

توماس ادیسون: حقایق، خانه و اختراعات

توماس ادیسون مخترع پرکار و تاجری باهوش بود که رکورد ۱۰۹۳ ثبت اختراع (به تنهایی یا مشترک) را به دست آورد و نیروی محرکه نوآوری هایی مانند گرامافون، لامپ رشته ای، باتری قلیایی و یکی از اولین دوربین های فیلمبرداری بود. او همچنین اولین آزمایشگاه تحقیقات صنعتی جهان را ایجاد کرد. ادیسون که به عنوان "جادوگر شهر منلو پارک" شناخته می شود، در شهر نیوجرسی زمانی که ۳۰ سال داشت به یکی از مشهورترین مردان جهان تبدیل شده بود و آنجا برخی از شناخته شده ترین کارهای خود را انجام می داد. ادیسون علاوه بر استعدادش در اختراع، یک تولید کننده موفق نیز بود که در بازاریابی اختراعات خود برای عموم مهارت بالایی داشت.

اوایل زندگی توماس ادیسون

توماس آلوا ادیسون در ۱۱ فوریه سال ۱۸۴۷ در میلان، اوهایو به دنیا آمد. او هفتمین و آخرین فرزندی بود که از ساموئل ادیسون جونیور و نانسی الیوت ادیسون به دنیا آمد و یکی از چهار فرزندی بود که تا بزرگسالی زنده ماند. در سن ۱۲ سالگی، او دچار کم شنوایی شد - طبق گزارش ها، یک گوش او ناشنوا و گوش دیگر او نیز کم شنوا بود - که به تب مخملک، ماستوئیدیت یا توسری نسبت داده می شد.

توماس ادیسون تحصیلات رسمی کمی داشت و در سال ۱۸۵۹ مدرسه را ترک کرد تا در راه آهن بین دیترویت و پورت هارون، میشیگان شروع به کار کند، جایی که خانواده اش در آن جا زندگی می کردند. با فروش غذا و روزنامه به مسافران قطار او توانست هر هفته حدود ۵۰ دلار سود خالص به دست آورد که درآمد قابل توجهی در آن زمان - به ویژه برای یک نوجوان ۱۳ ساله بود.

آیا می دانستید؟ توماس ادیسون تا زمانی که در ۱۸ اکتبر سال ۱۹۳۱ در سن ۸۴ سالگی درگذشت، رکورد ۱۰۹۳ حق ثبت اختراع را به دست آورد: ۳۸۹ برای نور و برق، ۱۹۵ برای گرامافون، ۱۵۰ برای تلگراف، ۱۴۱ برای باتری و ۳۴ برای تلفن.

در طول جنگ داخلی، ادیسون فناوری نوظهور تلگراف را یاد گرفت و به سراسر کشور سفر کرد و به عنوان تلگراف کار کرد. اما با توسعه سیگنال های شنیداری برای تلگراف، او به زودی به عنوان یک تلگراف در وضعیت نامناسبی قرار گرفت.

برای رفع این مشکل، ادیسون شروع به کار بر روی اختراع دستگاه هایی کرد که علی رغم ناشنوایی اش (شامل چاپگری بود که سیگنال های تلگراف الکتریکی را به حروف تبدیل می کرد) به او کمک می کرد. در اوایل سال ۱۸۶۹، او تلگراف را کنار گذاشت تا تمام وقت به دنبال اختراع باشد.

ادیسون در منلو پارک

از سال ۱۸۷۰ تا ۱۸۷۵، ادیسون در نیوآرک، نیوجرسی کار کرد، جایی که محصولات مرتبط با تلگراف را برای شرکت وسترن یونیون تلگراف (سپس صنعت پیشرو) و رقبای آن توسعه داد. مادر ادیسون در سال ۱۸۷۱ درگذشت و در همان سال او با مری استیلول ۱۶ ساله ازدواج کرد.

ادیسون علیرغم کار پربار تلگراف خود، در اواخر سال ۱۸۷۵ با مشکلات مالی مواجه شد، اما یک سال بعد - با کمک پدرش - توانست یک آزمایشگاه و ماشین فروش در منلو پارک، نیوجرسی، در ۱۲ مایلی جنوب نیوآرک بسازد.

با موفقیت «کارخانه اختراعات» او در منلو پارک، برخی از مورخان ادیسون را مخترع آزمایشگاه تحقیق و توسعه (R&D) می دانند، مدلی مبتنی بر گروهی که بعدها توسط AT&T در آزمایشگاه های بل، ایستگاه آزمایشی دوپونت، مرکز تحقیقات زیراکس پارک (PARC) و سایر مراکز تحقیق و توسعه کپی برداری شد.

