги, которых у Теслы не было. Оставалось надеяться на счастливый случай... Нет, азартные игры остались в прошлом, а на бильярде Тесла теперь играл, что называется, «по маленькой». Но, работая у Эдисона, можно было надеяться на какую-нибудь щедрую премию – стимулирование сотрудников и партнеров, принесших компании крупную прибыль (или позволивших сэкономить крупную сумму), было обычным делом.

¹³ Подробнее о постоянном и переменном токе будет сказано в следующей главе.

¹⁴ На самом деле постоянный ток и в наши дни продолжает использоваться довольно широко, в частности – на железных дорогах (в том числе и на линиях трамвая, троллейбуса и метрополитена) и в промышленности, на нем работает подавляющее большинство электронных схем, но «правит бал» в мире переменный ток.

За первый свой «подвиг» Тесла никакой премии не получил, но не придавал этому большого значения. Дело было так. Потребовался срочный ремонт генератора на британском пассажирском пароходе «Орегон», который вот-вот должен был отплыть в Саутгемптон¹⁵. Электрическое освещение на «Орегоне» установила компания Эдисона, так что решение проблемы было не только обязанностью, но и вопросом престижа. В случае переноса даты отплытия, Эдисону пришлось бы возмещать убытки владельцам парохода из своего кармана.

В представлении Эдисона, который привык «перебирать соломинку за соломинкой», срочная ликвидация поломки была невозможным делом – требовалось демонтировать генератор и разобрать его на части. Тесла вызвался решить проблему и сделал это менее чем за десять часов. С этого момента акции Теслы в глазах Эдисона резко возросли, но материальной выгоды от этого не последовало – Тесла не получил ни премии, ни прибавки жалованья. Возможно, то был пробный шар, заброшенный Эдисоном для того, чтобы оценить нового сотрудника и понять, насколько важны для него деньги и насколько высоко он ценит свой труд. Судя по тому, что последовало за ремонтом пароходного генератора, Тесла был сочтен доверчивым простаком (каковым он на самом деле и являлся). «У меня было много трудолюбивых помощ-

¹⁵ Пассажирский и грузовой порт в центральной части южного побережья Великобритании. (Прим. переводчика).

ников, но вы превзошли всех», – сказал Тесле Эдисон.

В один прекрасный (или, скорее, несчастный) день Эдисон предложил Тесле доработку своих двигателей постоянного тока и пообещал ему в случае успеха пятьдесят тысяч долларов. Такую сумму называет сам Тесла, и у некоторых биографов она вызывает сомнения – очень уж много. Но «много» – это с одной стороны, а с другой – усовершенствование конструкции двигателей могло принести Эдисону на порядок больше прибыли. Да и не такая уж это огромная сумма. Давайте вспомним, что усовершенствование тикерного аппарата принесло Эдисону и его вскоре исчезнувшему с горизонта компаньону сорок тысяч долларов. Но двигатели (причем не один, а несколько!) важнее телеграфного аппарата, разве не так?

Тесла вспоминал, что ради экономии времени он перебрался в лабораторию и работал там по двадцать два часа в сутки. Для восстановления сил ему вполне хватало двух часов сна на составленных вместе стульях.

Мысли о своей лаборатории начинали казаться реальностью... Тесла был уверен в том, что он справится с поставленной задачей и получит премию. Но вышло по сербской поговорке, которая гласит, что «фазана не всегда съедает тот, кто его подстрелил».

В общей сложности Тесла спроектировал двадцать четыре вида двигателей разных типов, которые должны были прийти на замену старым. Если разделить сумму обещанного воз-

награждения на количество проектов, то она покажется не чрезмерной, а скорее недостаточной. Но дело не в размерах вознаграждения, а в том, что, когда Тесла представил результаты своего поистине титанического труда, Эдисон похвалил его и сказал, что относительно пятидесяти тысяч он пошутил. Да вдобавок еще и заметил, что эмигранту пора научиться понимать американские шутки.

Наш герой наступил на те же самые грабли, что и в Париже – поверил на слово, без письменных гарантий, и оказался цинично обманут.

В ответ на высказанные Теслой упреки, Эдисон предложил ему десятидолларовую прибавку к жалованью. Тесла ответил, что предложение его устроит, если прибавка будет выплачена разом за пятьдесят три года (иначе говоря – потребовал все те же пятьдесят тысяч). «В Америке работники не торгуются с работодателями», – заметил на это Эдисон, и на том они расстались.

Впрочем, существует и другая версия, объясняющая уход Теслы от Эдисона принципиальным расхождением взглядов – один был сторонником переменного тока, а другой постоянного, только и всего. Эта версия замечательно укладывается в последовавшую за разрывом отношений «войну токов». Но и в эту версию вплетаются сведения о том, что расчет с Теслой был неполным – Эдисон ему существенно недоплатил.

Не исключено, что Эдисон ожидал возвращения «блудно-

го сына», но этого не произошло – Тесла навсегда разочаровался в своем кумире. Как позднее сказал Эрих Мария Ремарк, «разочарование – самое сильное чувство, сильнее обиды, ревности и даже ненависти... после них хоть что-то остается в душе, а после разочарования – пустота».

