

Андрей Каменский

**Томас Эдисон. Его
жизнь и научно-
практическая деятельность**



Андрей Васильевич Каменский
Томас Эдисон. Его
жизнь и научно-
практическая деятельность
Серия «Жизнь замечательных людей»

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=175535

Аннотация

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф.Ф.Павленковым (1839–1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют ценность и по сей день. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ГЛАВА I	7
ГЛАВА II	14
ГЛАВА III	20
ГЛАВА IV	29
ГЛАВА V	38
ГЛАВА VI	61

Андрей Васильевич Каменский

Томас Эдисон. Его жизнь и научно-

практическая деятельность

ПРЕДИСЛОВИЕ

Томас Эдисон – один из тех больших умов, которые, появляясь в известные периоды времени среди человечества, отмечают собою целые новые эпохи в развитии той или иной отрасли науки и техники. К нему нельзя вполне применить то мерило, которым обыкновенно пользуются при оценке многих выдающихся личностей; по своей *особой* умственной силе и почти сверхчеловеческим дарованиям люди, подобные ему, стоят особняком, представляя собой поразительные феномены, еще недостаточно изученные наукой.

Жизнь и деятельность Эдисона еще далеко не кончены; он находится в расцвете умственных сил, и невозможно предвидеть те гениальные открытия в области применения электричества и других сил природы, которые предстоят ему в

будущем. Довольно того, что в двадцать четыре года он уже сделался знаменитым изобретателем.

По отзывам людей, близких к нему, это простой, симпатичный человек, добрый товарищ и большой юморист в приятельском кругу. Хотя жизнь его – главным образом, история его изобретений, но ему, как и большей части выдающихся людей, выпала на долю суровая молодость, полная борьбы и лишений. В предлагаемом биографическом очерке мы подробно коснемся этих крайне интересных и поучительных сторон его жизни и, переходя затем к более зрелым годам, постараемся познакомить читателя с важнейшими из его работ, которые поставили его во главе изобретателей нашего времени, столь богатого открытиями в области применения точных наук на практике.

По желанию Ф. Павленкова, составитель этого очерка письменно обращался к самому Эдисону с просьбою указать те издания, которые могут служить достоверным материалом для описания его жизни. В своем ответе, за подписью его секретаря, продиктованном через фонограф, Эдисон любезно сообщил просимые сведения, а именно: “Биографию”, составленную Касселем, французскую брошюру Дюрера “Edison, sa vie et oeuvres”, а также несколько статей в разных периодических изданиях, которые и послужили материалом для настоящего очерка. Кроме того, составитель пользовался американским изданием “Edison and his inventions”, Chicago, 1889 г., статьями об Эдисоне в журнале

“Scientific American” и, для справок по устройству фонографа и других приборов Эдисона, новым американским изданием “Experimental Science” by Hopkins.

Благодаря любезности здешнего представителя Эдисона, Ю. Блока (члена фирмы “М. Блок”), демонстрировавшего аппарат на своей квартире, составитель имел возможность близко ознакомиться с устройством и действием фонографа последнего типа.

К биографии Эдисона добавлен очерк жизни первого изобретателя телеграфа, Сэмюэля Морзе, его великого предшественника. Умирая в 1872 году, этот всемирно известный патриарх телеграфного дела и думать не мог о тех удивительных результатах применения электричества и других физических сил, почти переходящих в область невозможного, которых уже теперь достиг его преемник.

ГЛАВА I

ДЕТСТВО

Рождение Эдисона. – Городок Милан. – Недетские забавы. – Пытливый ум. – Эпизод с гусыней. – Переезд семьи в Порт-Гурон. – Домашняя обстановка. – Мать – единственная воспитательница. – Раннее умственное развитие. – Страсть к чтению. – Попытка перечесать всю общественную библиотеку. – Любимые книги. – Невероятная память. – Эдисон подходит под определение гения. – Конец детства. – Школа жизни. – Отец определяет его на железную дорогу. – Значение матери в его успехах

Томас Эдисон родился 11 февраля 1847 года в маленьком городке Милане, штат Огайо. Благодаря своему положению на реке Гурон, в десяти милях от озера Эри, Милан в то время был бойким торговым пунктом и быстро развивался; но с проведением железной дороги по берегу озера торговля его упала, и он превратился в незначительное местечко, известное только как родина знаменитого Эдисона. В этой красивой, здоровой местности на берегу реки, протекавшей между лесистыми холмами и оживленной множеством барок с грузом зерна и леса, Эдисон провел свое детство до семилетнего возраста. Жители местечка часто видели в ту пору

здорового, краснощекого мальчика, который бегал по берегам Гурона, распевая песни барочников, слышанные им на реке. Но главной забавой ребенка, уже тогда проявлявшего свои врожденные склонности, было устройство маленьких дорог, вымощенных планками, водяных мельниц, гротов и тому подобных сооружений на берегу той же реки. Игрушки и детские забавы не привлекали мальчика, и про него впоследствии говорил сам отец: “Томас не знал детских игр, его забавами были паровые машины и механические поделки”. Мальчик уже тогда проявлял свой пытливый, наблюдательный ум, и сестра его рассказывает следующий забавный, но весьма характерный эпизод из времени его раннего детства. Когда ему было пять лет, внимание его привлекла старая гусыня, с удивительным терпением сидевшая на яйцах. Когда гусята вывелись и поплыли за матерью по реке, ему объяснили, что такой удивительный результат получился от действия животной теплоты старой птицы, все время сидевшей на яйцах. Этот первый урок по органической химии не прошел даром для мальчика, и он пожелал сам проверить его на опыте. Вслед за тем Томас пропал; безуспешно искали его по всему дому и по соседям. “Наконец, – рассказывает сестра, – его нашли в сарае сидящим на гнезде с гусиными и куриными яйцами, из которых он пытался вывести цыплят”.

Отец его внимательно следил за развитием ребенка; а влиянию своей матери, очень умной и образованной женщины, Эдисон обязан развитием своих природных дарований и

дальнейшими успехами в будущем.

Предков Эдисона с отцовской стороны можно проследить за двести лет, когда они уже были состоятельными мельниками в Голландии; все они отличались замечательной продолжительностью жизни. В 1730 году некоторые из членов семейства эмигрировали в Америку. Прадед Эдисона был одним из директоров банка Соединенных Штатов Америки вскоре после революции 1776 года и подпись его – T. Edison – стоит на американских ассигнациях 1778 года. Он прожил до ста двух лет. Дед Эдисона умер ста трех лет. Отец его, Сэмюэль Эдисон, родившийся в 1804 году, жив до сих пор и отличается цветущим здоровьем; он и теперь с неослабевающей энергией занимается коммерческими делами. В молодости он учился ремеслу портного, хотя это казалось и не совсем подходящим занятием для громадного человека – более шести футов ростом; потом он стал вести торговые дела, которыми занимается и теперь. В 1837 году в бытность свою в Канаде, он женился на мисс Нэнси Эллиот и вскоре после того поселился в Милане, будущем месте рождения Томаса.

Мать Эдисона, уроженка штата Нью-Йорк, – английского происхождения; она получила прекрасное воспитание и до замужества была учительницей в одной из больших канадских школ, где пользовалась известностью. Многие знавшие ее впоследствии в Америке всегда относились с чрезвычайным уважением и сочувствием к этой высокообразованной и даровитой женщине и называли ее второю *Мартою Вашинг-*

тон. Она умерла в 1871 году и всегда сохраняла самую нежную любовь к своему сыну Томасу.

Как видим из этих довольно подробных сведений о предках Эдисона, он должен был унаследовать от них свою здоровую, выносливую натуру и способность к непрерывному труду; его замечательные умственные способности, нужно полагать, перешли к нему от матери. Когда Эдисону было семь лет, семья его переехала в Порт-Гурон, штат Мичиган, близ озера того же имени; здесь они занимали один из лучших домов в городе – старинную деревянную постройку посреди большого сада с чудесным видом на широкую реку, или, скорее, пролив, отделявший владения английской королевы от земель великой республики. Дела отца в это время шли хорошо, и семейство проживало здесь без нужды, в сравнительном довольстве.

В этой обстановке под исключительным надзором своей талантливой матери рос и воспитывался молодой Эдисон. Мать нежно любила его и сосредоточила на нем все свои заботы и внимание. Все свое первоначальное образование он получил от нее, к чему она была прекрасно подготовлена своей прежней деятельностью как даровитая опытная учительница. Эдисон только два месяца учился в школе, и его единственным наставником была мать. Давно уже заметив необычайные дарования этого удивительного ребенка, она не только дала ему основательное элементарное образование, но развила в нем настоящую любовь к знанию и то

стремление учиться и приобретать это знание *ради него самого*, которое отличало мальчика с десятилетнего возраста. Конечно, никакая общественная школа не могла ему заменить такого домашнего воспитания. Это был действительно особенный ребенок; в десять лет он прочел такие книги, которые не под силу и многим взрослым: “Энциклопедию” Чемберса, “Историю Англии” Юма, “Историю реформации” Добиньи, “Падение Римской империи” Гиббона и несколько сочинений по химии и естественным наукам. Все эти крайне серьезные книги он читал с сосредоточенным вниманием, не пропуская ни одной страницы, ни одной формулы; научные и технические книги он, что называется, “пожирал” с ненасытной жадностью. Когда через два года ему удалось получить доступ в общественную библиотеку города Детройта, он поставил себе задачей перечесть подряд все имеющиеся в ней книги и смело начал с нижней полки, где ему встретились такие сочинения, как Ньютоновы “Начала”, “Технический лексикон” Юра и “Анатомия меланхолии” Буртона. Нисколько не обескураженный, он продолжал этот невероятный труд в свободное от другой работы время, пока не перечел подряд столько книг, сколько умещалось на полке в пятнадцать футов длиной, не пропуская при этом ни одного тома и ни одной страницы. Вряд ли в истории гениальных людей найдется такой другой пример раннего развития и жажды знаний. Прочитав свои пятнадцать футов книг, Эдисон пришел к заключению, что лучше держаться определенно-

го выбора и читать книги, соответствующие преобладающим стремлениям его пытливого ума.

Приведенный пример может быть задачей для психолога, и нужно только удивляться необычайной организации этого детского ума, который в состоянии был выдержать без всякого расстройтва и вредных последствий такое невероятное напряжение. Среди книг, попавших в руки Эдисона в этот период его жизни, были “Несчастные” и “Труженики моря” Виктора Гюго, и ничто из прочитанного прежде не доставило ему такого удовольствия; первую из этих книг он перечитывал больше десяти раз. Это обстоятельство доказывает, что удивительное умственное развитие Эдисона не было односторонним или ненормальным, потому что его занимали не одни книги научного содержания, но самое сильное впечатление на его молодой ум производили талантливые литературные произведения, много говорившие его воображению. Все прочитанное им в этот ранний возраст до того врезалось в его память, что он до сих пор помнит ту страницу, где сообщается известный факт или случай. Эту способность он сохранил и до сих пор, когда ему приходится справляться со множеством разных научных сочинений и брошюр, чтобы отыскать между всей этой массой печатного материала один какой-нибудь нужный ему мелкий факт или заметку. Если верно, что гений – это *неистощимая способность к труду*, с учетом всех мелочей, то Эдисон в своей деятельности как нельзя лучше подходит к этому определению.

Детство его кончилось скоро. Юности, как мы понимаем ее, Эдисон не знал; с двенадцати лет он был предоставлен самому себе, и после десяти лет самой суровой борьбы с жизнью пробил себе дорогу и сделался знаменитостью. Отец его, энергический работник старого американского закала, пристально следивший за развитием мальчика, не имел в то время достаточных средств, чтобы поддерживать его, и предпочел, по старому американскому обычаю, вместо высшей школы пустить этого даровитого ребенка прямо в школу жизни, где он сам должен был пробить себе дорогу. Он устроил его так называемым *поездным мальчиком* (trainboy) на ближайшую железную дорогу между Порт-Гуроном и Детройтом, где молодой Эдисон, разъезжая с поездами, продавал пассажирам газеты, сласти и разные мелочи.

Эдисон начал самостоятельную жизнь с тем запасом сведений и с теми нравственными началами, которые он усвоил от своей матери. Благотворное влияние на него она сохранила до конца своей жизни, и ей Эдисон во многом обязан тем успехом, с которым он вышел из тяжелой жизненной борьбы в пору своей юности. Она умерла в 1871 году, как раз в тот год, когда имя ее сына стало приобретать первую известность.

ГЛАВА II

ПОЕЗДНОЙ МАЛЬЧИК

**Эдисон – поездной мальчик на железной дороге. –
Успех торговли газетами. – Удачная выдумка. – Изда-
тель железнодорожной газеты. – Лаборатория в по-
езде. – Пожар и конец предприятия. – Лаборатория в
подвале. – Издание газеты в Порт-Гуроне. – Распра-
ва оскорбленного подписчика. – Спасение ребенка. –
Эдисон учится телеграфной работе. – Приглашение
на место телеграфиста в Порт-Гурон**

В двенадцать лет мы видим Эдисона здоровым веселым мальчуганом на поездах соединительной ветки между Порт-Гуроном, где жила его семья, и Детройтом, с пачкою газет и журналов под мышкой. Трудно представить себе мальчика, который еще вчера ломал голову над математическим трактатом Ньютона в библиотеке Детройта, влетающего в вагон железной дороги с криком: “Новые газеты, журналы, леденцы, яблоки, сэр!” Но Эдисон, по врожденной американской сметливости в торговых делах, быстро схватил суть успеха маленького предприятия и так повел его, что в непродолжительном времени торговля расширилась, и ему пришлось взять себе четырех помощников. В течение четырех лет, пока он занимался этим делом, у него оставалось ежегодно по

пятистот долларов, которые он и отдавал своим родителям.

В это время американская междоусобная война уже была в разгаре, и, чтобы увеличить сбыт газет, молодой Эдисон придумал телеграфировать с опережением на ближайшие станции заголовки известий с театра войны, которые там вывешивались и возбуждали такой интерес среди публики, что по прибытии поезда его газеты разбирались нарасхват.

Не удовольствовавшись этим, он задумал издавать свою собственную газету, – может быть, единственное в мире издание, которое набиралось и печаталось в поезде на полном ходу. Газета выходила раз в неделю на одном небольшом листе и печаталась только на одной стороне; шрифт же, в количестве трехсот фунтов по весу, он приобрел у издателя газеты “Free Presse” в Детройте.

В составе поезда был старый товарный вагон, где прежде помещалось курительное отделение, которое из-за плохой вентиляции и запущенного вида было теперь заброшено и совсем не посещалось пассажирами поезда. Здесь, в полутемной конурке, Эдисон устроил свою типографию; он был редактором, наборщиком и издателем этой газеты, носившей громкое название “The Grand Trunk Herald” (“Вестник большой соединительной ветки”) и наполнявшейся разными известиями и слухами из местной железнодорожной жизни, сведениями о новых назначениях служащих, о несчастных случаях, а также главными событиями с театра войны. Ли-

сток продавался по три цента (пять копеек) за экземпляр и как-то попался на глаза знаменитому инженеру Роберту Стефенсону, строившему в то время Монреальский мост в Канаде. Стефенсон заказал особое издание этого листка для себя. В газетке печатались многие из железнодорожных служащих; она расходилась тиражом в несколько сот экземпляров и пользовалась некоторой известностью как единственное в мире издание, печатавшееся в поезде. Между прочим, листок удостоился одобрительного отзыва даже от лондонского “Times”а.

Не удовлетворившись одним предприятием, Эдисон затеял другое дело. Он достал книгу “Качественный анализ” Фрезениуса, приобрел в рассрочку разные химические препараты и посуду (штативами для реторт, в обмен на газету, снабдили его железнодорожные мастерские) и открыл в том же старом вагоне химическую лабораторию. С увлечением принялся он за новую работу, вполне соответствовавшую его склонностям, и эта маленькая лаборатория в тряском вагоне, идущем со скоростью тридцать миль в час, представляла, может быть, прототип той знаменитой мастерской в Менло-Парке, из которой вышло впоследствии столько гениальных изобретений. Но как бы то ни было, тряска и толчки импровизированной подвижной лаборатории Эдисона привели к печальным для него последствиям. Однажды при особенно сильном толчке упала на пол и разбилась банка с фосфором, который воспламенился, и огонь моментально охватил все

внутри вагона; прибежал испуганный кондуктор и не долго думая выбросил из окна не только всю химическую лабораторию, но и знаменитую типографию “Trunk Herald”а. Как только остановили поезд, раздраженный кондуктор, боясь ответственности, вслед за его приборами вытолкал из вагона и самого молодого химика, наградив его при этом несколькими тумаками.

Так печально кончились два первых предприятия Эдисона. С большим трудом собрал он выброшенные возле полотна железной дороги остатки своей лаборатории и типографии и перенес их в подвал родительского дома в Порт-Гуроне. Здесь и продолжал с большим успехом свои научные занятия. Вскоре Томас приобрел хорошую книгу о телеграфе, который очень заинтересовал его еще в то время, когда он пользовался его услугами для передачи объявлений о содержании продаваемых им газет, и они вместе с товарищем Джеймсом Бардом устроили телеграфное сообщение между подвалом и домом последнего, причем проводом служила им печная проволока, а изоляторами на деревьях – старые бутылки. Эдисон возобновил свою издательскую деятельность в городе и стал выпускать маленькую газету “Paul Pry”, у которой были и подписчики, и сотрудники. Но и тут его постигло новое несчастье. Напечатанная в газете статья оскорбила одного из ее подписчиков, имя которого в ней упоминалось. Вскоре после того подписчик встретил на набережной злополучного издателя и, не размышляя, схватил

его в охапку и бросил в реку. Счастье, что Эдисон умел плавать, иначе мщение раздраженного подписчика стоило бы ему жизни, причем вместе с ним безвременно погибли бы в волнах реки Сент-Клер и все будущие великие изобретения.

Все это время Эдисон продолжал продавать газеты в поездах, хотя издание собственного железнодорожного листка и лабораторные занятия прекратились. При этом он пользовался каждым случаем побывать в железнодорожных мастерских, часто напрашивался к машинистам на локомотив, где и познакомился основательно с его механизмом.

В подвале отцовского дома в новой лаборатории стояла теперь построенная им рабочая модель паровой машины.

Просто невероятной кажется неистощимая энергия и разнообразная деятельность этого четырнадцатилетнего мальчика, который, помимо всех своих работ, еще находил время для постоянного, теперь уже более систематического, чтения самых серьезных книг.

Наконец счастливый случай, как это часто бывает на свете, направил его в ту колею, где должна была развиваться настоящая деятельность и где он проявил во всем блеске свои необычайные дарования.

Ему удалось спасти от смерти ребенка начальника маленькой станции Монт-Клеменс близ Порт-Гуруна. Както раз, занятый телеграфным аппаратом, последний не заметил, что его двухлетний мальчик забрался на рельсы; несчастный отец увидел это в самый момент подхода поезда

и считал уже сына погибшим. Молодой Эдисон, оказавшийся в то время на станции с газетами, бросился чуть не под самый локомотив и успел вовремя выхватить ребенка, рискуя собственной жизнью. Этот благородный поступок прославил его во всем городе, а благодарный Макензи, отец спасенного ребенка, предложил выучить работе на том самом телеграфном аппарате. Эдисон с восторгом ухватился за это предложение, и они договорились, чтобы каждый вечер, когда кончалась продажа газет, Томас приезжал к нему на товарном поезде и занимался ночью. Эдисон горячо принялся за дело и под руководством своего нового учителя быстро выучился работать на аппарате. Между учителем и учеником завязалась большая дружба, которая продолжалась впоследствии многие годы.

Через пять месяцев после первого урока Эдисон получил приглашение на место телеграфиста в Порт-Гуроне, с жалованьем по двадцать пять долларов в месяц и с особой платой за ночную работу. Он с радостью согласился, и поездной мальчик и продавец газет превратился в телеграфиста... Ему как раз минуло в это время шестнадцать лет.

ГЛАВА III

НА ТЕЛЕГРАФЕ

Неудачи Эдисона. – В Канаде. – Первое изобретение. – Локомотивы в роли телеграфа. – Автоматический репетитор. – Потеря места из-за рассеянности. – Эдисон делается телеграфным репортером. – Его бедствия и плохая обстановка. – Проект эмиграции в Южную Америку. – Опять неудача. – Приглашение в телеграфное бюро в Бостоне. – Признание его таланта

Неудержимое стремление доходить до причины явления и приобретать новые знания постоянно вредило Эдисону в его службе на телеграфе. Она пошла бы у него с большим успехом, если бы он не был так талантлив. Главные его неудачи происходили оттого, что он постоянно увлекался новыми опытами, когда ему следовало исполнять рутинную работу; часто ему доставалось также за рассеянность, – недостаток, свойственный и изобретателям, и вообще людям, привыкшим к сосредоточенному мышлению. Он подвергался насмешкам за свои теории двойной и четверной телеграфной передачи.

Высказываемое им мнение, что телеграфное дело еще во многом требует усовершенствований, вызывало улыбки;

а когда он надеялся сам добиться некоторых из этих улучшений, то его прямо называли полусумасшедшим.

Его занятия в Порт-Гуроне прекратилась через шесть месяцев, потому что ему не выдали обещанной платы за ночную работу. Вскоре затем его пригласили на ночную работу в Стратфорд, в Канаде, и он покинул Порт-Гурон и родительский дом.

Здесь он сделал первое свое изобретение. Начальник железнодорожной конторы потребовал, чтобы он каждые полчаса ночью повторял ему по телеграфу условленное слово в доказательство того, что он не спит. Сознывая, что он может употребить свое время с большею пользой, чем исполнять такое бессмысленное требование, Эдисон приспособил колесо с азбукой Морзе так, что простым поворотом ручки от его валика сторож исполнял предписание начальника, между тем как сам он спал или занимался другим делом.

Отсюда вскоре его уволили с большим скандалом, и за дело. Получив депешу о задержании поезда, он протелеграфировал на нее ответ, не оповестив о том кондуктора; в результате чуть не произошло столкновение двух поездов. Он мог считать себя счастливым, что еще избежал за это уголовного преследования, которым угрожал ему управляющий дорогой.

Эдисон опять появился в родном городе Порт-Гуроне, где и оставался несколько недель. В течение этого времени благодаря своей изобретательности ему удалось оказать нема-

люю услугу служащим железной дороги на двух противоположных станциях по обе стороны реки. Напором льда порвало телеграфный кабель, проложенный через нее между Порт-Гуроном и станцией Сорни. Эдисону пришло в голову, что телеграфист на противоположной стороне узнает телеграфную азбуку, если ее передавать с помощью сочетания протяжных и коротких свистков локомотива. Он забрался на свой новый “аппарат” и “протелеграфировал” свистком: “Эй, в Сорни! Понимаете меня?” Вначале ответа не было; но потом на противоположной станции догадались, в чем дело. Эдисону отвечали тем же свистком, и благодаря этому оригинальному способу прерванное телеграфное сообщение было возобновлено.

Пробыв несколько недель в Порт-Гуроне, Эдисон получил место телеграфиста в городе Адриане, штат Мичиган, откуда его, впрочем, чуть ли не сразу же уволили за то, что он, вопреки всяким правилам, задерживал публику и заставлял ждать, отвечая на полученную депешу от своего начальника, так как телеграф Морзе не допускает более одной передачи. Отсюда он поступил в Форт-Вейн, где настолько понравился, что его перевели на лучшее место в Индианаполис.

Здесь он изобрел свой автоматический телеграфный репетитор, с помощью которого телеграмма с одной линии передавалась на другую без посредства оператора и приемного либо передающего аппарата. Когда он был в Мемфисе, ему представился случай применить свое изобретение, так что

телеграммы из Нового Орлеана и Луисвилля и обратно прямо проходили через Мемфисскую контору, без посредничества оператора. Эдисон удостоился похвал за свое остроумное приспособление; но вместе с тем получил распоряжение об увольнении. Начальство находило, что он слишком рассеян и что голова его слишком занята новыми изобретениями, чтобы точно исполнять всякое порученное ему дело. Таким образом заурядные, занятые своей рутинной работой люди, которым некогда было думать, чуть не довели до голодной смерти талантливого семнадцатилетнего мальчика.

В телеграфной конторе в Индианаполисе он усиленно добивался, чтобы сделаться хорошим оператором для ночной *газетной работы*, т. е. для телеграфной передачи разных отчетов, публичных речей и прочего в журналы, что считается самую трудную работой среди телеграфистов; он даже приспособил здесь два промежуточных аппарата, из которых на одном принималась, а на другом повторялась депеша. Этим способом он думал угнаться за своим более опытным и искусным товарищем, засыпавшим его словами с другого конца провода. Несмотря на все его усилия, газетные отчеты опаздывали, и вследствие жалоб, поступавших от издателей, его уволили и отсюда и перевели на дневную работу в Цинциннати.

Решившись во что бы то ни стало добиться успеха в трудном деле, он и здесь продолжал ночную работу за своих товарищей. Явившись раз ночью в аппаратную, он нашел ее

пустую: телеграфисты загуляли; тогда он, как умел, продолжал их работу и просидел до утра. На следующий день жалование его было повышено до 105 долларов в месяц, и его посадили на Луисвилльский провод – самый важный в конторе, – на другом конце которого работал один из лучших телеграфистов в Штатах. Работая с ним, Эдисон вскоре, что называется, набил себе руку.

Конечно, эта чисто механическая работа имела второстепенное значение в его глазах, хотя он готов был трудиться во всякое время дня и ночи. На развлечение, отдых и кутежи у него не было ни охоты, ни времени, и деньги свои он раздавал нуждающимся товарищам. Его мысли были сосредоточены в эту пору на усовершенствованной паровой машине и способе двойной телеграфной передачи, вследствие чего все свободные часы он посвящал работе и опытам по этим двум занимавшим его вопросам.

Зарабатываемые деньги он тратил на покупку книг, разных приборов и на своих распутных товарищей, так что когда его уволили в Мемфисе в 1864 году, карманы его были совершенно пусты. Он прошел со своим товарищем Вильямом Фоле, также уволенным, пешком до Луисвилля. Время было холодное, и весь его костюм заключался в одной нанковой паре. В Луисвилле ему удалось занять немного денег на покупку одежды, и благодаря рекомендации Фоле он смог устроиться на работу. За эту услугу он стал содержать Фоле, пока тот также не нашел себе заработка.

В продолжение двух проведенных здесь лет Эдисон терпеливо исполнял свои обязанности. Нужда, грязная обстановка, окружающий его разгул – все это было направлено к тому, чтобы погасить энергию его таланта. По временам ему казалось, что все невероятные труды его юношеских лет, потраченные на приобретение знаний, не приведут ни к чему и что в жизни ему предстоит только простая борьба за существование. Даже при такой обескураживающей обстановке его способность к изобретениям находила себе пищу. Линия, на которой он работал, была старая и содержалась в беспорядке, так что вследствие неравномерного напряжения электрического тока происходили постоянные остановки и заминки в передаче депеш. Чтобы избежать этого, Эдисон приспособил три аппарата разной чувствительности, в результате, несмотря на неравномерность тока, сигналы получались им аккуратно.

В это время наметилось, особенно в южных и пограничных штатах, сильное движение за переселение в Южную Америку. Конечно, коноводами тут были недовольные жители конфедеративных территорий; но движение захватило и других. Это было эмиграционное поветрие, в основании которого лежало политическое недовольство. Эдисон, хотя и северянин по своим убеждениям, также не миновал его. Он решил с двумя своими товарищами отправиться туда, куда рвались все. Собрав деньги, какие у них были, Эдисон и его спутники прибыли в Новый Орлеан; но по приезде туда они

не застали парохода, на котором намеревались отплыть дальше. Тут наш герой познакомился с одним испанцем, объездившим весь свет; последний в таких живых красках изобразил ему превосходство Соединенных Штатов над всеми другими странами и особенно над Южной Америкой, что Эдисон отказался от своего намерения, и вместо Рио-де-Жанейро поехал к своим родителям в Мичиган. Прогостив у них немного времени, он вернулся в Луисвилль, где его приняли на прежнее место, и взялся за дело с удвоенной энергией; отказывая себе во всем, бедняк тратил все свои деньги на покупку книг, приборов и устройство мастерской. В это время он написал книгу об электричестве, которую хотел издать сам, но за недостатком средств должен был отказаться от этого предприятия. Эдисон занимался также исследованиями наиболее быстрого способа письма, пригодного для телеграфной работы, и выработал особенно отчетливый и красивый почерк. При таком почерке он мог написать до сорока пяти слов в минуту, что соответствовало самой скорой передаче, возможной на телеграфе Морзе.

Во время пребывания Эдисона в Луисвилле телеграфное бюро, где он занимался, было переведено в новое, более удобное помещение. На первом этаже под ним находилась роскошная квартира какой-то банкирской конторы. Перетаскивая бутылку с серной кислотой, которую Эдисон хотел воспользоваться для своих опытов, он опрокинул ее; кислота разлилась по полу, протекла в банкирскую контору и по-

губила дорогую мебель и брюссельские ковры. Нечего говорить, что такой беспокойный и непредсказуемый в поступках юноша тотчас же был уволен.

Некоторое время он еще поработал в Цинциннати, но и тут долго не удержался, потому что постоянно пропадал в местной библиотеке, охотясь за книгами, касающимися тех вопросов, которые теперь совершенно поглощали его внимание. Еще удивительно, что при таких условиях Эдисон вообще мог продержаться на каком-нибудь месте, требующем усидчивой механической работы.

Из Цинциннати он вернулся домой в Порт-Гурон, где всегда находил тихую гавань и пристанище после всех своих житейских неудач.

Неудачи его были неизбежным следствием того общего закона, что во всяком житейском деле работающая, усидчивая посредственность всегда предпочитается беспокойному таланту. Весьма немногие из дельцов, стоящих во главе разных предприятий, могут угадать в человеке талант. На первом плане по большей части стоит уменье понравиться, житейский такт, самоуверенность, известная доля нахальства и способность прислужиться сильному. Беспокойный, нервный, непокорный талант редко обладает этими добродетелями; но все-таки ему приходится толкаться около этих всемогущих людей и добиваться, чтобы его признали. Эдисон до сих пор был бродягой, перекочевывавшим с места на место, потому что еще не находилось человека, который угадал бы

силу его таланта.

Через некоторое время по приезде в Порт-Гурон некто Аделис, знакомый из Бостонского бюро, вызвал его туда и отрекомендовал директору телеграфной компании Милликену как наиболее подходящего для работы на очень важной нью-йоркской линии. Эдисон встретил в своем новом начальнике человека весьма образованного и даже изобретателя, сразу обратившего внимание на молодого телеграфиста; он был вторым, угадавшим его талант, первой была мать. Томас приехал в Бостон, когда ему было двадцать лет. Тут он опять устроил свою неизбежную *мастерскую*, в которой все свободное время отдавал разным опытам и исследованиям – как в те дни, когда еще был продавцом газет на большой соединительной ветке железной дороги, а потом в продолжение всей своей скитальческой жизни по телеграфным бюро в Индианаполисе, Луисвилле, Цинциннати и Мемфисе. Идеи всевозможных изобретений наполняли теперь его голову и не давали ему покоя. Между прочим, здесь в первый раз он имел возможность испытать на практике свой способ двойной телеграфной передачи (*duplex system*).

ГЛАВА IV

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Америка – страна изобретений по преимуществу. – Особая черта в их направлении. – Эдисон – тип американского изобретателя. – Его жизнь в Бостоне и Нью-Йорке. – Последние неудачи. – Счастливый случай. – Поворот его карьеры. – Устройство электрической мастерской в Ньюарке. – Работа в течение шестидесяти часов. – Удивительная организация ума Эдисона. – Сравнение с другими выдающимися деятелями. Общие выводы. – Дальнейшая жизнь Эдисона – история его изобретений

Америка справедливо считается классической страной всевозможных изобретений, откуда вышло множество машин и разных механических устройств, облегчающих труд человека и увеличивающих его производительность. Не говоря уже о таких мировых изобретениях, как телеграф и паровоз, в подтверждение этого достаточно указать на швейную машину, жатку, скоропечатный пресс, железнодорожный тормоз Вестингауза, пишущую машинку и множество других изобретений по различным отраслям техники и сельского хозяйства, вошедших во всеобщее употребление и немало способствовавших развитию промышленности, уве-

личению удобств жизни и облегчению труда. Первая машина для очистки хлопчатой бумаги, сделавшая переворот в экономической жизни страны, была изобретена в Америке еще в 1793 году.

Даже поверхностный обзор выдающихся изобретений по разным отраслям промышленности земледелия за последние пятьдесят лет указывает, что множество, если не большая часть, машин, вошедших в это время во всеобщее употребление и в повседневную жизнь, начинали свой путь в Америке. Замечательно то, что нигде не появляется столько изобретений, стремящихся к облегчению индивидуального труда (в мелкой промышленности), как в Америке; тогда как европейский изобретательный гений тяготеет больше к отраслям крупной промышленности, или к так называемому капиталистическому производству.

Если не слишком смело подобное обобщение, то, может быть, это явление указывает тот будущий путь, по которому должно пойти дальнейшее развитие экономической жизни человечества.

Эта выдающаяся черта национального гения американцев вместе с их известной предприимчивостью, нервной энергией и практической находчивостью в разных делах, конечно, не случайное явление; она объясняется географическими условиями новой страны, а также племенными и культурными особенностями ее первоначального населения. Как известно, первыми поселенцами северных штатов Америки

были лучшие и самые деловитые люди Англии – гонимые за свои религиозные убеждения пуритане, а также трудолюбивые, знающие толк в промышленности голландцы. Затем в продолжение нескольких десятилетий Европа посылала в новую страну массу искусных ремесленников, техников и других представителей из самых трудолюбивых классов общества, уже обладавших известной культурностью; весь этот отборный контингент рабочих людей из Старого Света принес с собою в Америку много знаний, технических сведений и ремесленного умения.

Громадное пространство земли, полной всевозможных природных богатств, при малом населении и недостатке рабочих рук было первой побудительной причиной, заставившей это даровитое энергичное население, состоящее из лучших мастеров и ремесленников Европы, применить свои унаследованные способности к борьбе с природой, часто в одиночку, и к замене труда рук человеческих работой машины. С небывалым развитием промышленности и с открытием новых богатых территорий жизнь предъявляла все большие требования на изобретательную способность этих потомков лучших мастеров и техников Европы. С течением времени эта способность под влиянием такого постоянного требования экономической жизни сделалась как бы наследственной особенностью нации.

Эдисон, помимо его мирового значения, о котором уже было сказано, представляет собой и выдающийся тип совре-

менного изобретателя-янки, с его прирожденной даровитостью, подвижностью и несокрушимую энергией, вся деятельность которого, как бы ни была высока она по своим последствиям, всегда отвечает потребностям времени и жизни и приносит ему не только славу в будущем, но и большое богатство в настоящем.

После двух лет, проведенных в Бостоне, на службе компании Западного телеграфного союза (Western Union Telegraph Company), Эдисон приехал в Нью-Йорк; за то время книги, лаборатория, опыты и разгульные товарищи оставили его без копейки. В течение трех недель бегал он по телеграфным конторам Нью-Йорка в безуспешных поисках работы. Даже выданные ему удостоверения о произведенных в Бостоне опытах над его системой двойной телеграфной передачи, при участии консультирующего техника Западной компании Ф. Поопе, оказались недостаточными, чтобы обратить на него внимание неприступных капиталистов, стоявших во главе этого огромного предприятия. Хотя и требовавшая некоторых улучшений, но уже испытанная им система двойной передачи обещала несомненный успех в будущем; между тем даровитый изобретатель ее оставался без работы, без приличной одежды и даже по временам голодал.

Счастливым случаем избавил его от бедности и был началом дальнейшей блестящей карьеры. В поисках работы он зашел в телеграфную компанию Ло, занимавшуюся доставкой телеграфных отчетов о состоянии золотого рынка. Сам

владелец компании в это время безуспешно бился над своим аппаратом, специально приспособленным, по замыслу, для передачи такого рода отчетов. Эдисон попал к нему как раз в момент кризиса. Он взялся привести в порядок аппарат, тотчас же принялся за дело, и – в подтверждение старинной поговорки, что “дело мастера боится” – под его умелыми руками в несколько минут капризный прибор стал опять работать. Эта удача обеспечила ему хорошую работу не только на месяц, но на всю жизнь. Вскоре он изобрел свой печатающий телеграф и взял на него патент в компании с Поопе. Через некоторое время вся работа телеграфной конторы золотого рынка шла при помощи аппаратов его устройства, и Эдисон был одновременно приглашен техником громадного предприятия – компании Западного союза – с большим жалованьем и на условии, что оно является первым покупателем его изобретений на предложенных им условиях. Тяжелые дни борьбы для Эдисона кончились, и дальнейшая его карьера представляла ряд блестящих успехов. Ему было в это время двадцать три года.

Теперь в его распоряжение были предоставлены огромные капиталы, и он переселился в Ньюарк, штат Нью-Джерси, где устроил большую электрическую мастерскую, в которой работало до трехсот человек; она состояла из трех отделений и двух лабораторий. Мастерская первое время специализировалась на изготовлении телеграфных аппаратов и других электрических приборов; но потом деятельность ее расши-

рилась, и Эдисон сделал из нее центр, где разрабатывалось и откуда выходило множество самых разнообразных изобретений. Это был один из самых кипучих периодов его деятельности, новшества следовали одно за другим, и директор американского патентного бюро картинно выразился про него, что “дорога в контору привилегий не успевала остывать под ногами этого молодого человека”.

Его способность к непрерывному труду в продолжение многих часов без сна, за которым следует такой же продолжительный отдых для восстановления потраченных сил, напоминает рассказы о неустойчивости Наполеона.

Вскоре после сделанных им усовершенствований в его печатающем аппарате для биржевых отчетов он получил заказ на изготовление таких приборов стоимостью в тридцать тысяч долларов. Опытная модель работала хорошо, но первые из сделанных аппаратов Эдисона не удовлетворили. Вначале все усилия его открыть причину несовершенного действия прибора были безуспешны; тогда он взял с собою лучших из своих мастеров на верхний этаж завода, запер двери и объявил, что не отпустит их, пока не добьется хорошего результата. После двух с половиной суток непрерывного труда без сна и отдыха он нашел причину неисправности и привел аппарат в действие; затем он проспал тридцать шесть часов подряд.

В такие периоды усиленного напряжения мозга, когда уже прошло обычное время сна, кровеносные сосуды временно

теряют свою упругость и наполняются кровью, причем развивается аномальная мыслительная деятельность, и изобретательная способность достигает своего maximum'a. В такие моменты целый вихрь идей проносится в голове Эдисона, возбуждение умственной деятельности все усиливается. сон для него невозможен, пока он не добьется разрешения занявшей его задачи; только после этого он предается отдыху. Тогда происходит отлив крови от мозга, и он погружается в самый крепкий сон, иногда продолжающийся несколько десятков часов кряду. До сих пор Эдисону всегда удавалось окончить свою работу до наступления того опасного момента, когда сон делается уже невозможным без снотворного препарата. Таким образом, благодаря своей удивительной организации ума Эдисон может безнаказанно обращать ночь в день и работать без перерыва в уверенности, что поставленная им себе задача будет решена. Можно найти большую разницу в способах работы у разных людей, отличавшихся усиленной умственной деятельностью. Так, известный американский проповедник Генри Бичер мог спать до того самого момента, когда ему нужно было выступать с проповедью, и по окончании ее он был в состоянии тотчас же погрузиться в крепкий сон. Чарльз Диккенс, напротив, умер от постоянного прилива крови к мозгу, вызванного чрезмерной умственной деятельностью во время его последних чтений в Америке, и все его усилия избавиться от недуга с помощью продолжительной ходьбы пешком по возвращении в Англию

были напрасны. Всем известно, что Гладстон после многих бессонных ночей во время парламентских прений занимался рубкой леса в своем имении. Известный американский публицист и издатель “New-York Tribune” Горас Грили умер от прилива крови к мозгу, вызванного напряженной умственной деятельностью во время его предвыборной кампании на должность президента и вследствие упадка нервной системы от огорчения, последовавшего за его неудачей.

Среди выдающихся интеллектуальных работников, особенно в Англии и в Америке, часто происходят случаи смерти от подобных причин. Не все обладают счастливой организацией ума, которую отличался Наполеон и которую мы видим у Эдисона, и можно принять за общее правило, что только те люди в состоянии безнаказанно выдержать такое продолжительное умственное напряжение, которые постепенно приучили себя к этому, имеют предков, отличавшихся особым здоровьем и долговечностью (как было у Эдисона), ведут самую правильную жизнь и не употребляют возбуждающих напитков. Весьма важным условием при этом является также отсутствие в их жизни всяких семейных или других огорчений, столь пагубно действующих на мозг и нервную систему человека.

Мы передали в общих чертах главные события из жизни Эдисона. С двадцати трех лет он самозабвенно отдался тому делу, которое прославило его имя. Его последующая жизнь небогата событиями и представляет собою главным

образом историю его изобретений, к краткому описанию которых, стараясь не затруднить читателя техническими подробностями, мы и перейдем в следующей главе.

ГЛАВА V

ИЗОБРЕТЕНИЯ ЭДИСОНА

Четверная система телеграфной передачи. – Главные системы электрического освещения. – Эдисоновская лампа накаливания. – Ее разработка и усовершенствования Эдисона. – О динамоэлектрической машине и телефонах. – Его морской телефон. – Фонограф. История его изобретения Эдисоном и его современная конструкция. – Описание опытов с фонографом последнего типа. – Тазиметр. – Машина для сортировки руды. – Будущие работы

Из главных изобретений Эдисона, получивших большую частью обширное применение как в Америке, так и в Европе (из них в одном электрическом освещении в Америке помещен капитал более чем в 25 миллионов долларов), можно упомянуть следующие: печатающий и автоматический телеграф; система четверной телеграфной передачи (quadplex); электрическая лампа накаливания и система электрического освещения; динамоэлектрическая машина; телефон с угольной диафрагмой; и позднейшие: фонограф, тазиметр и другие. Мы перечислили здесь менее трети и наиболее известные, описание всех изобретений Эдисона заняло бы несколько томов; на одну систему электрического освещения, со все-

ми ее бесчисленными подробностями, взято им более тысячи патентов. В значительной части сделанных им открытий он имел предшественников; славу некоторых из них разделяют с ним также и европейские изобретатели. Но уже один простой перечень его работ, всех этих крайне сложных механических устройств, рожденных в течение двадцати лет в голове одного человека, приводит в изумление перед такой, почти беспримерной, производительностью человеческого ума.

Упомянутая система четверной телеграфной передачи (quadruplex) дала возможность посылать одновременно по две телеграммы с каждого конца провода, что учетверило его производительность при тех же расходах на эксплуатацию; при старой системе Морзе можно было передавать в тот же промежуток времени только одну депешу. Председатель американской компании Западного телеграфного союза говорит в своем отчете, что система Эдисона “дала компании ежегодное сбережение в полмиллиона долларов”. Он выработал ее в 1874 году в своей первой мастерской в Ньюарке. Чтобы уяснить читателю все сложные подробности этой системы, а также суть множества других изобретений Эдисона в этой области, неизбежно пришлось бы войти в подробности телеграфной техники, что было бы неуместно в этом очерке. Вместе с Эдисоном славу развития сложной системы телеграфной связи разделяет в Европе профессор Мейер, работавший независимо от него.

Как известно, для получения света электрический ток должен перейти в теплоту, что достигается усилением сопротивления или перерывом в его движении по проводу с помощью другого проводника, помещенного на его пути; такой задерживающей средой является воздушное пространство в вольтовой дуге и платиновая проволока или угольная нить в приборах накаливания. Принцип вольтовой дуги применяется уже давно: в 1810 году знаменитый Дэви (учитель Фарадея) получил электрический свет при помощи углей, сжигаемых в безвоздушном пространстве; Фуко в 1844 году для этой же цели применял кокс с газовых заводов как более огнеупорный материал и устроил свой известный регулятор. Еще в 1844–1845 годах площадь Согласия в Париже освещалась электричеством по способу Делениля, основанному на принципе *вольтовой дуги*. За ними следовали другие, и в 1858 году англичанин Моленс взял патент на лампу, в которой ток проходил по спиральной платиновой проволоке, покрытой угольной пылью. С тех пор было сделано множество изобретений по электрическому освещению, но все они имели мало применения на практике вследствие большой стоимости и трудности достигнуть светорассеивания. В конце семидесятых годов XIX века получило распространение в Европе и России изобретение нашего соотечественника Яблочкова, так называемая *электрическая свеча*, а также электрическая лампа с регулятором Сименса. В этих системах употребляются особо приготовленные угольные стержни, быст-

ро сгорающие при освещении. К подобному типу электрического освещения принадлежат системы Соера, Вердермана и других. Устройство ламп накаливания, вошедших теперь в общее употребление, просто. Они состоят из небольших стеклянных, с выкачанным из них воздухом, баллонов, в которых впаяна платиновая проволока с тончайшею U-образною петлею из обугленного растительного волокна; раскаляясь до белого каления пропускаемым электрическим током, она и дает требуемый свет. Эти угольные волокна также сгорают через известные промежутки времени, хотя и выдерживают несравненно дольше угольных стержней в электрических свечах или лампах, основанных на принципе вольтовой дуги. При этой системе достигается в то же время большее рассеивание и большая равномерность освещения, что, помимо экономии в расходах, было одной из главных причин ее распространения.

Эдисон остановился в своих работах на системе накаливания и путем бесчисленных опытов и непрерывного, настойчивого многолетнего труда довел свое изобретение в его мельчайших деталях, включая и все способы распределения, проведения и регулирования электрического тока, до такого совершенства, что теперь электрическое освещение стало уже делом простой техники и вошло в обыденную жизнь. Имя Эдисона неразрывно связано с этим великим изобретением нашего времени.

В своей первой лампе Эдисон употреблял платину, спла-

вы ее с иридием, затем циркон и другие тугоплавкие металлы; но после многочисленных опытов пришел к заключению, что лучшим материалом для *электрического светильника* (если можно употребить такой термин) является обугленное волокно бамбука. С помощью особого механизма бамбук разрезается на тончайшие волокна около одного миллиметра в диаметре и до двенадцати сантиметров длиной; волокнам этим, теперь уже с помощью другого механизма, придается форма буквы U, и затем они обугливаются в печах особого устройства. Полученный таким образом *угольный светильник* соединяется с платиновыми проволоками от проводника и запаивается в стеклянном баллоне, из которого выкачан воздух. Эдисон разработал все технические условия для фабричного изготовления этих ламп, а также продумал все детали проводки электрического тока, его регулирования и распределения.

Одновременно с ним многие изобретатели занимались усовершенствованием ламп накаливания, из которых особенно выделяются Максим, Сван, братья Сименс (способ которых получил особенное применение у нас и в Германии), Бернштейн, Бем и многие другие. Здесь следует упомянуть о нашем соотечественнике А. Н. Ладыгине, много поработавшем для развития системы электрического освещения; одновременно с Эдисоном он остановился на использовании обугленного растительного волокна как наилучшего материала для электрического светильника. Имя

его теперь пользуется заслуженною известностью в электротехническом мире Европы [Для желающих ознакомиться с электрическим освещением и другими применениями электричества мы можем указать следующие русские издания: *“Популярные лекции об электричестве и магнетизме”* О. Хвольсона; *“Электрическое освещение”* Чиколева; *“Главнейшие приложения электричества”* Госпиталье].

Принцип действия динамоэлектрической машины или просто *динамо-машины*, как ее теперь называют, разработан еще в 1832 году в приборе Пикси, состоявшем из обычного вращающегося магнита, полюсы которого попеременно приходили в соприкосновение с концами двух железных стержней, обмотанных изолированной проволокой, через которую пропусклся электрический ток. Затем следовало много усовершенствований, и появились машины Сакстона, Кларка, Сименса и других. Первые машины состояли из множества вращающихся постоянных магнитов, приходивших в попеременное соприкосновение с концами электромагнитов, как в приборе Пикси. Принцип устройства динамо-машины окончательно определился, когда было выяснено, что для развития тока посредством магнитоэлектрической индукции нет надобности в постоянном магните и что для этого достаточна магнитная сила, сохраняющаяся в быстро вращающихся кусках мягкого железа. В 1867 году Сименс и Уинстон одновременно представили в Лондонское Королевское общество сочинения на тему “О превращении

динамической энергии в электрическую без помощи постоянных магнитов”. Вскоре после этого Сименс внес большие улучшения в свою машину, вырабатывавшую сильный электрический ток без помощи постоянных магнитов. К 1871 году, когда Эдисон начал работу над изобретениями в своей первой мастерской в Ньюарке, динамо-машина была доведена уже до значительного совершенства стараниями Грамма, Сименса, Вильда и множества других изобретателей.

На его долю не пришлось быть новатором в этой отрасли электротехники. Но ему досталась не менее трудная задача – внести улучшение в такое устройство, над которым уже поработали до него столько даровитых изобретателей. Одновременно со своими работами по электрическому освещению он принялся и за усовершенствование динамо-машины как источника требовавшейся ему электровозбудительной силы. Улучшения, введенные Эдисоном в динамо-машину, были главным образом направлены к тому, чтобы упростить ее устройство, сократить количество излишних проводов и уменьшить бесполезное сопротивление частей. В результате получился совершенно оригинальный по своему наружному виду механизм, чрезвычайно компактный и развивающий громадную силу. На электротехническом заводе в Нью-Йорке, самом большом и занимающемся производством всех принадлежностей электрического освещения Эдисона для мирового рынка, изготавливаются динамо-машины его системы всех размеров, начиная от крошечной для

домашнего употребления и кончая гигантскими механизмами для освещения городов.

Телефон, одно из самых поразительных изобретений нашего времени, настолько вошел теперь в общее употребление и стал такой неизбежной принадлежностью не только каждой конторы, но даже каждого большого ресторана, что кажется излишним входить в описание его. Телефон в сегодняшнем виде – американское изобретение, и он во многом обязан гению Эдисона теми усовершенствованиями, которые сделали этот прибор всеобщим достоянием.

Физическое явление, подавшее первую мысль о телефоне, было замечено Педжем в 1837 году, а именно: железный сосуд, через последовательные краткие промежутки времени намагничиваемый и размагничиваемый, может издавать звуки. На основании этого факта Рейс в 1861 году устроил свой первый телефон, представленный им Физическому обществу во Франкфурте. Применяя такие же приемы намагничивания к железной проволоке, он получал звуки, соответствующие числу колебаний, а следовательно, и диапазону тех звуков, которые поступали в приемник и на другом конце провода. Он утверждал, что может таким образом передавать и слова. Грей, Варлей, Поллард, Гарнье и многие другие после первого опыта Рейса старались добиться того, чтобы на другом конце приемника слышались членораздельные звуки и слова. Граам Белль, занимавшийся обучением глухонемых в Бостоне, первый открыл способ для передачи зву-

ков человеческой речи с помощью электромагнитного тока.

В 1876 году в Филадельфии он демонстрировал свой телефон, состоявший из приемника с натянутой, как на барабане, перепонкой и железной пластинкой в середине, колебания которой, возбужденные звуками голоса, передавались через посредство индукционной катушки в особый резонатор на другом конце проводника. При помощи этого аппарата Беллю удалось явственно передавать членораздельные звуки и слова на небольшие расстояния. Изобретение Белля породило множество последователей, внесших усовершенствования в его прибор. Это были Юз, Сименс, Фелпс, Грей и другие. Их приборы были большею частью сложны и не оправдывали себя на практике, пока Эдисон в своем телефоне с угольной диафрагмой, основанном на принципе превращения звуковых волн в соответственные колебания электрического тока и обратно без посредства вибрирующей пластинки, не нашел самого простого решения и не сделал самого совершенного прибора.

На усовершенствование телефона с 1875 года Эдисон потратил несколько лет упорного и кропотливого труда и проделал множество опытов над разными веществами, пока не использовал угольной диафрагмы, составляющей суть всего устройства этого прибора. По его словам, заметки о ходе этих работ и опытов составили рукопись в несколько тысяч страниц.

Работая над телефоном, Эдисон изобрел множество ост-

роумных приборов, основанных на дальнейшем развитии его принципа. Из них самый грандиозный по замыслу – *морской телефон*, разработкою которого он теперь занят. Изобретение основано на свойстве воды легко передавать звуки; водолазам в открытом море не раз случалось слышать шум пароводного винта на больших расстояниях, и Эдисон допускает возможность при помощи своего нового аппарата для усиления звука вести переговоры между судами в открытом море на расстоянии до семи миль, пользуясь звуками парового свистка, который он регулирует посредством особого механизма, основанного на принципе телефонной связи. При помощи этого же аппарата, по идее Эдисона, локомотивы смогут “выкрикивать” названия станций, а усиленные таким способом “голоса” с маяков у морских берегов – предупредить суда о грозящей опасности.

Самое замечательное из всех изобретений Эдисона и всегда соединяемое с его именем – это фонограф. Как уже было сказано, в некоторых случаях он имел даровитых предшественников, и славу многих из его открытий разделяют с ним европейские изобретатели; все это дало повод оспаривать самостоятельность многих из его работ; но фонограф признается исключительным достоянием его гениального ума. Недаром он как-то высказал своим приятелям еще в лаборатории Менло: “Я изобрел много машин, но эта (и он с нежностью положил руку на фонограф) – мое последнее *дитя*; я надеюсь, оно вырастет и будет мне поддержкою

в старости”.

В 1878 году в контору известного американского технического журнала “Scientific American” вошел молодой человек и поставил на стол перед издателями небольшую машину. Не говоря ни слова, он повернул несколько раз ручку, и машина сказала: “Здравствуйте! Как поживаете? Как вам нравится фонограф?” Машина, таким образом, говорила сама за себя и отрекомендовала себя как фонограф— аппарат, о котором тогда много писалось и говорилось, но мало было известно.

Это было его последнее изобретение, а молодой человек, принесший машину, был сам Эдисон, уже известный тогда изобретатель. Аппарат его был действительно замечательный, оригинальный и обещающий много применений в будущем. Общественное внимание было возбуждено: все желали видеть и слышать *говорящую машину*, которая теперь в усовершенствованной форме показывалась повсеместно, возбуждая общее удивление. Но она далеко не удовлетворяла требовательность изобретателя. В этом виде она представляла только интересную научную игрушку. Эдисон ожидал от своего изобретения гораздо большего; он утверждал, что его аппарат будет самым точным говорящим стенографом, передающим не только слова человеческой речи, но и все оттенки голоса, и что он заменит живую речь письмом. Эдисон верил, что речи великих государственных людей сохранятся для потомства, что голосами великих певиц и их пением будут наслаждаться отдаленные поколения в будущем;

много еще чего ожидал он от своего фонографа, но последнему предстояло молчание в течение десяти лет. Наконец в 1888 году стало известно, что Эдисон достиг осуществления своей первой идеи: построил идеальный фонограф, который более чем удовлетворяет всем его требованиям, и что аппарат, казавшийся вначале только забавной игрушкой, с невероятной точностью повторяет не только человеческую речь, но передает все интонации голоса и всевозможные звуки. Все это оказалось верным. В течение десяти лет постоянного труда Эдисон не только довел фонограф до возможного совершенства, но благодаря электрическому освещению и другим своим изобретениям за это время достиг всемирной известности и большого богатства. В Нью-Йорке под его руководством начинает работу фабрика, снабженная самыми лучшими машинами и специальными приспособлениями для изготовления фонографов последнего усовершенствованного типа.

Описывая общее устройство этого аппарата и показываемые им результаты, мы будем пользоваться также изложением самого Эдисона, отличающимся ясностью и простотой. Вот что он говорит по поводу физических законов, обосновавших идею фонографа, и тех случайно замеченных им явлений, которые пробудили в нем первую мысль об этом изобретении.

“Со времен Лукреция движение атомов всегда привлекало особенное внимание философов и ученых, а волнообраз-

ные колебания света, теплоты и звука были предметом самого тщательного исследования в новейшей науке. Если мы вникнем в близкое соотношение этих движений с математическими законами и музыкальными звуками, то должны признать, что Пифагорово представление о вселенной как основанной на гармонии и числах довольно близко к правде.

Фонограф именно является иллюстрацией той истины, что речь человеческая подчиняется законам чисел, гармонии и ритма. Основываясь на таких законах, мы можем при помощи этого прибора запечатлеть в форме известного сочетания линий и точек всевозможные звуки и членораздельную речь со всеми малейшими оттенками и изменениями в голосе и по этим отпечаткам воссоздать, при желании, с полной точностью те же слова и звуки.

Чтобы сделать яснее понятие о сохранении отпечатка звука, я приведу еще несколько замечаний. Всем известно, какой ясный след в виде красивых изогнутых борозд оставляет на песчаном берегу самая легкая морская зыбь. Не менее знакомо явление, когда насыпанный на гладкую поверхность дерева или стекла песок под влиянием звуков фортепьяно размещается на этой поверхности в виде известного очертания линий или кривых, в точном соответствии с колебаниями этих звуков. Оба эти явления указывают на то, как легко частицы материи воспринимают переданное им движение или принимают отпечаток от самых слабых водяных, воздушных или звуковых волн. Но как бы ни были знакомы

всем эти явления, до последнего времени они, по-видимому, не наводили на мысль, что звуковые волны, возбуждаемые человеческим голосом, оставят такой же точный отпечаток на каком-нибудь веществе, какой производит волна прилива на морском берегу.

Я случайно попал на открытие, что этого можно достигнуть, проделывая опыты совершенно с другой целью. Я был занят прибором, который автоматически передавал азбуку Морзе, причем лента с оттисками букв проходила через валик под трассирующей шпилькой. Пуская в ход этот прибор, я заметил, что при быстром вращении валика, по которому проходила лента с оттисками, слышался жужжащий ритмический звук.

Я пристроил к аппарату диафрагму с особым приспособлением, которая могла бы воспринимать звуковые волны моего голоса и оттиснула бы их на каком-нибудь мягком материале, укрепленном на валике. Я остановился на пропитанной парафином бумаге и получил прекрасные результаты. При быстром вращении валика оттиснутые на нем знаки, по которым проходил трассирующий штифт, повторяли вибрации моего голоса, и через особый передающий прибор с другой диафрагмой я явственно различил слова, как будто говорила сама машина; я сразу увидел тогда, что задача воспроизведения человеческого голоса механическим путем решена”.

Как уже было сказано, Эдисон потратил много лет на

усовершенствование своего аппарата; оловянные пластинки, на которых трассировались при вращении валика голосовые вибрации, заменены в новейших приборах съемными восковыми цилиндрами; валик приводится в движение маленьким электрическим двигателем; устройство вибрирующих диафрагм *приемника* и *воспроизводителя* звуков совершенно изменено, не говоря о многих мелких деталях, от которых зависело успешное действие прибора.

Фонограф последнего типа, сделавшийся уже предметом фабричного производства, величиной с обыкновенную швейную машину, по наружному виду напоминает маленький токарный станок с самоточкой. Главный шпиндель снабжен самой мелкой микроскопической резьбой по его длине между подшипниками и продолжен с одного конца, куда надеваются прессованные восковые цилиндры, на которых в виде незаметных для невооруженного глаза мелких винтообразных бороздок с углублениями трассируются вибрации человеческого голоса или других звуков. Параллельно с главным шпинделем укреплен другой, по которому ходит подвижной суппорт, снабженный с одной стороны рычагом с гайкою на конце, охватывающей упомянутый волочильный винт, передающий таким образом горизонтальное поступательное движение суппорту; с другой стороны того же суппорта имеется качающийся рычаг с двумя звуковыми диафрагмами, укрепленными на конце его во вращающейся на стержне рамке, так что та или другая из них могут быть при-

ведены в соприкосновение с поверхностью воскового цилиндра. Одна из этих диафрагм, воспринимающая вибрации, опускается на цилиндр, когда хотят говорить в фонограф; другая, воспроизводящая звуки, обратно – когда он сам должен говорить. Первая из них состоит из металлической круглой рамки, как в объективе бинокля, в которой укреплено тончайшее стекло в толщину самого тонкого шелка (соответствующее барабанной перепонке уха) с металлическим штифтиком посередине, сообщающимся со свободным концом маленького рычага, укрепленного на окружности рамки; в *говорящей диафрагме* в центре стекла также поставлен штифтик, но упирающийся в изогнутый конец тончайшей стальной проволоки, который идет по бороздкам воскового цилиндра; другой конец ее также укреплен на окружности рамки. Главный шпиндель фонографа приводится в равномерное вращательное движение с помощью маленького электрического двигателя, установленного на общей станине в конце прибора (для действия его достаточно одного элемента Грене); для уравнивания скорости двигатель снабжен весьма чувствительным регулятором. На конце качающегося рычага с диафрагмами приспособлен особый режущий инструмент для сглаживания поверхности воскового цилиндра до начала воспроизведения звуков.

При употреблении прибора первым делом пускают в ход упомянутый резец; потом он разобщается, суппорт с диафрагмами устанавливается в начале хода волочильного вин-

та, *воспринимающая диафрагма* опускается на восковой цилиндр, и одновременно с вращением последнего ее вибрации от передаваемых ей через трубку звуков сообщаются штифту, который, медленно подвигаясь вместе с нею в горизонтальном направлении, трассирует соответствующие этим звуковым вибрациям линии и углубления на поверхности цилиндра. Когда хотят, чтобы фонограф повторил сказанное, отводят *воспринимающую* и опускают на тот же восковой цилиндр *говорящую диафрагму* и, установив подвижной суппорт в его первоначальном положении, опять пускают в ход прибор. Проходя по бороздкам и углублениям, уже сделанным в цилиндре, изогнутая игла *говорящей диафрагмы* сообщает соответствующие вибрации стеклу – и мы слышим в точности воспроизведенные звуки человеческой речи со всеми их мельчайшими оттенками.

Прибор не только передает очень точно сказанное и прочитанное, говор толпы, аплодисменты, но даже самый тихий шепот, все несовершенства при пении, кашель, свист и т. п. Все это достигнуто путем скрупулезной (в пределах сотых долей миллиметра) отделки его частей. В последних приборах, построенных Эдисоном, внимание его было сосредоточено на передаче самых мелких оттенков звука и тембра голоса; усиление звука отодвинулось на второй план.

Следует добавить, что отпечатки звуковых волн на восковом цилиндре аппарата представляют собой до того мелкие бороздки и углубления, что их можно разглядеть только при

значительном увеличении. Маленькие восковые цилиндры с твердой внутренней оболочкой делаются разных размеров, начиная с дюйма в длину; на последнем помещается двести слов, следующий – в 400 слов и т. д. О числе передаваемых звуковых колебаний можно понять из того, что английскому слову hallo (здравствуй) соответствует до 75 тысяч вибраций при обыкновенном тембре мужского голоса. По словам Эдисона, весь роман Диккенса “Николас Никкльби” может уместиться на четырех цилиндрах по четыре дюйма в диаметре и восьми дюймов длиною. Они очень легки, и для пересылки их по почте приспособлен особый футляр.

По собственному опыту мы можем утверждать, что первое впечатление, производимое говорящим фонографом, совершенно незабываемо. Составителю этого очерка пришлось, в числе шести других приглашенных, видеть и слышать этот удивительный аппарат на квартире Ю. Блока (представителя Эдисона), который демонстрировал и объяснял нам его во всех подробностях.

Упомянутый прибор последнего типа вполне соответствовал только что описанному. *Говорящие диафрагмы* были соединены толстой гуттаперчевой трубкой со штативом, от которого шли меньшего диаметра трубки, разветвляющиеся вилкой со стеклянными наконечниками; эти последние вставлялись в уши.

Первым было соло на корнет-а-пистоне, исполненное на одном из нью-йоркских концертов, и соло на пикколо. За-

крыв глаза, можно было представить себя сидящим в концертном зале – до того отчетливо, звучно, со всеми мельчайшими оттенками фонограф передавал музыку, прозвучавшую на другом полушарии около года тому назад. Тут же мы прослушали итальянскую арию, исполненную в Нью-Йорке известной певицей. Этот номер из программы фонографа был еще поразительнее: все интонации голоса и нюансы, даже несовершенства исполнения были слышны с удивительной ясностью, как будто артистка пела в той же комнате. Но поразительнее всего было то, что после исполнения каждой музыкальной пьесы слышались аплодисменты, крики “браво” и тот шум многочисленной толпы, к которому мы привыкли в общественных собраниях. При этом Ю. Блок сообщил нам высказанное Рубинштейном мнение о великом значении фонографа для музыкального мира. По его словам, музыкальным исполнителям весьма полезно почаще прослушивать себя на фонографе, от которого не скроются ни одна фальшивая нота, ни одно отклонение в голосе. Тот же фонограф передал сцену из “Отелло”, разыгранную в домашнем кругу Южиным и Ленским, причем монологи Яго и Отелло прерывались по временам смехом, от которого, под влиянием шуток одного из присутствующих, видимо, не могли удержаться талантливые артисты. Гнусливое пение американского негра под аккомпанемент banjo (вроде балалайки) и музыка уличного оркестра производили самое комическое впечатление. Иллюзия была до того сильна, что можно было се-

бя представить на улицах одного из больших американских городов. В числе пересказов фонографа были декламации стихотворений на приеме в богатом доме; сквозь возгласы и шум разговора большого общества слышался чей-то густой смех.

По окончании опытов с фонографом все мы вышли на улицу в каком-то чаду и долго еще не могли прийти в себя от только что испытанных впечатлений; действительность тут как будто в самом деле переходила в область вымысла.

Во время своих объяснений устройства фонографа Ю. Блок сообщил нам, что аппарат этот будет предоставлен в пользование публики с оплатой абонемента, как телефон, но что изготовление его будет производиться исключительно на нью-йоркском заводе, о котором уже говорилось. Сам Эдисон собирается в скором времени приехать в Россию.

Применения фонографа неисчислимы, и этому маленькому аппарату, кажется, предстоит сделать переворот в современной жизни.

Фонограф будет вести переписку, он сделается товарищем писателя и композитора, станет принимать свидетельские показания в судах и заменит газетного репортера. С его помощью сохранятся для потомства речи великих ораторов и голоса знаменитых певиц; он явится чтецом слепых и станет обучать грамоте детей, наконец, он будет сохранять нам голоса родных и умерших друзей. В Нью-Йорке уже создана компания для “печатания” на восковых цилиндрах сочине-

ний любимых авторов... Одним словом, трудно представить себе ту будущность, которая ожидает эту машину.

Репортер одной английской газеты при свидании с Эдисоном обратился к нему с вопросом, можно ли будет записывать при помощи фонографа человеческие мысли. Великий изобретатель подумал немного и отвечал: “Да, пожалуй, можно, но что будет с обществом: ведь все люди разбегутся тогда и попрячутся друг от друга”.

Одно из последних известных изобретений Эдисона – *тазиметр*, прибор для измерения минимальных повышении температуры. Он так чувствителен, что посредством его можно определять температуру звезд и короны солнца при затмениях; он показывает также самые неуловимые изменения влажности. Тазиметр основан на том явлении, замеченном Эдисоном еще при разработке его телефона, что углерод под влиянием электрического напряжения проявляет поразительную чувствительность, расширяясь и сжимаясь при малейших колебаниях температуры. В главных своих чертах он состоит из угольной пуговки, помещенной между металлическими пластинками, через которые и, следовательно, через уголь пропускается электрический ток; кусок твердой резины (или желатина для определения влажности) установлен таким образом, что он плотно прилегает к обеим металлическим пластинкам. Все это устройство сообщается с гальванометром и электрической батареей. При повышении температуры резина расширяется и сдавливает обе пла-

стинки, следовательно, и заключенную между ними угольную пуговку; при этом проходящий ток усиливается, и стрелка гальванометра соответственно отклоняется. При понижении температуры происходит обратное явление. В случае замены резины желатином малейшее увеличение влажности действует таким же образом на показания гальванометра. По словам Эдисона, чувствительность этого прибора, в соединении с тонким гальванометром, удивительна, и он может показывать изменения в температуре до одной миллионной градуса. Приехав по приглашению профессора Лангли в Питтсбургскую обсерваторию, Эдисон применил этот прибор к определению температуры звездных спектров; применение это было настолько удачным, что теперь оказывается возможным с его помощью определять температуру самых отдаленных звезд, приводя в фокус их тепловые лучи, собирая их в аппарате на пластинках, сжимающих углерод. Самые неуловимые изменения во влажности также отмечаются этим прибором, так что он оставляет далеко позади все существующие гигрометры и психрометры.

Насколько известно, Эдисон в последнее время занят усовершенствованием машины для сортировки руды. Это одно из его старых изобретений, и до восьмидесяти машин его системы уже работают в Америке; но они приспособлены пока только для железной руды. Предстоящая задача Эдисона, как он высказывался, – сделать такие машины пригодными для обработки руд, содержащих золото и серебро.

В последние годы опять пробудился интерес к электродвигателям, чему немало способствовали успехи электрического освещения; тысячи подобных машин, начиная с самых маленьких для домашнего употребления и кончая механизмами в двадцать сил и более, работают теперь в разных местах Америки и Европы, действуя в небольших мастерских, типографиях и применяясь на городских конках и небольших железных дорогах.

Вполне вероятно, что Эдисон, столько сделавший для расширения сферы применения электричества и в числе прежних изобретений которого уже встречается весьма остроумный вариант электродвигателя, направит свои гениальные силы и в эту многообещающую отрасль техники.

ГЛАВА VI

В ЖИЗНИ И ЗА РАБОТОЙ

В Ньюарке. – Женитьба Эдисона. – Переселение в Менло-Парк. – Его новые мастерские. – Фабрика изобретений. – Его способ работы. – В мастерской. – Наружность и характер Эдисона. – Простота в жизни. – Переселение в Орандж. – Новые лаборатории и мастерские Эдисона. – Эдисон на Парижской выставке. – Разговорскорреспондентом. – Американский адрес Гладстону, переданный фонографом. – Заключение

о 1876 года Эдисон работал в своей большой мастерской в Ньюарке (в штате Нью-Джерси), о которой уже было сказано в четвертой главе и откуда вышли главные его изобретения, связанные с телеграфом. Здесь же в 1873 году произошло очень важное событие в его жизни. Он женился на одной из своих работниц. Вся история этой женитьбы настолько оригинальна и настолько характеризует самого Эдисона, что мы приводим довольно подробный рассказ о его сватовстве.

Эдисон в это время был занят опытами над автоматическим телеграфным прибором, к которому была приспособлена клавиатура для прокалывания телеграфных знаков на бумажной ленте. В числе работниц, которые оперировали

с новым аппаратом, была одна серьезного вида, очень красивая девушка, Мери Стилвел, внимательная к делу и не отрывавшая глаз от своей работы. Как-то раз Эдисон долго смотрел на нее, так что под влиянием его упорного взгляда Мери опустила руки с клавиатуры прибора и тоже взглянула на него. По лицу Эдисона пробежала улыбка, и он спросил ее коротко:

– Какого же вы мнения обо мне, малышка? Нравлюсь ли я вам?

– Что вы, мистер Эдисон, вы пугаете меня. Я... я...

– Не спешите с ответом. Да это и не так важно, если вы согласны выйти за меня.

Девушка готова была засмеяться, но Эдисон продолжал серьезно:

– Я не шучу. Но вы не спешите, хорошенько подумайте, поговорите с матерью и дайте мне ответ, когда будет удобно – хоть во вторник. Удобно вам будет во вторник на будущей неделе?

Вскоре после того один из приятелей Эдисона, возвращаясь домой поздно вечером на поезде из Нью-Йорка, заметил свет в окне его лаборатории. Он поднялся наверх к своему другу и застал его в одном из тех припадков, напоминающих столбняк, когда голова Эдисона бывает занята разрешением какой-нибудь трудной задачи.

– Здравствуй, Том! – весело крикнул вошедший приятель. – Что это ты делаешь здесь до сих пор? Разве ты не

пойдешь домой?

– Который час? – спросил Эдисон, потягиваясь и протирая глаза.

– Да уже за полночь. Пойдем вместе.

– Что ты! – проговорил Эдисон, как бы просыпаясь. – Нужно идти домой. Ведь я сегодня женился...

Однако несмотря на такое увлечение своим изобретательством, доходящим до самозабвения, семейная жизнь Эдисона проходила счастливо. Он был хороший муж и нежно любил своих детей. Двух первых из них – мальчика и девочку – он в шутку называл дома Дот и Даш (тире и точка) по телеграфной азбуке Морзе.

В 1876 году, находя неудобным для работы Ньюарк, где он не мог уединиться вследствие наплыва множества посетителей и любопытства публики, Эдисон переселился со своим семейством в Менло-Парк, малонаселенный городок по линии железной дороги в Филадельфию, в двадцати четырех милях от Нью-Йорка. Здесь он устроил свои знаменитые мастерские и лабораторию, откуда вышла большая часть его гениальных изобретений.

На одни приборы для своих бесчисленных опытов и наблюдений Эдисон затратил более ста тысяч долларов; самой тонкой работы станки и разные механизмы в мастерских приводились в движение удивительного устройства паровой машиной в 80 лошадиных сил. Сознывая всю важность подбора хороших помощников и исполнителей для своих ра-

бот, Эдисон собрал здесь самых искусных в Соединенных Штатах мастеров и механиков, многие из которых работали с ним еще с 1870 года. Среди них – его ближайший сотрудник Бачелор, принимавший участие в разработке многих открытий; он уже давно с ним и участвует в его прибылях. Под его, Бачелора, руководством работает одиннадцать опытных мастеров и механиков. Лаборатория находится под наблюдением известного в Америке химика, профессора Макинтайра. Его обширную корреспонденцию ведет (теперь при помощи фонографа с пишущей машиной) личный секретарь, бывший товарищ по телеграфной службе, Гриффин, который занимается также и его финансовыми делами. Кроме того, в числе ближайших его помощников – бухгалтер и главный механик. При громадных средствах, умелом подборе работников и гениальном уме Эдисона, направляющем все дело, неудивительно, что его мастерские в Менло-Парке стали громадным заводом изобретений, разрабатываемых одно за другим. При таких средствах действительно оказывается возможным, что какая-нибудь идея, утром осенившая Эдисона, к вечеру того же дня воплощается в виде действующей модели.

По рассказам его сотрудников, Эдисон в среднем работает по восемнадцать часов в сутки. Один из них говорит: “Я работал с ним в течение трех месяцев почти все дни и ночи. За все это время мне удавалось спать урывками между шестью и девятью утра”. Еще в Ньюарке, при разработке автомати-

ческого телеграфа, ему понадобилась химически приготовленная бумага, на которой можно было бы отпечатать более двухсот слов в минуту, чтобы успевать за аппаратом, так как известные тогда французские растворы не отвечали нужным требованиям. Эдисон выписал целую химическую библиотеку из Нью-Йорка, Лондона и Парижа. Все это время он не выходил из своей лаборатории, куда ему приносили и еду. Спал он сидя в кресле. За шесть недель, проведенных таким образом, он проштудировал все выписанные книги, сделал толстый том выборок из них, произвел до двух тысяч опытов и нашел требуемый раствор, при помощи которого его печатающий телеграф передавал значительно более двухсот слов в минуту на расстоянии двухсот-пятидесяти миль.

Во время работы в своей громадной лаборатории Эдисон забывает все, кроме преследующей его задачи; наружный вид и одежда у него на последнем плане: в прожженном кислотами платье, с грязными руками и всклокоченными волосами он имеет вид поглощенного своим делом рабочего из мастерской. И только пронизывающий взгляд его сверкающих умом глаз обнаруживает присутствие необыкновенного человека.

Богатство и слава, по-видимому, не произвели в нем заметной перемены, и он остался для своих старых приятелей тем же Томом, которого они знали в прежнее время. У Эдисона самые простые вкусы в жизни, и он терпеть не может напыщенности, разных показных церемоний и торжествен-

ных обедов с хвалебными речами. Как-то раз приглашенный на обед в знаменитый нью-йоркский ресторан “Дельмонико”, он крайне удивил своего хозяина, ограничившись из всего обильного пиршества кусочком паштета и чашкою чая. В другой раз он вовсе отказался от публичного обеда, говоря, что “за сто тысяч долларов не согласен просидеть два часа, выслушивая славословия”. Его не привлекает личная известность, и, по его словам, “достоинства человека определяются его делами, а не тем, что о нем говорят”.

Эдисон выше среднего роста, с темными в проседь волосами; он не носит бороды, и у него лицо совсем молодого человека, что составляет удивительный контраст с его седой. Под массивным, высоким лбом – выразительные глаза, которые, кажется, пронизывают вас насквозь, особенно когда Эдисон задумается.

У Эдисона от природы общительный характер, и он замечательно приятный собеседник; особенно он любит разговаривать с людьми, которые интересуются его изобретениями и понимают их. Благодаря его добродушию и простоте у него много друзей и знакомых; он обладает особым юмором и не прочь при случае подшутить над своими приятелями. Как уже было сказано, он – хороший семьянин, нежный отец и муж; домашние уже привыкли к его несколько оригинальному образу жизни, когда он по несколько дней не показывается домой и пропадает в своей лаборатории. Привлекавшие к себе общественное внимание изобретения Эдисона дали те-

мы в американских газетах для множества забавных рассказов, которых мы, однако, не будем здесь приводить.

В конце восьмидесятых годов Эдисон перенес свои мастерские в Левелин-Парк, Орандж, близ Нью-Йорка. За несколько лет перед тем, еще в Менло-Парке, он потерял свою первую жену, оставшись с двумя маленькими детьми. Перед своим переселением он женился во второй раз на Минни Миллер, дочери известного заводчика в Огайо. Рассказывают, что он сохранил при помощи усовершенствованного фонографа звуки детского лепета, плача и смеха своего последнего ребенка, девочки, родившейся от второй жены.

Новый дом Эдисона в Орандже стоит посреди великолепного парка, и тут же находятся его новые мастерские и лаборатории, которые, по описаниям очевидцев, не имеют себе подобных в мире, Вокруг них расположены красивые дома со всеми новейшими удобствами, в которых живут его помощники и многочисленный штат служащих и рабочих из мастерских. Все вместе это составляет целый городок, единственный в своем роде центр, откуда выходят всевозможные изобретения, применяемые повсюду в мире.

Устроенные здесь Эдисоном лаборатории и физические кабинеты по своим возможностям и богатству приборов не имеют себе равных; механические мастерские снабжены самыми усовершенствованными машинами и приспособлениями, при помощи которых в короткое время можно изготавливать как самые тяжелые, так и самые мелкие и хрупкие ме-

ханизмы. Все это приводится в действие паровой машиной в 150 сил. При химических лабораториях не только имеется склад всех известных в науке химических веществ и соединений, но тут вы найдете всевозможные материалы из растительного и животного царств, которые могут понадобиться изобретателю при его исследованиях и опытах.

Громадный зал библиотеки на сто тысяч томов, состоящей из книг по всем отраслям точных наук и техники, по богатству содержания, по своему внутреннему устройству и удобствам представляет нечто удивительное. Повсюду среди экзотических растений расставлены удобные столы и конторки для занятий. Все это освещается электричеством. При лаборатории находится огромная аудитория, в которой в определенное время читаются лекции помощниками Эдисона; кафедра лектора со столами для приборов и досками для рисунков помещена в одном конце зала, и сюда же для производства разных опытов выводятся концы проводов от самых сильных динамо-машин и электрических батарей.

Летом 1889 года Эдисон посетил Всемирную выставку в Париже, где его новый фонограф привлекал массу публики и где изобретатель своим простым обращением и скромностью производил самое хорошее впечатление на тех лиц, с которыми ему приходилось сталкиваться.

Приводим выдержки из интересного отчета корреспондента английской газеты "Pall-Mall", который виделся с Эдисоном в Париже во время выставки.

“Хорошо. Заходите в пятницу около одиннадцати, – отвечал Эдисон на его письмо с просьбой о свидании, – к тому времени я, вероятно, приду в себя; а теперь моя голова делает по 275 оборотов в минуту”.

В назначенное время корреспондент явился в “Hotel du Rhin”, где остановился Эдисон со своей молодой женой. Он застал у него общество, состоявшее из его секретаря, полковника Гуро (его приятеля и агента в Англии), Дюрера, написавшего о нем известную брошюру, и других.

На вопрос, как понравился ему Париж, Эдисон отвечал: – О, я поражен, голова у меня совсем завертелась, и пройдет, пожалуй, с год, пока все это уляжется. Жаль, что я не приехал сюда в моей рабочей блузе, я тогда спокойно осмотрел бы все, не обращая внимания на костюм. Выставка громадна, куда больше нашей филладельфийской. Но пока я видел мало. Впрочем, проходя сегодня, я заметил одну машину, приводимую в движение напором воды; она сэкономит мне шесть тысяч долларов, и я непременно выпишу несколько таких. Что меня здесь особенно поражает, это всеобщая лень. Когда же эти люди работают? И что они делают? Здесь, по-видимому, выработалась целая система праздничношатанья... Эти инженеры, разодетые по последней моде, с тросточками в руках, которые меня посещали, – когда же они работают? Я тут ничего не понимаю.

Корреспондент заговорил о его способности к непрерывному труду.

– Да, мне случалось работать несколько суток подряд. Не правда ли, Гуро? Но в среднем я занимаюсь около двадцати часов в сутки. Я нахожу совершенно достаточным спать четыре часа.

– Я вижу, вы курите, – спросил репортер, – это вам не вредит?

– Нисколько. Я выкуриваю в день около двадцати сигар, и чем больше я работаю, тем больше курю.

Потом все общество отправилось завтракать в ресторан Бребана на Эйфелеву башню, и во время еды заговорили о ней.

– Это важная идея, – сказал Эдисон. – Слава Эйфеля в грандиозности концепции и в энергии выполнения ее... Мне нравятся французы своими великими идеями. Англичане уступают им в этом. Ну кто бы из них придумал башню Эйфеля или *статую Свободы* (подаренную французами Америке)?

Мы разговорились об известных людях; зашла речь и об одном богаче, нанявшем такого повара, что его содержание равняется епископскому.

– Брайтова болезнь почек – вот все, что получит этот господин в виде дивиденда на свой капитал, – заметил гениальный американец.

Когда подали кофе, лицо Эдисона просветлело, и он взял сигару, говоря: “Этим обыкновенно начинается и мой завтрак”.

“Проходя около башни Эйфеля несколько минут спустя, — пишет корреспондент, — я увидел у ее подножия этого человека, со свежим юношеским лицом и седыми волосами над гладким лбом без морщин. Когда я взглянул на него и на грандиозное сооружение, то последнее показалось мне очень маленьким в сравнении с таким умственным колоссом”.

В июле этого года представитель Эдисона в Лондоне, полковник Гуро, в торжественной обстановке и в присутствии многих из политических деятелей передал по фонографу приветственный адрес Гладстону от нескольких выдающихся американских граждан во главе с генералом Шерманом, которого американцы также называют своим *великим стариком*. При этом он вручил Гладстону экземпляр фонографа последней конструкции и маленькую библиотеку “говорящих” фонографических цилиндров. Ответная речь Гладстона была передана подобным же образом в Америку.

Этим политическим эпизодом, в котором фонограф явился посредником между выдающимися представителями двух великих государств, мы и закончим наш краткий очерк жизни и деятельности Томаса Эдисона.