

Nikola Tesla

БЕРНАРД КАРАСОН

НИКОЛА ТЕСЛА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ БУДУЩЕГО



Москва
2018

УДК 001.894:929 Тесла Н.
ББК 72.3 Тесла Н.
К23

TESLA: INVENTOR OF THE ELECTRICAL AGE
W. Bernard Carlson

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

Во внутреннем оформлении использованы фотографии:
© Granger / DIOMEDIA;
© Fortean / TopFoto / Fotodom.ru

Карлсон, Бернارد.
К23 Никола Тесла. Изобретатель будущего / Бернارد Карлсон ;
[пер. с англ. И. Ивановой]. — Москва : Издательство «Эксмо»,
2018. — 400 с.

ISBN 978-5-699-98463-3

Множество биографий восхваляют Теслу и его эксцентричность, но ни в одной из них не представлено полного исследования о том, что именно, как и почему он изобрел. В этой новаторской книге Бернارد Карлсон развеивает мифы о легендарном изобретателе. Книга содержит уникальные фотографии.

УДК 001.894.929 Тесла Н.
ББК 72.3 Тесла Н.

ISBN 978-5-699-98463-3

Copyright © 2013 by Princeton University Press
© Иванова И., перевод на русский язык, 2018
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2018

ПОСВЯЩАЕТСЯ

*ДЖЕЙН, которая верила в меня с самого начала.
А также ТОМУ ХЬЮЗУ, перед которым я в неоплатном долгу.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
УЖИН В DELMONICO'S.	9
ГЛАВА I	
ИДЕАЛЬНОЕ ДЕТСТВО (1856—1878)	18
ГЛАВА II	
МЕЧТЫ О ДВИГАТЕЛЯХ (1878—1882).....	36
ГЛАВА III	
ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ (1882—1886).....	57
ГЛАВА IV	
ПОБЕДА НАД ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ (1886—1888)	70
ГЛАВА V	
ПРОДАЖА ДВИГАТЕЛЯ (1888—1889).....	90
ГЛАВА VI	
ПОИСКИ НОВОГО ИДЕАЛА (1889—1891).....	107
ГЛАВА VII	
НАСТОЯЩИЙ МАСТЕР (1891)	117
ГЛАВА VIII	
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ЕВРОПЕ (1891—1892).....	128
ГЛАВА IX	
ПРОДВИЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА В АМЕРИКЕ (1892—1893)	141
ГЛАВА X	
БЕСПРОВОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ И ОСЦИЛЛЯТОР (1893—1894).....	157
ГЛАВА XI	
МАРКЕТИНГОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ (1894—1895)	170
ГЛАВА XII	
ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВ (1895—1898).....	186

ГЛАВА XIII	
СТОЯЧИЕ ВОЛНЫ (1899—1900).....	220
ГЛАВА XIV	
ВОРДЕНКЛИФ (1900—1901)	248
ГЛАВА XV	
ТЕМНАЯ БАШНЯ (1901—1905).....	270
ГЛАВА XVI	
МИСТИК ДО КОНЦА (1905—1943)	300
ЭПИЛОГ	323
ПРИМЕЧАНИЕ ПО ИСТОЧНИКАМ ЛИТЕРАТУРЫ	340
АРХИВНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ.....	343
БЛАГОДАРНОСТИ	345
ПРИМЕЧАНИЯ	348
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	389

ВВЕДЕНИЕ

УЖИН В DELMONICO'S

Во мне есть что-то, что может оказаться иллюзией, как это часто бывает с восторженными молодыми людьми, но если мне повезет достичь хотя бы некоторых из моих идеалов, это послужит на благо всему человечеству.

Никола Тесла, 1892 год

Стояла жаркая ночь в Нью-Йорке 1894 года, и репортер решил, что это подходящее время для встречи с Мастером. Журналист по имени Артур Брисбен подавал большие надежды в газете Джозефа Пулитцера *New York World*. Он освещал загадочное дело Джека-потрошителя в Лондоне, Хомстедскую стачку в Питсбурге, а также первую казнь на электрическом стуле в тюрьме Синг-Синг. Брисбен был мастером деталей и мог рассказать историю, способную заинтриговать сотни тысяч читателей. Позже он станет редактором *New York Journal* Уильяма Рэндольфа Херста*, положит начало испано-американской войне и введет понятие бульварной журналистики¹.