Порой высказываются мнения о том, что трудоголизм Теслы, его невротические «причуды», его подчеркнуто отшельнический образ жизни и прочая, и прочая – это всего лишь рекламные уловки, способ привлечения внимания к своей персоне. Отнюдь... Если Никола Тесла и пытался привлечь к чему-нибудь внимание, так это к своим изобретениям, а не к своей персоне; например, он мог сказать: «Я создам небольшую паровую машину, которая свободно поместится в шляпе». Отшельнический образ жизни он вел не ради самопиара, а потому что предпочитал одиночество по складу своего характера. Женщины Теслу никогда не интересовали – никто, нигде и ни разу не упоминал о какой-либо интрижке с его участием или хотя бы о проявлении романтического интереса к какой-нибудь особе. А уж в этой сфере, что называется, «шила в мешке не утаишь». Женщины им интересовались, вплоть до младшей дочери магната Джона Пирпонта Моргана Энн, но всех их Тесла держал на расстоянии.

Поэт Лаза Костич, считающийся самым выдающимся представителем сербского романтизма, долгое время состоял в переписке с Теслой и был в курсе его дел и взглядов, вплоть до «женоненавистничества» (так сам Тесла в

ближнем кругу называл отсутствие интереса к женскому полу). Поэт-романтик, восхищавшийся гениальным изобретателем, пытался пробудить у Теслы интерес к Елене (Ленке) Дунджерской, одной из признанных сербских красавиц того времени. Джунджерская была для Кости́ча тем же, что и Беатриче для Данте – музой и идеалом женщины. Кости́ч был влюблен в свою Елену Прекрасную, они дружили и вроде как все у них могло сложиться наилучшим образом, несмотря на тридцатилетнюю разницу в возрасте, но в результате Кости́ч женился на другой женщине, а с Еленой сохранил дружеские отношения. «Имею намерение женить вас, – писал Тесле Кости́ч. – Девушка, которую я собираюсь вам сватать, способна сокрушить любое “женоненавистничество”. Сдается мне, что она вызвала бы интерес и у мертвого, причем не только у мертвого Дон Жуана, но и у мертвого святого». Предложение родилось не на пустом месте – вроде бы как Елена, отклонившая ряд предложений руки и сердца, интересовалась Николой Теслой, слава которого к тому времени дошла до родных мест. Красивая и умная, Елена вдобавок была богатой невестой – ее отец, Лазарь Дунджерский, считался самым состоятельным предпринимателем Воеводины. Это обстоятельство Кости́ч также довел до сведения Теслы, но все его старания оказались напрасными – Тесла не выказал желания познакомиться с потенциальной невестой, а та в ноябре 1895 года (в день своего двадцатипятилетия) скончалась от брюшного тифа.

В 1885 году, после ухода от Эдисона, в жизни Николы Теслы начался новый период. Теперь он работает в компании *Tesla Electric Light and Manufacturing Company*, созданной вместе с двумя компаньонами. Компания занялась уличным освещением в городке Рауэй штата Нью-Джерси.

В те времена газовое освещение улиц начало вытесняться электрическим, но первые лампы были дуговыми – в роли источника света выступала электрическая дуга, горевшая между двумя угольными стержнями (впоследствии их заменили на электроды из тугоплавких металлов). Дуговые лампы светили очень ярко, но при этом были недолговечными и сложными в эксплуатации. Свет их был неровным, мигающим, вдобавок они издавали звук, похожий на шипение. Все это сильно раздражало публику. Прогресс – дело хорошее, но большинство горожан предпочитало старое доброе газовое освещение, пусть и более тусклое, но приятное глазу и бесшумное. Тесла создал дуговую лампу, которая светила ровным светом и не издавала во время работы никаких звуков, а заодно также усовершенствовал сопутствующее оборудование – генератор и регулятор.

В 1879 году Томас Эдисон продемонстрировал лампу накаливания с углеродной нитью. Лампы накаливания, в которых свет испускает нагретая электрическим током нить, имели два крупных недостатка – они светили неярко и служили недолго. Эдисон активно работал над устранением этих недостатков, но в восьмидесятые годы XIX века дуговые

лампы считались более предпочтительными.

Дела у новой компании шли хорошо. Компаньоны занимались организационными делами, а Тесла увлеченно работал в небольшом доме, арендованном им на Манхэттене. Надо сказать, что уличное освещение интересовало Теслу не так уж и сильно в сравнении с двигателем переменного тока, но он надеялся, что сможет заняться продвижением двигателя после того, как компания крепко встанет на ноги. Однако этим надеждам не суждено было сбыться. Во-первых, компаньонов Теслы двигатель не интересовал, они стремились к тому, чтобы заполучить в свои руки уличное освещение по всему штату Нью-Джерси. Теслу же эти гегемонистские планы не вдохновляли совершенно – ему хотелось развиваться в научно-техническом, а не в территориальном направлении. Во-вторых, наш прекраснодушный герой снова проявил легкомыслие при подписании документов, в результате чего деловые партнеры без особого труда смогли от него отделаться, выплатив положенную долю не деньгами, а ничем не стоящим паевым сертификатом. Тесла вспоминал, что, пытаясь в туманных юридических формулировках, он просил объяснить суть простыми словами. Ему объясняли, он подписывал, а впоследствии выяснилось, что объяснения были неверными... Была и другая оплошность. Живя в Америке, Тесла успел усвоить, что деньги должны работать, а не лежать без дела. Поэтому все заработанное, за минусом прожиточных расходов, он вкладывал в развитие «своей» компа-

нии. В результате, будучи выставленным за дверь, он в прямом смысле слова остался без гроша в кармане и, соответственно, без крыши над головой.

