

Elektriğin Unutulmuş Babası, Bilinmeyen Dâhi Nikola Tesla

Tüm zamanların en büyük mucitlerinden biri olan Nikola Tesla, çalışmalarıyla elektrik enerjisinin laboratuvarından evlerimize girmesine büyük katkıda bulundu. Kendine ait bir evi bile olmayan ve otellerde yaşayan Tesla'nın, radyodan elektrik motorlarına kadar, döneminin yüzlerce baş döndürücü gelişmesinde imzası var.

Elektrik 19. yüzyılda laboratuvarından çıkarak insanların günlük yaşamına girmeye başladı. O dönemde, ateşin keşfinden beri en büyük gelişmeler yaşanıyordu. Elektrik enerjisi günlük yaşamdaki her şe-

yi değiştirmeye başladı. Ulaşımdan haberleşmeye, aydınlatmadan mutfaktaki aletlere kadar elektriğin girmeyeceği yer yok gibiydi. Aydınlatmada gaz lambaları ve kandiller yerlerini elektrik enerjisiyle çalışan ampullere bırakıyordu. Telgraf ve telefonun geliştirilmesiyle

le insanların birbirlerini görmeden haberleşebilmesi ve daha sonra radyonun getirdikleri önceki yüzyıllarda ancak hayal edilebilecek gelişmelerdi. Aşağı yukarı dört yüzyıl öncesinde başlayan coğrafi keşiflerle yaşadığı gezegeni daha iyi tanımaya başlayan insanın 19. yüzyılın sonundaki gelişmelerle de ona hâkim olmaya başladı. Mesafeler kısalmış ve aradaki dağlar artık engel olmaktan çıktı. Kuşkusuz bu dönemde çok sayıda bilim insanını önemli keşiflere imza attılar; ancak içlerinden bazıları galaksinin parlayan yıldızları gibi binlerce keşif ve icatta bulundular. Bunlar Thomas Edison, Guglielmo Marconi, Alexander Graham Bell gibi bilim insanları ve mucitlerdi. Saydıklarımız yaygın olarak bilinenler, peki ya bilinmeyenler? Yaptıklarıyla çok sayıda bilinmeyen var ve Nikola Tesla ne yazık ki bu bilinmeyenlerin arasında. Hem de saydığımız bilim insanlarından daha büyük katkılarının olmasına rağmen.

Nikola Tesla 9 Temmuz 1856'da, bugün Hırvatistan sınırları içinde bulunan Smiljana kasabasında doğdu. Babası papaz olan ve annesi okuma yazma bilmeyen Tesla'nın da babası gibi papaz olması bekleniyordu. Çünkü o dönemde Hırvatistan'daki iş olanakları aşağı yukarı belliydi: Çiftçilik, din adamlığı ve askerlik. Tesla bu üç seçeneği de bir kenara bırakarak Sırbistan'dan ayrılmaya karar verdi. Macaristan, Almanya ve Fransa'daki çalışmalarından sora Amerika'ya geçecek ve dünyanın en büyük mucidi olacaktı.

1879 yılında Graz'daki politeknik okuluna giren Tesla, Prag Üniversitesi'nde mekanik ve elektrik mühendisliği eğitimi aldı. 1881'de Macaristan'a giderek telgraf ofisinde çalıştı ve burada telefonla ilgili önemli çalışmalar yaptı. Bir süre sonra Macaristan'dan ayrılıp Paris'e geçerek Continental Edison şirketinde çalışmaya başladı. Avrupa'da kalarak düşündüğü projeleri gerçekleştiremeyeceğini anladığında, dünyanın en ünlü elektrik mühendisi olarak bilinen Edison'la





tanışmayı kafasına koymuştu. Edison'un arkadaşı ve Avrupa'daki iş ortaklarından Charles Batchelor'dan bir tavsiye mektubu alıp 28'inde genç bir mühendis olarak New York'a gitti. Edison'la tanışmasında kendisine verdiği Batchelor'ın tavsiye mektubunda şu satırlar yazılıydı: "Sevgili Edison, ben iki büyük adam tanıyorum, bunlardan biri siz, diğeri de bu genç adam." Edison, Tesla'yı hemen işe aldı, ancak sıkıntılı ve fırtınalı günler de başlıyordu ve o bunun farkında değildi. Tesla'nın Amerika serüveni yaşamı boyunca devam edecek ve bir otel odasında son bulacaktı.