Брисбен специализировался на написании статей для нового воскресного издания *World's* о премьер-министрах и поп-звездах, профессиональных боксерах и актрисах. И он получил задание написать о Николе Тесле. Его имя было у всех на устах: «Каждый ученый знаком с его работами, и каждый дурак... в нью-йоркском обществе знает его в лицо». Не только потому, что его изобретения будут использованы для выработки электроэнергии на строящемся заводе на Ниагарском водопаде, но и потому, что Тесла пропустил через свое тело разряд в 250 000 вольт, чтобы показать безопасность переменного тока. Во время подобных демонстраций Тесла стал «сияющим созданием, излучающим свет всеми порами кожи, из кончиков пальцев и из кончиков волос на голове».

Из дюжины надежных источников Брисбен услышал, что «не может быть никаких сомнений, это великий человек». «Наш выдающийся инженер-электрик». «Он

* Уильям Рэндольф Херст (англ. William Randolph Hearst; 1863–1951) — американский медиамагнат, основатель холдинга «Hearst Corporation», ведущий газетный издатель. Создал индустрию новостей и придумал делать деньги на сплетнях и скандалах.

превосходит Эдисона»². Брисбен был заинтригован. Кто он? Как заработал такую репутацию? Может ли статья о Тесле заинтересовать тысячи читателей?

Репортер слышал, что Мастер частенько ужинал в модном ресторане Манхэттена, Delmonico's на Мэдисон-сквер. Повара Delmonico's изобрели такие изысканные блюда, как лобстер «Ньюберг», «Цыпленок по-королевски» и «Запеченная Аляска». Но помимо своей кухни Delmonico's был культовым местом для нью-йоркского общества, обязательным к посещению. Именно здесь ужинали представители старой аристократии, «четыре сотни»* Уорда МакАллистера, так и *poisveau riche*, богатые выскочки с Уолл-стрит и приобретающие влияние представители среднего класса. Здесь проводили балы и танцевали кадрили, играли в покер и справляли мальчишники, устраивали дамские обеды и посттеатральные ужины. Как писало издание *New York Herald*, не будь Delmonico's, «весь мир развлечений... пришел бы в упадок»³. Безусловно, думал Брисбен, этот Мастер был амбициозен и обладал чувством стиля. Как он заработал репутацию?

Брисбен застал Теслу в Delmonico's поздним вечером за беседой с Чарльзом Дельмонико, чей двоюродный дед основал ресторан в 1831 году. Похоже, что Тесла провел весь день в лаборатории, в деловом центре города, и зашел поужинать перед возвращением в отель Gerlach, расположенный за углом.

Репортер внимательно рассмотрел внешность Мастера: пожалуй, Никола Тесла был самым высоким, худосочным и определенно самым серьезным завсегдатаем Delmonico's.

У него глубоко посаженные глаза. Цвет светлый. Брисбен спросил, как такое возможно, чтобы у славянина были светлые глаза. Он ответил, что раньше они были темнее, а посветлели на несколько тонов от напряженной умственной деятельности...

Он был очень худой, весил менее 60 кг при росте более 185 см. У него были большие руки. У многих сильных людей такие руки, у Линкольна например. Его большие пальцы на редкость крупные, даже для таких рук. Они необычайно большие. Это хороший знак. Большой палец является отражением интеллекта...

Голова у Николы Теслы напоминает распахнутый веер. Форма — клиновидная. Подбородок острый, как вершина скалы. Рот маленький. Хотя нельзя сказать, что его подбородок слабый, все же он недостаточно сильный.

По мере изучения внешности Теслы Брисбен составил его психологический портрет:

Его лицо не похоже на лица других людей, ибо он не является работником сферы труда. Его жизнь протекает в макушке, где рождаются идеи и где для них самое место. Его волосы все еще черные и вьющиеся. Он сутулится, как и все люди, не обладающие грацией павлина. Он живет в своем внутреннем мире. Он глубоко увлечен работой. Он обладает самолюбием и самоуверенностью, которые сопутствуют успеху. И он отличается от большинства людей тем, что ему действительно есть что сказать.

* Высшая аристократия, по словам МакАллистера, это было число людей в Нью-Йорке, которые действительно имели значение.

Как и другие журналисты, Брисбен разузнал биографические факты — что Тесла родился в 1856 году в сербской семье в Смиляне, небольшой горной деревушке на границе Австро-Венгерской империи (в современной Хорватии), что первые изобретения он создал еще в юности. Что он изучал инженерное дело в австрийском городе Граце. Желая продвинуться в своих исследованиях, Тесла иммигрировал в Америку, приехав без гроша в Нью-Йорк в 1884 году.