Уход от Эдисона не был для Теслы «прыжком в бездну», поскольку с будущими компаньонами, Лейном и Вайлем, он познакомился еще до того момента и представлял, чем будет заниматься. Теперь же у него не было никаких перспектив... Умники, якобы прекрасно разбирающиеся в жизни, скажут, что надо было найти средства, основать новую компанию и так далее... Но давайте не будем забывать, что Тесла пока еще был мало компетентен в деловых вопросах и что вряд ли кто-то, кроме доброго волшебника, согласился бы выдавать кредиты без обеспечения. Наш герой занялся поисками работы, но с этим возникли проблемы. Возвращаться к Эдисону он не собирался – принципы для него всегда имели значение, а других инженерных вакансий найти не удалось. Вполне возможно, что поиски работы оказались бесплодными по вине Эдисона, который распространял о Тесле нелюбезные слухи, выставляя его взбалмошным чудаком, пытающимся учить работодателей уму-разуму.

Тесла никогда особо не распространялся об этом, пожалуй, наиболее тяжелом периоде жизни, но несколько раз упоминал, что тогда он был близок к тому, чтобы окончательно разувериться в людях. Что ж, его можно понять – обманули в Париже, один раз обманули в Нью-Йорке, другой раз обманули в Нью-Йорке... Тридцать лет – пора расцвета сил...

А куда их приложить?

Наш герой нашел своим силам самое что ни на есть прозаическое приложение – с осени 1886 года по весну 1887 года он зарабатывал на жизнь тяжелым физическим трудом, был в подручных у каменщика, таскал мешки на складах, а в конце концов стал землекопом, потому что за это платили больше. Надежды на возвращение к нормальной жизни не угасали. Тесла убеждал себя в том, что лопата – дело временное, что рано или поздно все изменится к лучшему... И ему повезло. Должно же человеку хоть иногда везти. Прораб Обадия Браун, под руководством которого Тесла работал на строительстве Нью-Йоркской надземной железной дороги¹⁶, в апреле 1887 года познакомил его со своим братом Альфредом, инженером *Western Union Telegraph Company* (Западной объединенной телеграфной компании)...

Впрочем, дело было не столько в везении, сколько в расчете, ведь Тесла мудро выбрал для работы крупное строительство, да вдобавок еще и связанное с электричеством, на котором у него было больше шансов блеснуть своими инженерными познаниями. Правильный выбор места очень важен, точно так же, как и умение вставить к случаю умное замечание. Талант, как огонь – его невозможно не заметить.

«Если уж бедняку повезет, то во всем», – говорят сер-

¹⁶ Надземная железная дорога функционировала в Нью-Йорке с 1868 года до начала сороковых годов XX века. В свое время она считалась более оптимальной альтернативой подземного метрополитена, но в конечном итоге победил метрополитен.

бы. Альфред Браун познакомил Теслу с потенциальным инвестором – юристом Чарльзом Пеком из города Энглвуда, штат Нью-Джерси. Пек разбирался в электричестве настолько, чтобы вкладывать деньги в проекты, но оценить предложение на словах не мог – понадобилась наглядная демонстрация, которую Тесла устроил весьма остроумным образом. Согласно популярному историческому анекдоту, Христофора Колумба однажды во время званого обеда попытались уязвить тем, что открытие новых земель не представляет никакой сложности – поплыл да и открыл. В ответ Колумб предложил решить другую простую задачу – установить на столе вертикально сваренное вкрутую куриное яйцо, не используя никаких подпорок. Никто из присутствующих этого сделать не смог. Тогда Колумб стукнул основанием яйца о стол, чтобы разбить его, после чего установил вертикально. «Так любой бы смог сделать!» – заявили собравшиеся. «Да – любой, – согласился Колумб, – но сделал-то это я!».

Тесла поместил изготовленное по его заказу металлическое яйцо в контур, к которому был подключен переменный ток. Начав вращаться, яйцо приняло вертикальное положение и вращалось до тех пор, пока Тесла не отключил ток. Можно сказать, что Тесла превзошел Колумба – решил задачу, не разбивая скорлупы. Пек остался доволен и согласился вложиться в разработки Теслы. Так родилась *Tesla Electric Company* («Электрическая компания Теслы»), в которой было три пайщика – сам Тесла, Альфред Браун и Чарльз Пек.

У Теслы появилась своя лаборатория и он с головой погрузился в работу. Дел было много. Предстояло создать не только действующие модели двигателей переменного тока, но и все сопутствующее оборудование, причем такое, производство которого было бы коммерчески выгодным – минимизация расходов висит дамокловым мечом над всеми изобретателями.

Благодаря тому, что все организационные и текущие дела взял на себя Браун, Тесла смог запатентовать свои двигатели переменного тока уже спустя полгода. 1 мая 1888 года он получил знаменитые патенты за номерами 381968 и 382280, после чего отправил патентные заявки в Германию и Великобританию.