New York'ta Edison'un fabrikasında elektrik dinamları üzerine çalışan Tesla mevcut dinamları geliştirmek yerine onları tamamen yeniden tasarlamının daha doğru olduğunu düşünüyordu. Edison bu işin kolay başılamayacağını ve uzun yıllar alacağını farkındaydı. Günde neredeyse 18 saat çalışan Tesla'ya bir defasında şunları söylemişti: "Eğer başarısan sana 50 bin dolar vereceğim. Sadece bir yıl sonra, kusursuz çalışan dinamo-yu Edison'a teslim eden Tesla, anlaşma gereği parasını istediğinde alacağı yanıtı belki yaşamı boyunca unutmayacaktı: "Sevgili Tesla siz herhalde Amerikan esprilerini anlamıyorsunuz." Teslaya gereken ödemeyi yapmayan Edison sadece maaşında küçük bir artışla durumu kapatmaya çalıştı. Ancak Tesla çok geçmeden Edison'la yine karşı karşıya geldiğinde, bu sefer konu para değil, tamamen bilgi, beceri, öngörü ve deneyim gerektiren, elektrik akımının şekillendirilmesi olacaktı. Bu, alternatif akım ile doğru akım arasındaki mücadeleydi. Tesla üstünlüklerine inandığı için alternatif elektrik akımı üretmeye çalışıyordu. Doğru akımın zayıf yönlerini biliyordu. Ona göre, alternatif akımı daha kolay bir şekilde ve ucuz bir maliyetle çok uzaklara göndermek mümkündü. Böylece elektrik enerjisini çok uzak bölgelerde oturan insanların kullanımına sunmak daha kolay olacaktı. Edison ise doğru akımdan yanaydı ve Tesla'ya şiddetle karşı çıkıyordu. Alternatif akımın çok tehlikeli olduğunu ve hatta elektrikli sandalyelerde kullanıldığını belirterek doğru akımın üstünlüğüne vurgu yapıyordu. Dünyaca tanınan ve büyük bir ekonomik güce sahip olan Edison karşısında, Tesla'nın görünürde yapabileceği pek bir şey de yoktu aslında. Ancak zaman Tesla'yı haklı çıkardı. Tesla çok geçmeden, 1887'de alternatif akım sistemini geliştirdi ve Edison'a karşı mutlak bir başarı kazandı.

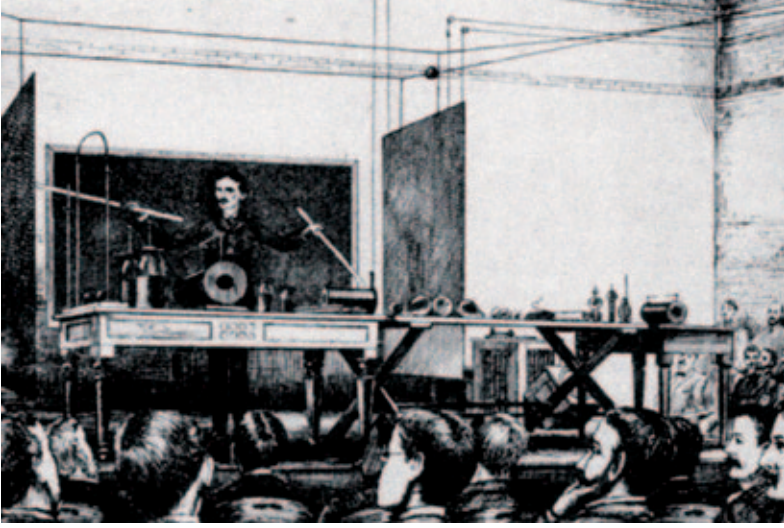
Edison şirketinden ayrılan Tesla, girişimci ve sanayici J. Pierpont Morgan'ın yardımıyla kendi laboratuvarını kurdu. Tesla'nın başarısını duyan sanayici George Westinghouse da (1846-1914) onunla bir anlaşma yaparak alternatif akım sistemlerinin kullanım hakkını kendisinden aldı. Böylece Westinghouse'un alternatif akımı ile Edison'un doğru akım teknolojisi Amerikan endüstrisinde yeni bir savaşı başlatıyordu. Yapılan hidroelektrik santralleriyle çok geçmeden şehirler Edison'un doğru akımıyla değil, Tesla'nın alternatif akımıyla aydınlanacaktı.