С 1884 года карьера Теслы пошла в гору, о чем писали в газетах. Поработав с Эдисоном, Тесла основал собственную лабораторию и изобрел двигатель переменного тока, работающий за счет вращающегося магнитного поля.

Хотя Тесла попытался объяснить Брисбену принцип вращающегося магнитного поля, журналисту пришлось заключить, что это «явление, которое можно описать, но не понять». Вместо этого Брисбен сделал упор на то, что предприниматели, финансирующие гидроэнергетический проект на Ниагаре, отвергли систему постоянного тока Эдисона, предпочтя идею Теслы. Его работа в сфере электроэнергетики высоко ценилась, к тому же Тесла выступал с лекциями перед признанными научными организациями и был награжден почетными званиями Колумбийского и Йельского университетов. Всего за каких-то десять лет изобретатель, сидящий напротив Брисбена, превратился из неизвестного нищего в самого именитого изобретателя Америки. Это история о выходе из грязи в князи.

Но что же нас ждет в будущем? — спросил Брисбен, ведь Мастеру было всего 38 лет. А «электричество будущего» было любимой темой Теслы:

Когда Тесла говорит о проблемах, над которыми работает, он становится самым завораживающим собеседником. Нельзя понять ни единого слова из того, что он говорит. Он делит время на доли секунд и рассказывает об автоматизации всех видов работ в США. Он уверен, что с помощью электроэнергии можно решить все проблемы в сфере труда. Согласно теории господина Теслы, самым тяжелым трудом в будущем станет нажатие кнопок. Через несколько столетий преступник... будет приговариваться к ежедневному нажатию пятнадцати кнопок. А все остальные, давно отвыкшие от работы, будут смотреть на его каторжный труд с сожалением и ужасом.

Брисбен выслушал рассказ Теслы о том, как усовершенствованные электрические лампы, работающие от переменного тока, заменят лампы накаливания Эдисона. «Современные лампы накаливания по сравнению с идеей Теслы, — подумал Брисбен, — так же примитивны, как гужевая повозка с деревянными колесами по сравнению с железной дорогой». Мастер же был еще более увлечен идеей беспроводной передачи электроэнергии и сообщений: «Вы можете счесть меня мечтателем и футуристом, — сказал он, — если скажу, что действительно ожидаю это. Но уверяю вас, что я совершенно уверен в возможности беспроводной передачи сообщений через землю. Я надеюсь на передачу электрической мощности без потерь.

Я совершенно уверен в своем предсказании успешной беспроводной передачи сообщений через землю».

Журналист провел в обществе Мастера много часов, ибо «все, что он рассказывал, представляло огромный интерес, и про электричество, и про другие вещи». Тесла рассказывал о своем прошлом в Сербии и о своей любви к поэзии. Он рассказал Брисбену, что высоко ценит трудолюбие и что брак и любовные отношения несовместимы с успехом. Он не верит в телепатию, но его завораживает работа человеческого мозга. «Я обсуждал с господином Теслой жизнь в Смиляне, — писал Брисбен, — пока первые лучи света не осветили силуэты уборщиц, натирающих мраморные полы в Delmonico's». Они расстались друзьями. Брисбен написал сенсационную статью, которая сделала Теслу невероятно знаменитым, а его самого — одним из самых влиятельных редакторов в Америке.

Так что же случилось с Мастером? Сам того не зная, Тесла был на пике популярности в 1894 году. За предыдущее десятилетие он совершил резкий скачок в карьере, чем восхищались его коллеги инженеры и ученые. Как писало лондонское издание *Electrical Engineer*, «ни один из наших современников не имеет такой репутации, как этот талантливый инженер»*. Такая гениальность, такие перспективы, что же случилось?