Нужно уточнить одно важное обстоятельство. Двигатели Теслы были двухфазными. Что это означает? Двигатели содержали две проволочные обмотки, на которые подавались переменные токи, отличающиеся друг от друга сдвигом по фазе, иначе говоря – не совпадающие по колебаниям изменения напряжения. Чередование таких токов вызывает попеременное образование северного и южного полюсов в магнитном поле, то есть его вращение. Под действием магнитного поля ротор устанавливается в определенное положение, но поле тут же меняется, и ротору приходится изменять положение... и так до тех пор, пока подается ток. Можно устроить в двигателе три обмотки, и тогда полюсы магнитного поля станут меняться чаще, а ротор, соответственно, станет

вращаться быстрее. По ряду причин, в которые мы не станем вдаваться, трехфазный переменный ток предпочтительнее двухфазного, но Тесла считал иначе – он всегда старался решать задачи наиболее простым, наиболее элегантным путем (без дополнительных обмоток и проводов). Однако же в своих патентных заявках Тесла описал возможность использования многофазных токов, то есть официально утвердил свой приоритет и в этом направлении. Впоследствии столь обстоятельный подход к составлению технической документации сослужит ему добрую службу.

Альфред Браун тоже не сидел сложа руки. Ему удалось заинтересовать изобретением Теслы Томаса Коммерфорда Мартина, редактора журнала *Electrical World* («Электрический мир») и одного из основателей Американского института инженеров-электриков¹⁷. В свое время Мартин сотрудничал с Эдисоном и потому был сторонником постоянного тока, но при этом он, как и положено редактору научно-практического журнала, смотрел на вещи широко и не страдал косностью мышления. Для оценки изобретения Теслы Мартин обратился к профессору Корнеллского университета¹⁸ Уильяму Энтони, который на тот момент был самым авторитетным специалистом по электрическим устройствам в Соединенных Штатах. Тесла устроил демонстрацию для Энто-

¹⁷ Целью этого общества было содействие развитию знаний, связанных с производством и использованием электроэнергии.

¹⁸ Находится в Итаке, штат Нью-Йорк. (Прим. переводчика).

ни и троих его коллег. Те остались довольны и пригласили нашего героя выступить перед членами Института инженеров-электриков.

Лекция под названием «Новая система двигателей и трансформаторов переменного тока» была прочитана Теслой 16 мая 1888 года в аудитории колледжа Колумбия (Колумбийского университета). После выступления в лаборатории Теслы состоялась демонстрация его двигателей. К тому времени четырнадцать основных патентов на систему переменного тока уже были получены (всего патентов было сорок) и Тесла с компаньонами активно искал новых инвесторов и потенциальных покупателей. Считается, что именно эта лекция побудила Джорджа Вестингауза из Питсбурга начать переговоры о покупке патентов Теслы.

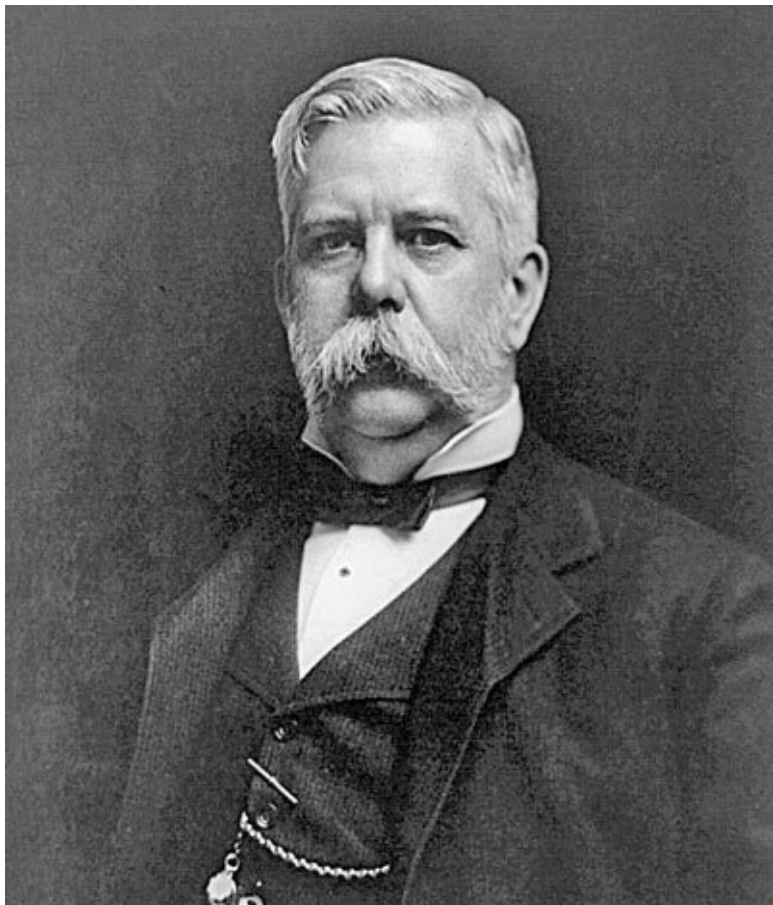
21 мая представитель Вестингауза полковник и инженер Генри Биллесби побывал в лаборатории Теслы и обсудил предварительные условия покупки патентов. Ему сообщили, что некий синдикат из Сан-Франциско предлагает два с половиной доллара за каждую лошадиную силу произведенных генераторов и двигателей переменного тока, а также готов выплатить аванс в двести пятьдесят тысяч долларов. Достоверно неизвестно, имелось ли в активе такое предложение, но известно, что такой гонорар хотел получить сам Тесла, которому требовалось много средств для исследовательской работы – он уже начал задумываться о создании своей «Мировой системы».

Публичное торжество Теслы не обошлось без неприятного инцидента. Профессор Элиу Томсон (к слову – изобретатель способа стыковой сварки) заявил о том, что он тоже изучал свойства вращающегося магнитного поля и создал свою модель двигателя переменного тока раньше Теслы.

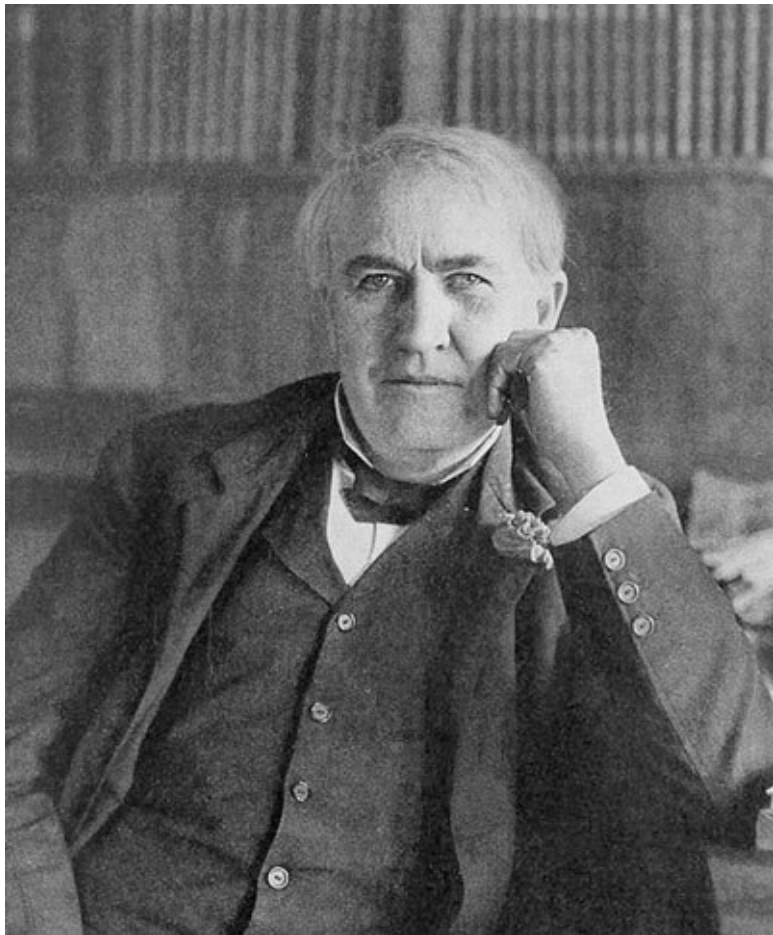
Выпад был необоснованным, потому что Томсон использовал одиночную цепь переменного тока и его двигателю требовался коллектор (переключатель направления тока). Его изобретение не имело с двигателями Теслы ничего общего, кроме питания от переменного тока, что Тесла сразу же и объяснил. Получив «щелчок по носу», Томсон не стал развивать скользкую тему, но на протяжении всей дальнейшей жизни (а умер он в 1937 году) не упускал возможности выступить против Теслы или хотя бы отпустить шпильку в его адрес, напомнив о своем мнимом «первенстве».

Глава четвертая

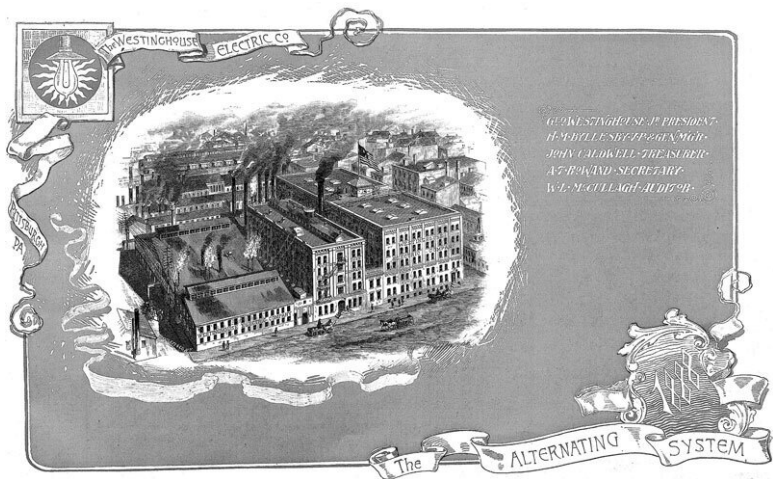
Война электрических токов



Джордж Вестингауз



Томас Эдисон



Книжная гравюра Westinghouse Electric Company. 1888

Самое важное изобретение в своей жизни Джордж Вестингауз сделал в 22-летнем возрасте – в 1869 году он получил патент на воздушный железнодорожный тормоз, работавший на сжатом воздухе, а в 1872 году усовершенствовал его, сделав автоматическим. Главным преимуществом тормоза Вестингауза являлось то, что при нарушении герметичности системы тормоз срабатывал, останавливая поезд. Согласитесь, что незапланированная остановка лучше крушения. Все современные пневматические тормоза работают на базовых принципах, заложенных Вестингаузом.

Несмотря на весьма привлекательные предложения, Ве-

стингауз не продал патент, а стал производить тормоза самостоятельно. Монополия на столь важное устройство принесла ему огромные доходы, которые позволяли жить в свое удовольствие, особенно после того, как в 1893 году в Соединенных Штатах вышел закон об обязательном оснащении всех железнодорожных составов воздушными тормозами. Но Вестингауз был не из тех, кто способен наслаждаться жизнью рантье. Он лично руководил производством своих тормозов, а кроме того, продолжал продуктивно заниматься изобретательством – работал над системами железнодорожной сигнализации, изобрел устройство для демпфирования¹⁹ вагонов, разрабатывал способы перекачки природного газа по трубам, а со временем от механики и гидравлики перешел к электричеству. Он одним из первых оценил преимущества электрического трансформатора, позволяющего повышать и понижать напряжение, что было важно для передачи электрического тока на значительные расстояния. Выкупив патент у изобретателей этого устройства, француза Люсьена Голара и англичанина Джона Гиббса, Вестингауз занялся его усовершенствованием, намереваясь создать систему электрического освещения с его использованием. Точнее, доводкой трансформатора до ума занимался не лично Вестингауз, а один из работавших на него инженеров Уильям

¹⁹ Демпфированием называется воздействие, направленное в колебательной системе или на нее, которое имеет эффект уменьшения или предотвращения колебаний в системе (в данном случае – при столкновении вагонов во время движения и торможения).

Стэнли. Подобно Эдисону, Вестингауз «двигал прогресс» не в одиночку, а с помощью команды инженеров, но на этом сходство между ними заканчивалось. Эдисон был гением самопиара, напоминавшем о себе везде и повсюду, по любому поводу и без оно́го. Вестингауз же практически не появлялся на публике и не искал популярности, считая, что от нее никакой пользы быть не может, один только вред – начнут осаждать всякие чудаки со своими «гениальными» проектами. Отношение к работникам у Вестингауза тоже было иным. Если Эдисон старался «выжать» каждого сотрудника по максимуму и как можно меньше дать взамен, то Вестингауз заботился о тех, кто на него работал, – платил больше, чем другие, ввел пособия по нетрудоспособности, которые тогда всем были в диковинку, а те, кто проработал у него более пятнадцати лет, могли рассчитывать на пенсию. Кроме того, Вестингауз ввел такое новшество, как магазины для работников, где они могли покупать продукты и товары первой необходимости по низким ценам – разницу покрывала компания. «Я стремлюсь создать своим людям идеальные условия для работы, чтобы ничто не отвлекало их от дела», – говорил Вестингауз.

В январе 1886 года Вестингауз основал компанию *Westinghouse Electric and Manufacturing Company* («Электрическая и производственная компания Вестингауза»), которая просуществовала до 1999 года²⁰. Первым достижением

²⁰ *Westinghouse Electric and Manufacturing Company* была поглощена медиахол-

новой компании стала система освещения в городе Буффало, втором по численности населения в штате Нью-Йорк. Эта система работала на переменном токе, который представлялся Вестингаузу более перспективным. Примечательно, что практически одновременно в Буффало влез с системой постоянного тока Томас Эдисон, но Вестингауз сумел победить в борьбе за город, потому что мог передавать ток на большие расстояния (следовательно, требовалось меньше станций), и, кроме того, его система использовала гораздо меньше меди, которая стоила немало, да вдобавок как раз в тот момент начала дорожать. До конца 1886 года Вестингауз запустил около семидесяти станций, работавших на переменном токе. Для окончательной победы ему отчаянно требовались двигатели переменного тока, которые позволили бы охватить промышленные предприятия. И тут появляется Никола Тесла со своими изобретениями... На ловца, как говорится, и зверь бежит.

Согласно популярной легенде, Вестингауз заплатил за патенты Теслы миллион долларов. Об этом, если верить журналистам, вроде бы упоминал и сам Тесла...²¹ но на деле все было не так. Вестингауз предложил Тесле пять тысяч долларов за право подробного ознакомления с патентами, а в

дингом Viacom.

²¹ Ничто человеческое нам, как известно, не чуждо. Никола Тесла иногда любил преувеличить или вообще исказить реальный ход событий. Порой сказанное им противоречило тому, что говорилось раньше. «Все врут», — как говорил доктор Хаус.

случае покупки соглашался сразу же выплатить десять тысяч и трижды по двадцать тысяч с шестимесячным интервалом. Кроме того, Тесла получал по два с половиной доллара за каждую «проданную» лошадиную силу, а еще ему было предложено двести акций компании *Westinghouse Electric*. Хорошие деньги, но все же не миллион, далеко не миллион. И надо учитывать еще одно обстоятельство – патенты были зарегистрированы на *Tesla Electric Company*, в которой, помимо Теслы, были еще два пайщика – Альфред Браун и Чарльз Пек. Какая-то часть денег, полученных от Вестингауза, досталась им. Это так, к слову.

В Вестингаузе Теслу привлекало все, начиная с обращения и заканчивая тем, что Вестингауз был конкурентом Эдисона, к которому наш герой продолжал испытывать стойкую неприязнь. Что же касается обращения, то заключение сделки было организовано наподобие заключения пакта между государствами. В июле 1888 года Тесла был с почетом принят в доме Вестингауза в Питсбурге. После торжественного обеда он совершил обзорную экскурсию по предприятию своего будущего партнера и был тронут двумя обстоятельствами – огромной энергией этого сорокадвухлетнего человека и тем, что он был «настоящим изобретателем», а не присвоителем чужих заслуг. Да и вообще Вестингауз выглядел привлекательнее Эдисона – большой, дружелюбный, неизменно вежливый человек с колоритными моржовыми усами, за которые его прозвали «Моржом». «Постоянно улыбаю-

щийся, он сильно отличался от тех грубых и жестких людей, с которыми мне приходилось иметь дело, – вспоминал Тесла. – Манеры и речь его были безукоризненны – ни одного обидного слова, ни одного оскорбительного жеста. Он всегда вел себя так, будто находился на судебном заседании». Восхищался Тесла и бойцовыми качествами Вестингауза, который никогда не отступал перед препятствиями, даже если те и казались непреодолимыми, и никогда не терял уверенности в своих силах. Вестингауз и впрямь был крайне пробивным человеком. Если Эдисона, умевшего находить изворотливые пути, можно было сравнить со змеей, то Вестингауз был подобен буйволу – он пер напролом, сметая все преграды на своем пути. Изворотливость ума не вызывает приязни у окружающих, а вот те, кто идет напролом, выглядят сильными и искренними, что вызывает к ним симпатию. Неудивительно, что Тесла был очарован Вестингаузом, а заодно и его прелестной женой Маргарет, бывшей на двадцать лет моложе своего мужа.

Забегая вперед, скажем, что и с Вестингаузом у Теслы тоже сложилось не очень-то ладно. На пике финансового кризиса, разразившегося в ноябре 1890 года, Вестингауз попросил нашего героя отказаться от пресловутых двух с половиной долларов, выплачиваемых с каждой проданной лошадиной силы. Просьба была высказана умно, с полным знанием характера Теслы. Вестингауз предложил ему выбор – или контракт остается в силе, но тогда компания обанкротится

и развитие многофазной системы переменного тока остановится, или же Тесла откажется от выплат и тогда компания Вестингауза продолжит заниматься системой переменного тока. Разумеется, Тесла, которому успех его начинаний был гораздо важнее денег, выбрал второй вариант. Поблагодарив Вестингауза за то, что он для него сделал, Тесла порвал контракт и на том дело закончилось. Правда, впоследствии Тесла пожалел о своем решении, когда узнал, что дела Вестингауза были не настолько плохи, как тот пытался представить. *Westinghouse Electric Company* не стояла на грани краха, просто ее владелец решил уменьшить издержки в кризисный период. Разумеется, после того, как кризис миновал, Тесле не было предложено возобновить разорванный (и в прямом, и в переносном смысле) контракт. И если на рубеже XIX и XX веков Тесла отзывался о Джордже Вестингаузе как об «истинно благородном человеке, впечатлявшем своим величием», то впоследствии Вестингауз стал «непорядочным человеком и циничным обманщиком, игравшим на таких человеческих чувствах, как доброта и сострадание». Времена меняются, а с ними меняемся мы и наши взгляды... А с партнерами вообще нужно держать ухо востро.

Приобретением патентов Вестингауз не ограничился – он предложил Тесле работать в Питсбурге, в научно-исследовательском центре, как сказали бы сейчас, *Westinghouse Electric Company*. Тесла принял предложение – так было удобнее для всех, да и лаборатории Вестингауза были оснащены гораз-

до лучше, чем лаборатория Теслы. В Питсбурге, куда Тесла приехал в августе 1888 года, он выступал в качестве консультанта, получавшего пятьсот долларов в неделю. Для сравнения – инженер Уильям Стэнли²², бывший правой рукой Вестингауза, чем-то вроде его «заместителя по электрическим вопросам», получал в неделю тысячу долларов, но у него не было никаких роялти за лошадиные силы и он был наемным сотрудником, работавшим только на Вестингауза, а Тесла часть своего времени уделял проектам, не связанным с двигателями переменного тока.

Столь щедрые «командировочные» позволили Тесле поселиться в отеле вместо того, чтобы арендовать квартиру или дом. Отели с их полным обслуживанием были идеальным местом для Теслы – не приходилось отягощать себя бытовыми вопросами, все необходимое доставляли в апартаменты по звонку. Именно в Питсбурге у Теслы выработалось пристрастие к проживанию в отелях, которое осталось у него до конца жизни.

Конечно же, Вестингаузу хотелось заполучить такого инженера, как Тесла, в свою компанию (пусть даже и под видимостью партнерства) и, надо сказать, что определенные шан-

²² В 1893 году Стэнли ушел от Вестингауза и основал собственную компанию по производству многофазных электрических двигателей, нарушив тем самым патентные права Николы Теслы, которые на тот момент принадлежали Вестингаузу. Вестингауз подал судебный иск. Суд обязал Стэнли выкупить право на производство у Вестингауза, но это произошло спустя несколько лет, за которые ушлый Стэнли успел заработать хорошие деньги.

сы на это имелись – Тесла был расположен к Вестингаузу и находил условия работы в Питсбурге очень хорошими. К тому же Питсбург, второй по величине город в штате Пенсильвания, по сути, ничем не уступал Нью-Йорку. Однако же Тесла пробыл здесь недолго – чуть больше года.

Камнем преткновения стала частота работы двигателя переменного тока, иначе говоря – количество оборотов, совершаемое в минуту. Двигатели Теслы имели частоту в шестьдесят оборотов, которую сам он (и не без оснований) считал оптимальной. А в системе Вестингауза использовалась частота в сто тридцать три оборота²³. Нужно было что-то модернизировать – или двигатели, или электростанции. Тесла доказывал, что экономически выгоднее будет перенастроить электростанции, а инженеры Вестингауза, все, как один, стояли на том, что проще модернизировать двигатели. Обе стороны были правы по-своему – Тесла видел перспективу, а его оппоненты оперировали текущими расходами. На рабочие проблемы наложились личные. Сотрудники Вестингауза встретили Теслу настороженно, как обычно и встречают чужаков, а его особое положение и то расположение, которое демонстрировал к нему Вестингауз, быстро превратили эту настороженность в выраженную неприязнь.

«Моя система была основана на использовании низкочастотных токов, а эксперты компании [Вестингауза] пред-

²³ С 1930 года частота периодических процессов измеряется в герцах (Гц). 1 герц = 1 колебанию в секунду.

почитали частоту сто тридцать три, рассчитывая получить определенные преимущества при трансформации энергии, – вспоминал Тесла. – Они никак не хотели отступать от своих типовых моделей, и потому мне пришлось заняться приспособлением двигателя к этим требованиям. Другой неизбежностью стало создание двигателя, способного эффективно работать на этой частоте в двухпроводной системе, однако сделать это было непросто».

Не стоит удивляться словам «однако сделать это было непросто». Даже гениям сложно работать в недружественной обстановке. Кроме того, Тесла стремился не просто решать поставленные задачи, а решать их наиболее оптимальным способом. Вестингаузу же хотелось как можно быстрее начать получать прибыль от приобретения патентов Теслы... Коса нашла на камень, и конце октября 1889 года Тесла вернулся в Нью-Йорк, предоставив продолжение работы по модернизации инженерам Вестингауза. Отъезд Теслы не сказался на его отношениях с Вестингаузом – партнерство продолжалось. А в конечном итоге, изрядно помыкавшись с модернизацией двигателей, инженеры решили перевести электростанции на шестидесятую частоту, так что Тесла победил в этом споре.

Вместе с Теслой в Питсбурге находился Антал Сигети, который прибыл в Нью-Йорк в мае 1887 года и стал ассистентом своего давнего друга. Сигети умер летом 1889 года и Тесла сильно переживал его смерть, почти совпавшую по

времени со смертью матери Теслы. «Я чувствую себя здесь чужим и одиноким», – писал он своему дяде Пае Мандичу.

Темпы развития *Westinghouse Electric Company* сильно беспокоили Томаса Эдисона. К началу 1888 года конкуренция между двумя «электромагнатами» приобрела особую остроту. Вопрос, что называется, стоял ребром – кто кого? С практической точки зрения система переменного тока оказывалась выгоднее и перспективнее. Поняв, что одними лишь экономическими методами ему Вестингауза не одолеть, Эдисон решил восстановить против конкурента общественность, ловко используя особенности переменного тока.

Великая война электрических токов началась в феврале 1888 года с публикации Эдисоном пространного памфлета под названием «Опасность!» (именно так – с восклицательным знаком). Забегая вперед, скажем, что завершилась эта война в ноябре 2007 года, когда в Нью-Йорке, на основном поле сражений, исчез последний потребитель постоянного тока.

Смысл памфлета сводился к тому, что система переменного тока Вестингауза опасна для жизни граждан. «Алчные проходимцы» (памфлет пестрел подобными выражениями) монтируют смертоносное оборудование, думая только о своих доходах, а не о безопасности клиентов. Систему постоянного тока Эдисона можно без какого-либо ущерба трогать голой рукой, а попробуйте прикоснуться к проводам, по которым идет переменный ток...

Выпад был сугубо демагогическим. Да, постоянный ток безопасен лишь при низком напряжении. Но только при низком! А при повышении напряжения для более эффективной передачи по проводам он становится таким же опасным. Кроме того, в системе Вестингауза была предусмотрена защита, правда этот вопрос нуждался в существенной доработке. Так, например, провода, которые Вестингауз, в отличие от Эдисона, протягивал на столбах, не имели изоляции, и потому иногда происходили инциденты с летальным исходом – то дети залезут на столб и прикоснутся к проводу, то неосторожный пешеход заденет в темноте головой обвисший провод, то еще что-то. Монтерам тоже частенько доставалось, в те времена еще не была выработана культура взаимодействия с электрическими приборами и проводами. Все это позволило Эдисону повести масштабное наступление на «алчного проходимца» Вестингауза. К месту можно привести слова Марка Твена (кстати, он был знаком с Николой Теслой): «Без воды не прожить, но в ней и утонуть можно».

5 июня 1888 года Эдисон нанес второй удар – газета *New York Evening Post*²⁴ опубликовала статью «Смерть на проводах», в которой рассказывалось о подростке, погибшем от удара током на Бродвее. Автор статьи, инженер Гарольд Браун, от частного случая перешел к патетике – подверг критике «дельцов, для которых доллар важнее жизни граждан» и потребовал законодательного запрета использования пере-

²⁴ Ныне – *New York Post*. (Прим. переводчика).

менного тока высокого напряжения. Такой запрет лишал Вестингауза главного преимущества перед Эдисоном. Это преимущество заключалось в меньшей потребности в электростанциях, поскольку переменный ток высокого напряжения можно было передавать на значительные расстояния. Примечательно, что двадцатилетний Браун начинал карьеру у Вестингауза, так что здесь можно усмотреть и личные мотивы.

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.