Tesla alternatif akımın günlük kullanıma girmesinde başrolü oynamıştı. Ama bir adım daha ileri giderek elektrik enerjisini, kablosuz olarak uzak bölgelere iletmeye çalıştı ve bu idealden yaşamı boyunca vazgeçmedi.

Edison'un Tesla'ya haksızlık yaptığı ve onun emeğini sömürdüğü bir gerçek. Ancak Edison'un hakkını da teslim etmek gerek. Onun da Tesla'ya büyük katkıları oldu.



Tesla, Amerika'ya gitmeden önce alternatif akımla çalışan elektrik motorunu yapmaya çalıştıysa da bunu başaramamıştı. Oysa çok sayıda yeniliği Edison'la tanıştıktan sonra, onun laboratuvarında çalışırken imza atabildi. 19. yüzyılda yapılan yeni çalışmalarla alınan patentlerin ekonomik değeri büyüktü. O dönemdeki mucitlerin çoğu bugün dünya devi olan şirketlerin kurucuları; General Electric olarak bilinen şirketin Edison tarafından kurulmuş olması gibi. Tesla, Edison ve Marconi'den farklı olarak, yaptığı çalışmalarını ve aldığı patentleri ne yazık ki yeterince iyi kullanamadı ve bu yüzden sürekli ekonomik sıkıntılar çekti.



Tesla'nın teknolojik gelişmelere katkıları saymakla bitmez. Elektrik motorların geliştirilmesi, alternatif elektrik akımı, aydınlatma teknikleri, flüoresan ışık, robotlar, radyo, uzaktan kumanda sistemleri ve elektrikle çalışan yüzlerce cihaz. Tesla'nın çalışmaları diğer tüm alanlarda olduğu gibi tıbbi görüntüleme sistemlerinde de âdeta çığır açtı. X ışınları üreten sistemden manyetik rezonans görüntülemeye kadar radyoloji bölümlerindeki tüm teknik cihazlarda Tesla'nın katkıları var.

Tüm bu alanlarda büyük katkıları olmasına karşın Tesla doğru dürüst geçinebileceği bir ekonomik kaynak elde edemedi. Patentleri ya değerinin çok çok altında satın alınıyordu ya da haksız yere başkaları tarafından kullanılıyordu. Bunlardan en önemlisi radyonun patentidir.

Radyo kuşkusuz 20. yüzyılın başlarındaki en büyük gelişmelerden biri; Telgraf ve telefon kablolarına bağlı olmadan haberleşebilme imkânı. Telsiz mesajlar en az telefon kadar önemliydi. Bununla, denizlerde seyreden gemilere ve hatta okyanus ötesine mesaj gönderme olanağı doğuyordu. Radyo günlük yaşamda önemli bir kitle iletişim aracı olduğu gibi askeri alanda da önemli bir haberleşme aracı oldu. İtalyan bilim insanı Guglielmo Marconi radyoyu geliştiren ve kullanıma sunan kişi olarak biliniyor. Marconi'nin radyo konusundaki katkıları elbette inkâr edilemez, ancak Tesla'nın katkıları ve öncü çalışmaları kuşkusuz onunkilerden az değildir. Marconi 1896 yılında radyo konusundaki ilk patentini aldı ve hemen ardından bir şirket kurdu. Bu konuda sürekli çalıştı ve yeni patentler aldı. Radyonun yaygın kullanımında önemli rol aldı. Çok geçmeden, 1909'da Nobel komitesi telsiz telgraf konusundaki çalışmalarından dolayı Karl Ferdinand Braun'la birlikte Marconi'yi Nobel madalyası ile onurlandırdı. İlginç olan nokta, Marconi radyo yayını yaparken Tesla'nın patentini aldığı sistemi kullanıyordu ve çalışmasını Tesla'nın araştırmalarına dayandırmıştı. Marconi'nin kendine ait sistemi ise son de-

rece basit ve yetersizdi. Tesla en az Braun ve Marconi kadar Nobel madalyasını hak ediyordu. Tesla bu alandaki öncü çalışmaları yapmış ve 1895'te telsiz sinyallerini 50 mil uzaktaki mesafeye göndermeyi başarmıştı. 1897'de radyo patentini almak için başvuruda bulundu, 1900'de aldı. Radyo patenti uzun yıllar tartışma konusu olmaya devam etti. Nihayet 1943 yılında, yani Tesla'nın ölümünden birkaç ay sonra Amerikan Yüksek Mahkemesi verdiği kararla radyo patentinin Marconi'ye değil Tesla'ya ait olduğunu onayladı. Mahkeme bu kararı verirken ne Tesla ne de Marconi artık hayattaydı.

1937'de Nobel Fizik ödülü için aday gösterildi. Ancak ödül "kristallerdeki elektron difraksiyonu" konusundaki çalışmalarından dolayı Clinton Joseph Davison ve George Paget Thomson'a verildi.

7 Ocak 1943'te öldüğünde yüzlerce patenti vardı. Elde ettiği başarılarla rağmen Tesla'nın bir evi bile olmadığı ve 87 yaşındayken bir otel odasında yaşama veda etti. Hayatı boyunca çalışmaları, emeği ve patentini aldığı çok sayıda elektrikli aleti hep başkaları tarafından bir şekilde kullanıldı veya sahiplenildi. Tesla yaşamı boyunca hep üretti, çağının çok ilerisinde oldu, ancak bir o kadar da kandırıldı ve sömürüldü. Çok az arkadaşı vardı, kendisine en yakın olanı ise yazar Mark Twain'di. Ölümünden sonra tüm notlarına ve çalışmalarına incelenmek üzere güvenlik birimlerince el konulduğu iddia edilir.

Tesla'nın tüm çalışmaları bir yana, aldığı patentleri bile birkaç sayfada özetlemek mümkün değildir. Ölümünden sonra, Lord Kelvin onun için şunları söylemişti: "Hiç kimse elektrik bilimine onun kadar katkıda bulunmadı." 1956'da Tesla'yı onurlandırmak için SI birim sisteminde (Uluslararası Birim Sistemi) manyetik indüksiyon birimi Tesla olarak kabul edildi. Ülkesi Sırbistan geç de olsa ona sahip çıktı. Belgrad'ta adına bir müze açıldı ve uluslararası hava alanına da adı verildi. 1976'dan bu yana bir dönem başkanlığını yaptığı Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü (IEEE) tarafından Tesla ödülü veriliyor. Ay'daki bir kratere ve asteroitlere Tesla adı verildi. Sırbistan'daki çok sayıda paraya resmi basılan Tesla'nın adı ülkedeki en büyük elektrik santraline de verildi. 1983'te Amerika'da Tesla adına hatıra pulları basıldı. Doğumunun 150. yılı olması nedeniyle 2006 yılı, Hırvatistan ve Sırbistan'da Tesla Yılı ilan edildi.

Gündelik yaşamı kolaylaştıran hemen her alanda Tesla'nın izleri var ve tüm insanlık ona çok şey borçlu.

Kaynaklar

Cheney, M., *Zamanın Ötesindeki Deha: TESLA*.

Aykırı Yayıncılık, 2002.

Roguin, A., "Nikola Tesla: The Man Behind the Magnetic Field Unit," *Journal of Magnetic Resonance Imaging* 19 (2004): 369-374.

Greene, R. ve J. Elffers, *İktidar*. Altın Kitaplar, 2001.