В последующее десятилетие, с 1894 по 1904 год, Тесла разработал высокочастотный высоковольтный трансформатор (известный как катушка Теслы), электрические лампы, совместил паровой двигатель с электрическим генератором на одном валу и множество других приборов. Узнав, что Генрих Герц открыл в 1885—1886 годах электромагнитное излучение, Тесла был одним из первых, поставивших опыты по использованию электромагнитных волн для создания новых технологий*. Но главной мечтой Теслы было освоение беспроводной передачи электроэнергии и сообщений через землю, что сделало бы электрические, телефонные и телеграфные сети устаревшими. В погоне за этой мечтой он, уверенный в том, что его система окажется жизнеспособной и что миллионы долларов потекут рекой, построил экспериментальные станции в Колорадо-Спрингс и Ворденклифе, на Лонг-Айленде. И хотя Тесла заявлял, что передаст сообщения через Атлантику не позднее 1899 года, Гульельмо Маркони** сделал это первым в 1901 году и вошел в историю как изобретатель радио. В период 1903–1905 годов Тесла не нашел спонсоров для изобретений, следствием чего стали проблемы с оборудованием и нервный срыв. Как писал Лоренс Хоукинс в 1903 году, «если бы потребовалось назвать самого многообещающего инженера-электрика десять лет назад, то без всяких сомнений прозвучало имя Теслы. Но сегодня его упоминание в лучшем

* Например, создал радиоуправляемую лодку.

** Гульельмо Маркони (итал. Guglielmo Marchese Marconi; 1874–1937) — маркиз, итальянский радиотехник и предприниматель, лауреат Нобелевской премии по физике за 1909 год.

случае вызывает сожаление, из-за того что такие возможности не были реализованы»⁵.

Рассказывая про Теслу, приходится находить середину между несправедливой критикой и чрезмерным восхвалением. С одной стороны, мы можем вслед за Хоукинсом покритиковать Теслу за незавершенные изобретения в период после 1894 года, в особенности за его план по беспроводной передаче электроэнергии. Безусловно, тот, кто так настойчиво преследовал идею беспроводной передачи электроэнергии и бросал вызов существующему положению вещей в большом бизнесе и сфере технологий, должен был либо ошибаться, либо быть сумасшедшим. Да, Тесла прав насчет переменного тока, но ошибался по поводу радио, поэтому Маркони и обошел его. На мой взгляд, такой подход представляется ошибочно двойственным: когда изобретатели оказываются правы, их объявляют гениями, а когда ошибаются — то сумасшедшими.

С другой стороны, по технологической виртуозности можно поставить Теслу на второе место после Леонардо да Винчи. У Теслы есть преданные поклонники, которые считают его единственным изобретателем электричества и электроники⁶. Как написал на своем сайте один из поклонников, «Тесла изобрел совершенно все. Работая за компьютером, благодарите его. Катушка Теслы поддерживает высокое напряжение кинескопа. Электричество для компьютера подается от разработанного Теслой генератора переменного тока, переданного через трансформатор Теслы, и поступает к вам домой через трехфазную розетку, придуманную Теслой»⁷. Я согласен, что нам необходимо понимать, как созданы эти важнейшие приборы, и что мы должны ценить его вклад в промышленную революцию, которая изменила уклад общества в 1880—1920 годах⁸. Но при этом мы не должны превращать Теслу в сверхчеловека с фантастическими умственными способностями⁹.

Предыдущие биографии Теслы были хвалебными¹⁰. В этой книге я хочу восстановить баланс между восхвалением и критикой Теслы, предполагая, что в его карьере был невероятный взлет (1884—1894), за которым последовало столь драматическое падение (1895—1905). Задача биографа Теслы — собрать воедино события из его жизни, чтобы стали понятны причины взлета и падения. Ведь факторы, приведшие человека к успеху, также помогают объяснить и его неудачи. Один из показателей хорошего исторического рассказа — это симметрия, когда его структура проливает свет и на успехи, и на неудачи.

Более того, в то время как другие биографы сосредоточили свое внимание на личности Теслы, автор постарался равномерно осветить и его творческую работу. В этой книге я буду отвечать на три ключевых вопроса: как Тесла создавал свои изобретения? Как они работали? И что происходило, когда они представляли перед общественностью? Для ответа на эти вопросы я обратился к личной переписке Теслы, деловым записям, юридическим документам, публикациям и сохранив-

шимся артефактам. Некоторых читателей может разочаровать отсутствие истории об их любимом Тесле и большее количество технических деталей, чем им бы хотелось. Однако как историк я должен рассказать о Тесле, опираясь на документы, а не на мечты, которые нам бы хотелось проецировать на таких героев, как Тесла. Во многом Брисбен был прав, когда написал, что цель его рассказа «тщательно исследовать личность великого инженера-электрика и заинтересовать американцев следить за его будущими достижениями».