در سال ۱۸۷۷، ادیسون فرستنده کربن را توسعه داد، دستگاهی که با ایجاد امکان انتقال صداها در صدای بلندتر و وضوح بیشتر، قابلیت شنیداری در تلفن را بهبود بخشید.

در همان سال، کار او با تلگراف و تلفن، او را به اختراع گرامافون سوق داد که صدا را به صورت دندانه روی یک ورق کاغذ پوشش داده شده با پارافین ضبط می کرد. وقتی کاغذ زیر قلم جابجا می شد، صداها باز تولید می شدند. این دستگاه بلافاصله سر و صدای زیادی به پا کرد، اگرچه سال ها طول کشید تا بتوان آن را به صورت تجاری تولید و به فروش رساند.

ادیسون و لامپ

در سال ۱۸۷۸، ادیسون بر اختراع یک چراغ الکتریکی ایمن و ارزان برای جایگزینی چراغ گاز متمرکز شد - چالشی که دانشمندان در ۵۰ سال گذشته با آن دست به گریبان بودند. ادیسون با کمک حامیان مالی برجسته ای مانند شرکت جی پی مورگان و خانواده وندربیلت، شرکت ادیسون الکتریک لایت را راه اندازی کرد و تحقیق و توسعه را آغاز کرد.

او در اکتبر ۱۸۷۹ با لامپی که از رشته پلاتینی استفاده می کرد به موفقیت دست یافت و در تابستان ۱۸۸۰ بامبوی کربنیزه شده را به عنوان جایگزینی مناسب برای رشته در نظر گرفت که ثابت کرد کلید یک لامپ بادوام و مقرون به صرفه است؛ در سال ۱۸۸۱، او یک شرکت چراغ برق در نیوآرک راه اندازی کرد و سال بعد خانواده خود را (که آن زمان شامل سه فرزند بود) به نیویورک نقل مکان کرد.

اگرچه سیستم های نورپردازی رشته ای اولیه ادیسون مشکلات خود را داشتند، اما در رویدادهای تحسین شده ای مانند نمایشگاه نورپردازی پاریس در سال ۱۸۸۱ و قصر کریستال در لندن در سال ۱۸۸۲ مورد استفاده قرار گرفتند.

به زودی رقاباتی مثل جورج وستینگهاوس، طرفدار جریان متناوب یا AC (برخلاف جریان مستقیم یا DC ادیسون) ظاهر شدند. در سال ۱۸۸۹، جریان AC بر این حوزه مسلط شد و شرکت ادیسون جنرال الکتریک در سال ۱۸۹۲ با شرکت دیگری در سال ۱۸۹۲ ادغام و به جنرال الکتریک تبدیل شد.

سالهای بعد و اختراعات

مری، همسر ادیسون، در آگوست سال ۱۸۸۴ درگذشت و در فوریه ۱۸۸۶ او دوباره با میرنا میلر ازدواج کرد. آنها با هم صاحب سه فرزند شدند. او یک ملک بزرگ به نام گلنمونت و یک آزمایشگاه تحقیقاتی در وست اورنج، نیوجرسی، با امکاناتی از جمله ماشین فروش، کتابخانه و ساختمان هایی برای متالورژی، شیمی و نجاری ساخت.

او با تحریک کارهای دیگران برای بهبود گرامافون، شروع به کار برای تولید یک مدل تجاری کرد. او همچنین این ایده را داشت که گرامافون را به یک زئوتروپ (دستگاهی که مجموعه ای از عکس ها را طوری به هم متصل می کرد که تصاویر متحرک به نظر می رسیدند) متصل کند. ادیسون با کار با William K.L Dickson، موفق به ساخت یک دوربین عکاسی متحرک به نام Kinetograph و یک ابزار تماشا به نام Kinetoscope شد که در سال ۱۸۹۱ ثبت اختراع کرد.

ادیسون پس از سال ها نبرد قانونی داغ با رقبای خود در صنعت نوپای فیلم های متحرک، کار خود با فیلم های متحرک را تا سال ۱۹۱۸ متوقف کرد. در این مدت وی موفق شد یک باتری ذخیره سازی قلیایی تولید کند که در ابتدا به عنوان منبع انرژی برای گرامافون روی آن کار می کرد. اما بعداً برای زیردریایی ها و وسایل نقلیه الکتریکی عرضه شد.

Thomas Edison: Facts, House & Inventions

Thomas Edison was a prolific inventor and savvy businessman who acquired a record number of 1,093 patents (singly or jointly) and was the driving force behind such innovations as the phonograph, the incandescent light bulb, the alkaline battery and one of the earliest motion picture cameras. He also created the world's first industrial research laboratory. Known as the "Wizard of Menlo Park," for the New Jersey town where he did some of his best-known work, Edison had become one of the most famous men in the world by the time he was in his 30s. In addition to his talent for invention, Edison was also a successful manufacturer who was highly skilled at marketing his inventions—and himself—to the public.

Thomas Edison's Early Life

Thomas Alva Edison was born on February 11, 1847, in Milan, Ohio. He was the seventh and last child born to Samuel Edison Jr. and Nancy Elliott Edison, and would be one of four to survive to adulthood. At age 12, he developed hearing loss—he was reportedly deaf in one ear, and nearly deaf in the other—which was variously attributed to scarlet fever, mastoiditis or a blow to the head.

Thomas Edison received little formal education, and left school in 1859 to begin working on the railroad between Detroit and Port Huron, Michigan, where his family then lived. By selling food and newspapers to train passengers, he was able to net about \$50 profit each week, a substantial income at the time—especially for a 13-year-old.

Did you know? By the time he died at age 84 on October 18, 1931, Thomas Edison had amassed a record 1,093 patents: 389 for electric light and power, 195 for the phonograph, 150 for the telegraph, 141 for storage batteries and 34 for the telephone.

During the Civil War, Edison learned the emerging technology of telegraphy, and traveled around the country working as a telegrapher. But with the development of auditory signals for the telegraph, he was soon at a disadvantage as a telegrapher.

To address this problem, Edison began to work on inventing devices that would help make things possible for him despite his deafness (including a printer that would convert electrical telegraph signals to letters). In early 1869, he quit telegraphy to pursue invention full time.

Edison in Menlo Park

From 1870 to 1875, Edison worked out of Newark, New Jersey, where he developed telegraph-related products for both Western Union Telegraph Company (then the industry leader) and its rivals. Edison's mother died in 1871, and that same year he married 16-year-old Mary Stillwell.

Despite his prolific telegraph work, Edison encountered financial difficulties by late 1875, but one year later—with the help of his father—Edison was able to build a laboratory and machine shop in Menlo Park, New Jersey, 12 miles south of Newark.

With the success of his Menlo Park “invention factory,” some historians credit Edison as the inventor of the research and development (R&D) lab, a collaborative, team-based model later copied by AT&T at Bell Labs, the DuPont Experimental Station, the Xerox Palo Alto Research Center (PARC) and other R&D centers.

In 1877, Edison developed the carbon transmitter, a device that improved the audibility of the telephone by making it possible to transmit voices at higher volume and with more clarity.

That same year, his work with the telegraph and telephone led him to invent the phonograph, which recorded sound as indentations on a sheet

of paraffin-coated paper; when the paper was moved beneath a stylus, the sounds were reproduced. The device made an immediate splash, though it took years before it could be produced and sold commercially.

Edison and the Light Bulb

In 1878, Edison focused on inventing a safe, inexpensive electric light to replace the gaslight—a challenge that scientists had been grappling with for the last 50 years. With the help of prominent financial backers like J.P. Morgan and the Vanderbilt family, Edison set up the Edison Electric Light Company and began research and development.

He made a breakthrough in October 1879 with a bulb that used a platinum filament, and in the summer of 1880 hit on carbonized bamboo as a viable alternative for the filament, which proved to be the key to a long-lasting and affordable light bulb. In 1881, he set up an electric light company in Newark, and the following year moved his family (which by now included three children) to New York.

Though Edison's early incandescent lighting systems had their problems, they were used in such acclaimed events as the Paris Lighting Exhibition in 1881 and the Crystal Palace in London in 1882.

Competitors soon emerged, notably George Westinghouse, a proponent of alternating or AC current (as opposed to Edison's direct or DC current). By 1889, AC current would come to dominate the field, and the Edison General Electric Co. merged with another company in 1892 to become General Electric.

Later Years and Inventions

Edison's wife, Mary, died in August 1884, and in February 1886 he remarried Mirna Miller; they would have three children together. He built a large estate called Glenmont and a research laboratory in West

Orange, New Jersey, with facilities including a machine shop, a library and buildings for metallurgy, chemistry and woodworking.

Spurred on by others' work on improving the phonograph, he began working toward producing a commercial model. He also had the idea of linking the phonograph to a zoetrope, a device that strung together a series of photographs in such a way that the images appeared to be moving. Working with William K.L. Dickson, Edison succeeded in constructing a working motion picture camera, the Kinetograph, and a viewing instrument, the Kinetoscope, which he patented in 1891.

After years of heated legal battles with his competitors in the fledgling motion-picture industry, Edison had stopped working with moving film by 1918. In the interim, he had had success developing an alkaline storage battery, which he originally worked on as a power source for the phonograph but later supplied for submarines and electric vehicles.

Source:

[history.com/topics/inventions/thomas-edison](https://www.history.com/topics/inventions/thomas-edison)