ПОНЯТИЯ И ТЕМЫ

Чтобы рассказать историю взлетов и падений Теслы, необходима основа, которая соединит части рассказа. Так как Тесла был изобретателем, нужно понять мышление изобретателя. С моей точки зрения, слишком просто связывать изобретение с такими абстрактными понятиями, как гениальность, мистика и удача. Напротив, я рассматриваю изобретение как процесс, поддающийся анализу и пониманию¹¹.

Изобретение — это деятельность, в процессе которой создаются новые приборы или процессы, которые служат на благо человечества. Чтобы этого добиться, изобретатель исследует природу явлений. Иногда достаточно пристально наблюдать за природой, чтобы понять, что это будет работать, а в других случаях следует делать выводы опытным путем или с помощью хитроумных приспособлений. Поскольку природа неохотно выдает свои секреты, можно сказать, что изобретатель договаривается с ней¹².

Сделать изобретение — это не просто открыть какую-то вещь, но и поставить ее на службу обществу. Иногда потребности общества известны, и оно с готовностью принимает изобретение. В связи с тем, что в середине XIX века были нужны более крепкие рельсы и более крепкие стволы для военного оружия, был большой спрос на сталелитейное производство Генри Бессемера. Однако в других случаях, когда нет определенной необходимости, изобретателю приходится убеждать общество в ценности своего изобретения. Например, когда Александр Грейам Белл изобрел телефон в 1876 году, было крайне мало желающих приобрести его. Напротив, компании Bell Telephone Company понадобились десятилетия, чтобы убедить американцев, что телефон должен быть в каждом доме. Беллу и его преемникам пришлось изобрести не только телефон, но и маркетинговую стратегию с учетом пользовательских предпочтений. В этом смысле изобретатели «договариваются» с обществом¹³.

Изобретения интересны тем, что их создатели взаимодействуют одновременно и с природой, и с социумом. С одной стороны, они должны контактировать с при-

родой, чтобы понять, что именно будет работать. С другой стороны, изобретатели должны взаимодействовать с обществом, обменивая свои изобретения на деньги, славу или ресурсы. Чтобы преуспеть, изобретатель должен быть находчивым, договариваясь и с природой, и с обществом.

Работая, изобретатели вырабатывают собственное мировоззрение и творческий подход, отражающий их личность, образование, опыт и контекст. Изобретатели находят собственные способы исследования природы, преобразования открытий в работающие устройства и убеждают других людей в ценности и полезности их творений. По мере того как будет разворачиваться история Теслы, вы увидите, что на его подход оказало влияние религиозное прошлое, друзья, спонсоры, а также депрессия. Как сказал Томас Хью, изобретатели, как и художники, развивают свой уникальный стиль¹⁴.

Стиль Теслы как изобретателя можно описать как противостояние между идеалом и иллюзией. Я позаимствовал это из аллегории о пещере в «Республике» Платона¹⁵. Платон продемонстрировал различие между восприятием мира и истины обычными людьми и философами. Чтобы объяснить ограниченность понимания истины обычными людьми, Платон изобразил группу людей в пещере, с малых лет прикованных так, что им не удастся повернуть голову и увидеть, что в пещеру проникает свет. Таким образом, они провели жизнь в обсуждении теней, которые отбрасывают люди и предметы, освещенные горящим позади них светом. По мнению Платона, обычные люди имеют дело лишь с иллюзиями. Философ, согласно Платону, был пленником, освобождённым от оков, который осознал, что это всего лишь тени, и теперь мог воспринимать истину. Пленник мог смотреть прямо на огонь и даже на солнце снаружи пещеры. Только философы, заключил Платон, способны воспринимать подлинную истину и идеал.

Как мы увидим далее, Тесла был похож на философа, кто умеет искать и понимать идеалы. Как Тесла сказал одному из биографов, его вдохновляло изречение Исаака Ньютона: «Я просто держу мысль неподвижно перед внутренним взором до тех пор, пока не начинаю отчетливо различать свет»¹⁶. Закладывая природу своего изобретения, Тесла тратил много времени и сил, пытаясь разглядеть фундаментальный принцип, на котором будет основываться изобретение, а затем работал над заключением его в идеально функционирующий прибор. В случае с двигателем переменного тока идеалом послужило вращающееся магнитное поле. Точно так же идеалом для беспроводной передачи электроэнергии стал магнитный резонанс.

Несколько раз Тесла давал пояснения своему идеалистическому подходу к изобретениям. Вот как он это описывал своим коллегам-инженерам во время награждения медалью Эдисона в 1917 году: