

TURINYS

Ižanga	9
Žodis skaitytojui	14
Minimos asmenybės	18
Svarbių įvykių chronologinė rodyklė	21
Psichikos ligų apraiškų chronologinė rodyklė	25

I dalis. Svajonės

1. Žaibai ir griaustinis	35
2. Laimingos dienos	56
3. Žemyne	75
4. Namai Amerikoje	97
5. Srovių karas	113
6. Nauji kūriniai	130

II dalis. Karas tęsiasi

7. Naujovių paieškos	151
8. Meistriškumo atspindys	163
9. Šou turi tęstis	180
10. Globėjai	199
11. Didysis gaisras	214
12. Nuo Žemės iki Marso	222

13. Žaibų ir griaustinio atoslūgis	243
14. Vordenklifo stebuklas	263

III dalis. Nukelti našta nuo žmonijos pečių

15. Principai svarbesni už pelną	283
16. Neįprastas mišinys	299

IV dalis. Gilioje bedugnėje

17. Į eterį	315
18. Teslos vardas	321

<i>Epilogas</i>	324
-----------------	-----

<i>Padėka</i>	328
---------------	-----

A priedas: patentai	331
---------------------	-----

B priedas: bibliografinė esė	333
------------------------------	-----

Paaiškinimai	335
--------------	-----

Bibliografija	377
---------------	-----

Apie autorius	385
---------------	-----

Srovių karas

Manija, kerštas, pyktis

NIUJORKAS, JAV, 1887 m.

Iššūkis pakeisti civilizacijos varomąją jėgą daugeliui atrodytų neįveikiamas, bet tik ne Nikolai Teslai. Net tvoskiant naujojo pasaulio vasaros karščiui, jo protas žinojo, ką daryti. Ir staiga metus darbą Edisono technologijų gamykloje, Teslos protas nesutriko. Net nuolat girdint, kaip atmetamas kintamosios srovės indukcinis variklis, jo protas nutuokė, kaip elgtis, nes į priekį stūmė nenumaldomas poreikis keisti pasaulį ir išgarsėti. Ar išradėjas siekė to bet kokia kaina?



Atėjo laikas Teslos naujajai fizikai. Jis ruošėsi ją pristatyti su trenksmu. Išradėjas jau seniai mintyse įveikė kintamosios srovės asinchroninio variklio eksperimentinę stadiją, nes praėjo penkeri metai nuo tos didingos akimirkos, kai jam prieš akis atsivėrė nuostabus, stebuklingas kūrinys: išsamus, išbaigtas, zvimbiantis, ūžiantis, švytintis ir besisukantis, nuolat judantis. Sukamasis magnetinis laukas pakeis visą žmoniją, išlaisvins neribotas galias ir užtikrins klestėjimą.

Pavyko tai padaryti!

Bet reikėjo dar daug ką nuveikti. Tesla žinojo, kad, norint įtikinti finansų, pramonės ir verslo šulų, privalu veikti kuo skubiau. Jis prisiminė, kaip įtikino

Pecką ir Browną skirti lėšų jam bei revoliucingiems jo išradimams. Tačiau įžymus teisininkas Charlesas F. Peckas, Teslos partneris, kilęs iš Englvudo, Naujojo Džersio, iš pradžių abejojo: jis, kaip ir dauguma, buvo visuotinai įprastos išminties belaisvis. Peckas girdėjo apie „nesėkmes, patirtas pramonėje, naudojant kintamąją srovę, tad buvo taip priešišškai nusistatęs, kad net nenorėjo pasižiūrėti bandymų.“¹ Trumpai tariant, atėjo laikas Teslai įtikinti ne tik savo (būsimuosius) partnerius, bet ir kitus žmones. Tiesa ta, kad „kintamoji srovė buvo klaidingai suprantama ir prastai vertinama inžinierių bei elektrikų, todėl ilgą laiką Teslos kalbos biro tarsi žirniai į sieną.“²



Po kelių susitikimų su Pecku ir Brownu Tesla prisiminė įspūdingą kelių šimtmečių senumo demonstraciją, galinčią padėti įtikinti kitus. Jis sušaukė dar vieną susitikimą su dviem vyrais ir paklausė: „Ar žinote pasakojimą apie Kolumbo kiaušinį?“³ Savaiame aišku, jie žinojo ar bent jau taip tvirtino. Pasak legendos, kurią Tesla perpasakojo Peckui ir Brownui, Kolumbui reikėjo, kad Ispanijos karalienė Izabelė jį finansiškai paremtų. „Sakoma, jog per vienus pietus didysis keliautojas paprašė kelių jo projektu netikinčių žmonių pastatyti kiaušinį ant smaigalio. Jie stengėsi tai padaryti, tačiau bergždžiai. Tada Nikola, paėmęs kiaušinį, švelniai trekstelėjo lukštą ir pastatė stačiai.“⁴ Nežinia, tiesa tai ar pramanas, bet Kolumbą karalienė priėmė ir jis net gavo paramą: ji, įkeitusi savo brangenybes, finansavo garsiąją kelionę.⁵ Tesla, patraukęs klausytojų dėmesį, pagaliau metė kabliuką: „Taigi, o kas, jei pastatyčiau kiaušinį ant smaigalio, nesudaužęs lukšto?“ Vienas vyriškis į tai atsakė: „Jei tau tai pavyktų, pripažintume, kad pralenkei Kolumbą.“ Išgirdęs tokius žodžius, laimingas Tesla rėžė: „Ir jūs noriai prie to prisidėtumėte taip, kaip Izabelė?“ Patyręs teisininkas Peckas atsakė: „Neturime jokių karališkųjų deimantų įkeisti, bet kišenėse dar liko keli dukatai, tad galėtume tau šiek tiek padėti.“⁶

Atėjo laikas pasirodyti. Tesla dramatiškai tarsi Kolumbas, be to, pridėjęs savito cinkelio, ant medinio stalo pastatė variu dengtą kiaušinį ir – siekdamas papildomo efekto – kelis žalvarinius rutulius bei geležinį diską. Apačioje padėjo keturių ričių magnetą, gaminantį kintamąją srovę. Išradėjas ilgomis rankomis įtaigiai, tarsi būtų renesanso riteris, rapyra ginantis savo garbę ir gyvybę, paspaudė jungiklį (įjungusį sukamąjį magnetinį lauką). Kiaušinis ėmė

suktis, sukosi vis greičiau, galiausiai nustojo svyruoti ir sukdamasis atsistojo ant smaigalio, taip pademonstravo, kad gali judėti ir būti sustingęs vienu metu, veikiamas „paslaptingojo“ sukamojo magnetinio lauko. Abu vyrai įsitikino sukamojo magnetinio lauko koncepcija.⁷ Daugiau jų nereikėjo įtikinėti. Kaip žinome, 1887 metų balandį gimė Teslos elektros bendrovė. Paskui jis perkėlė savo laboratoriją į didesnę erdvę Manhatano finansiniame kvartale – į Penktosios gatvės (dabar ji vadinama Vakarinio Brodvėjumi) 33–55-ąjį namą. Iro-niška – vos už gatvės nuo Edisono biuro.⁸



Po sėkmingos kiaušinio demonstracijos Tesla suvokė, kad padarytą išradimą svarbiausia yra mokėti parduoti investuotojams ir visuomenei, sukuriant atitinkamą revoliucingų planų iliuziją. Jis taip pat suprato, jog žmonės investuoja ne į žemiškus projektus, o į tuos, kurie sužadina vaizduotę. Dauguma neturi vaizduotės, kuri leistų apmąstyti tai, ką regi, todėl, susilietę su kokiais nors nežemiškais pasakojimais, metaforomis arba tikslinėmis temomis, nori pamatyti daugiau ir patys prisidėti prie įspūdingo reiškinių. Netrukus Tesla tapo nepaprastai įtaigiu kalbėtoju. Tiesą sakant, pasiekęs didelės šlovės ir turtų, pakerėdavo didžiausias pasaulio įžymybes, tarsi magas, jiems prieš akis paslaptinę elektrą paversdamas savo verge.



Tesla suprato, kad dabar gali smarkiai pakeisti žmonijos istorijos eigą, todėl viršijo visas mirtingojo ribas. Dažnai net susmukdavo persidirbęs, nes pamiršdavo pavalgyti ar pailsėti. Be to, psichologinės problemos niekada nedingo, jos tūnojo šešėliuose, todėl buvo pavojinga taip sunkiai dirbti ištisas dienas, balansuojant ant kraštutinumų ribos. Jis arba nugrimzdavo į nevilties gelmes, manydamas, kad visko jau per daug, arba pakildavo į didžiausias aukštumas, tada į Nikolos galvą belsdavosi vienas išradimas po kito ir vertė jį rinktis.

Tuo metu Teslą susirado Thomas Commerfordas Martinas: jis norėjo parašyti straipsnį žurnale apie išradimus. T. C. Martiną iškart pavergė Teslos asmenybė ir šviesus protas. Jis ir pats buvo elektros inžinierius bei pripažinto žurnalo „Electrical World“ redaktorius, todėl turėjo didelę įtaką elektros mokslo pasaulyje. Thomas Commerfordas rašė:

Teslos akys primena visas skaitytas istorijas apie aštrią regą ir fenomenalų gebėjimą permatyti daiktus kiaurai. Jis yra rajas, nieko nepamiršantis skaitytojas. Be to, turi ypatingų gabumų kalboms: išsilavinęs rytų europietis gali kalbėti ir rašyti bent pustuziniu kalbų. Negalėtum tikėtis geresnio kompanijono... Pokalbis, prasidėjęs nuo elementarių dalykų, <...> išsiplečia ir pakyla iki didingesnių gyvenimo, pareigos ir likimo temų.⁹

Negana to, T. C. Martinas, kaip žurnalistas, suvokė, kokia drama vyksta prieš jo akis: nežinomas išradėjas netrukus taps elektros titanu, nukonkuruosiančiu Edisoną ir laimėsiančiu Srovių karą: kintamoji srovė nugalės nuolatinę srovę. T. C. Martinas taip pat vertino ir žavėjosi trisdešimt vienu metų Teslos humanistiniais polinkiais. Nikola pasakojo, kad trokšta padėti bejėgiams, palengvinti žmonijos našta ir įprasminti savo gyvenimą. Sukūręs įspūdingą asinchroninį variklį ir daugiafazę kintamosios elektros srovės gamybos bei tiekimo sistemą, siekė palengvinti sunkų pasaulio darbą.¹⁰ T. C. Martinas taip pat suprato, jog Tesla neturėjo kito pasirinkimo, kaip tik atvykti į Ameriką ieškoti šlovės ir laimės, o svarbiausia – anapus Atlanto galėjo pamatyti, kaip revoliucingi išradimai tampa tikrove. Vos po kelerių metų Martinas taip atsiliepė apie Teslą:

Tai nereikia, kad toks žmogus turi likti, kaip sakoma, nepalankioje (Europos) aplinkoje. Genijams visur atviros durys – jie turi būti pasirengę keisti gyvenamąją vietą tol, kol ras tinkamą. Galbūt todėl kai kurie mūsų menininkai pasistato molbertus Paryžiuje ar Romoje, o daugelis Europos mokslininkų bei tyrinėtojų linkę pasirinkti mūsų pilietybę. Iš tiesų jie yra tremtyje gimę amerikiečiai, instinktyviai vadinantys šią šalį savo namais, ir jokių natūralizacijos dokumentų jiems nereikia. Štai kodėl mes priglaudėme Agassizą, Ericssoną bei Grahamą Bellą. Dėl tos pačios priežasties dabar Niujorke tarp mūsų gyvena ir Nikola Tesla, jaunas servų [serbų] išradėjas, kurio darbai pradeda naująją elektros erą.¹¹

Ūsuotas dabita T. C. Martinas dabar žinojo, kaip elgtis. Netrukus taps svarbia asmenybe Teslos gyvenime ir palaikys šį amžiną naivuolį. Pats jis buvo anglas, gimęs mažiau nei dviem savaitėmis vėliau už Teslą. Martino tėvas dirbo garsiajam lordui Kelvinui, o jis pats nuo 1877 iki 1879 metų buvo siejamas su Thomu Edisonu. Paskui Thomas Commerfordas siekė saugaus redaktoriaus

darbo, o dar vėliau tapo vienu iš prestižinio Amerikos elektros inžinerijos instituto steigėjų (nuo 1963 metų vadinamas Elektros ir elektronikos inžinerijos institutu, IEEE) – šioje vietoje Tesla netrukus ir išgarsėjo. Tiesą sakant, Martinas iš tikrųjų galėjo padėti Nikolai, nes išmanė prašmatnią, futuristinę elektros inžinerijos sritį ir žinojo, kokia įnirtinga konkurencija čia vyrauja.¹² Jis suprato, kad Teslos rankose yra įstabus prietaisas – kintamosios srovės variklis bei daugiafazė sistema, – ir tikėjo, jog tai atneš pelnytą šlovę bei turtus.¹³ Teslai asmeniškai pademonstravus kintamosios srovės variklį, T. C. Martinas, vos tik išėjęs iš Liberti gatvės laboratorijos, iškart ėmė organizuoti didžiulę viešųjų ryšių kampaniją, siekdamas pristatyti pasauliui Nikolą Teslą.



Pirmiausia T. C. Martinas padėjo Peckui ir Brownui surengti susitikimą su garsiu profesoriumi Williamu Anthoniu iš Kornelio universiteto, kad šis, atėjęs į Liberti gatvės laboratoriją, galėtų išbandyti Teslos naujojo kintamosios srovės variklio veiksmingumą. Siekdami išsaugoti paslaptį, Tesla ir profesorius Anthonis kelis kartus susitiko slapta.¹⁴ Po susitikimų bei demonstracijų (Mančesteryje, Konektikute ir Niujorke) profesorius Anthonis džiaugėsi atliktų bandymų rezultatais (Teslos kintamosios srovės varikliai buvo 50–60 procentų veiksmingesni už nuolatinės srovės modelius). Tiksliau sakant, profesorius Anthonis taip susižavėjo Teslos išradimais, kad laiške Dugaldui C. Jacksonui, Viskonsino universiteto elektros inžinerijos dėstytojui, gavusiam Edisono medalį, pranešė: „Niujorke mačiau kintamosios srovės variklių sistemą, žadančią puikių rezultatų. Mane ten pakvietė kaip ekspertą ir parodė aparatus, prisaikdinę išlaikyti paslaptį, mat paraiškos vis dar tebėra patentų biure. <...> Supraskite, ten nėra perjungiklio. Inkaras niekaip nesusijęs su išore.“¹⁵ Tesla prisiminė akimirką, kai profesorius Poeschlas Graco politechnikos mokykloje viešai pažemino Teslą už tai, kad šis tvirtino, jog „elektros varikliui nereikia perjungiklio“. Dabar išradėjas reabilituotas, tačiau reikėjo dar daug ką nuveikti, kad prekė būtų galima parduoti. Jis iš tiesų turėjo ją parduoti: leisti į viešųjų ryšių turą ir panaudoti visas galias darbui užbaigti. Išradėjas visai tuo nesidžiaugė, bet žinojo, kad jam nepavyks šito išvengti. Jis vėl pradėjo jausti vidinę įtampą, tačiau pajėgė akimirkai ją suvaldyti.

Dabar, padedant T. C. Martinui, taip pat pritariant Peckui, Brownui ir profesoriui Anthoniui, Tesla, patyręs didelių keblumų ir nenorėjęs kalbėti apie

unikalų savo kūrinį, suprato, kad reikia perskaityti paskaitą ir pademonstruoti, kaip veikia variklis, Amerikos elektros inžinerijos institute, įkurtame tais pačiais metais, kai Nikola imigravo į Ameriką.¹⁶ Jis tai padarys maždaug po dviejų savaitių, kai 1888 metų gegužės 1-ąją gaus tikrą aukso puodą – net keturiasdešimt svarbiausių naujojo kintamosios srovės variklio patentų.¹⁷ Tai, kad Tesla buvo kviečiamas kalbėti, reiškė tam tikrą jo šlovės pripažinimą. Dabar instituto nariai norėjo asmeniškai su juo susitikti ir pamatyti kintamosios srovės variklį. Žinoma, buvo tikimasi ir įdomaus pasirodymo.



Teslos kalba buvo parengta paskubomis – jį daug dienų kamavo fizinis bei nervinis išsekimas ir kažkokia nenustatyta liga dėl pervargimo. Išradėjas patirdavo mišrius manijos ir depresijos epizodus, kuriuos lengvai atpažindavo, nes buvo turėjęs traumuojančių išgyvenimų Budapešte vos prieš kelerius metus: tada nervinis protrūkis jį prirakino prie lovos ir jis nežinojo, ar išgyvens. Šėtoniškieji genialumo ir manijos dvyniai dabar vėl užkariavo kiekvieną Teslos mintį. Visa tai nutiko naktį prieš tą vėsų antradienio vakarą, kai jis iškeliavo į Kolumbijos koledžą Madisono ir Keturiasdešimt septintosios gatvės kampe, kur didingame Amerikos elektros inžinerijos institute turėjo vykti susirinkimas.



1888 metų gegužės 16 dieną susirinkimas prasidėjo nuo daugybės sveikinimų, buvo giriama sėkminga T. C. Martino, kaip prezidento, veikla. Tuo metu vaikiškai nekantriai dūzgianti auditorija, užgniaužusi kvapą, laukė atsiskyrėliško, bet iš prigimties veržlaus Teslos. Jį išgarsino gandas apie naująjį kintamosios srovės variklį – išmušė lemtinga valanda. Laikydamasis tarsi Rytų Europos aristokratas, vilkėdamas tamsiu fraku, išradėjas prabilo nepriekaištinga anglų kalba su akcentu. Iš pradžių Nikola padėjo daugeliui susirinkusiųjų, tarp kurių buvo didžiausi jo rėmėjai Thomas C. Martinas ir profesorius Williamas Anthonis, taip pat Franklinas Popėas, labai vertinamo elektrotechnikos leidinio redaktorius. Tada Tesla aukštu balsu mandagiai atsiprašė už, jo manymu, netobulą pristatymą. Mokslininko veide atsispindėjo nuovargis – kaip genijaus, siekiančio atrasti naujus gamtos dėsnius ir priversti elektrą veikti, paprastam

žmogui paliepus. Jis išreiškė apgailestavimą tokiais žodžiais: „Mane visai neseniai perspėjo, todėl aš negalėjau taip išsamiai išanalizuoti temos, kaip būčiau norėjęs, be to, mano sveikata šiuo metu ne pati geriausia. Prašau jūsų maloningai atleisti. Labai džiaugsiuosi, jei šis mano menkas darbelis sulauks jūsų pritarimo.“¹⁸ Prieš pradėdamas demonstruoti kintamosios srovės variklį, jis prisiminė patentų patikėtinio perspėjimą, kad negalima atskleisti per daug detalių. Todėl Tesla dokumentuose apdairiai stengėsi neaprašinėti viso savo darbo: sukamojo magnetinio lauko, variklių su uždariais laidininkais, sinchronizavimo įtaisų ir sukamojo lauko transformatorių.¹⁹



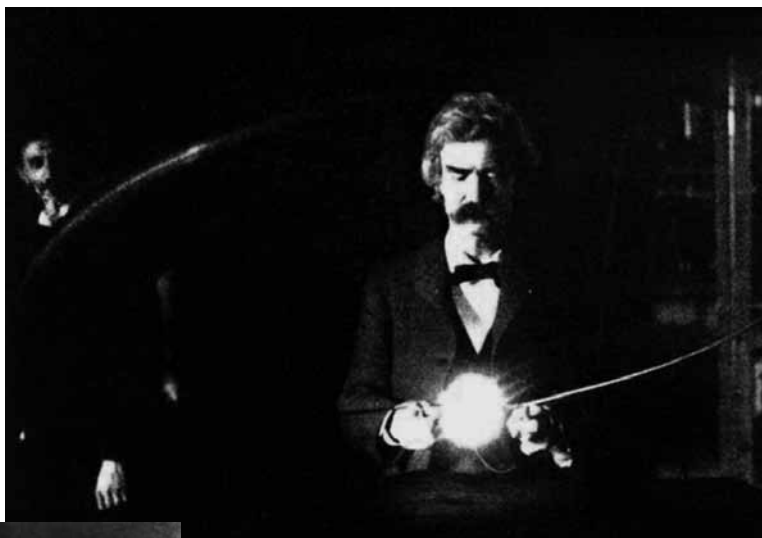
Priešais garsių elektros inžinierių sambūrį vėrėsi įspūdinga scena. Aukštas Teslos pavidalas didžiosios auditorijos prieblandoje atrodė nežemiškai, nes jis, be abejonės, buvo įspūdingas asmuo, o jo protas – neprilygstamas. Nikola akimirka sulaikė kvapą, dar labiau versdamas klausytojus nekantrauti, ir skvarbiomis mėlynomis akimis apžvelgė erdvę priešais save. Jo paskaita vadinosi „Nauja kintamosios srovės variklių ir transformatorių sistema“. Išradėjas joje pristatė teoriją ir paaiškino, kaip praktiškai galima pritaikyti kintamąją srovę energetikoje. Taip kintamoji srovė tapo pagrindu, ant kurio pastatyta visa dabartinė pasaulio elektros sistema.²⁰

Po nereikalingo atsiprašymo Nikola dar kartą stabtelėjo ir mėgino atsikratyti minties, kad jam patinka ne socializacija, o paties pasirinktas atsiskyrėliškumas, kad nemėgsta sakyti kalbų ar rašyti straipsnių.²¹ Visiems sutelkus į jį dėmesį, aristokratiškasis Tesla, išsitempęs kaip styga, pradėjo paskaitą: įjungė ir sustabdė stebuklingus variklius, rodė brėžinius bei schemas, siekdamas pagrįsti savo teiginius. Trumpai tariant, vos vieną kartą spustelėjęs jungiklį, prasidėjo nauja technologijų era.²²

Visiems prieš akis vykstant stebuklui, Tesla tarė:

Man malonu jums pristatyti naują elektros paskirstymo ir perdavimo sistemą, naudojant kintamąją srovę, suteikiančią ypatingų privalumų, ypač varikliams. Esu įsitikinęs, kad ši srovė iškart bus pritaikyta energijai perduoti, dėl to dabar bus galima pasiekti daug rezultatų, kurie iki šiol atrodė neprieinami. Itin trokštamų rezultatų, praktiškai eksploatuojant tokias sistemas, kurių buvo neįmanoma pasiekti, naudojant nuolatinę srovę.²³

Markas Twainas (Samuelis
Langhorne'as Clemensas)
N. Teslos laboratorijoje
1894 m. pavasarį.
Jis laiko eksperimentinę
Teslos vakuuminę lempą,
kuri maitinama vielos
kilpa, gaunančia elektro-
magnetinę energiją iš Teslos
transformatoriaus (nema-
toma). Fone matomas
N. Tesla.



Pirmoji N. Teslos veido nuotrauka, daryta
naudojant fosforescencinę šviesą. Šviesos
šaltinis yra viena iš jo fosforescencinių
lempučių. 1894 m. sausio mėn.



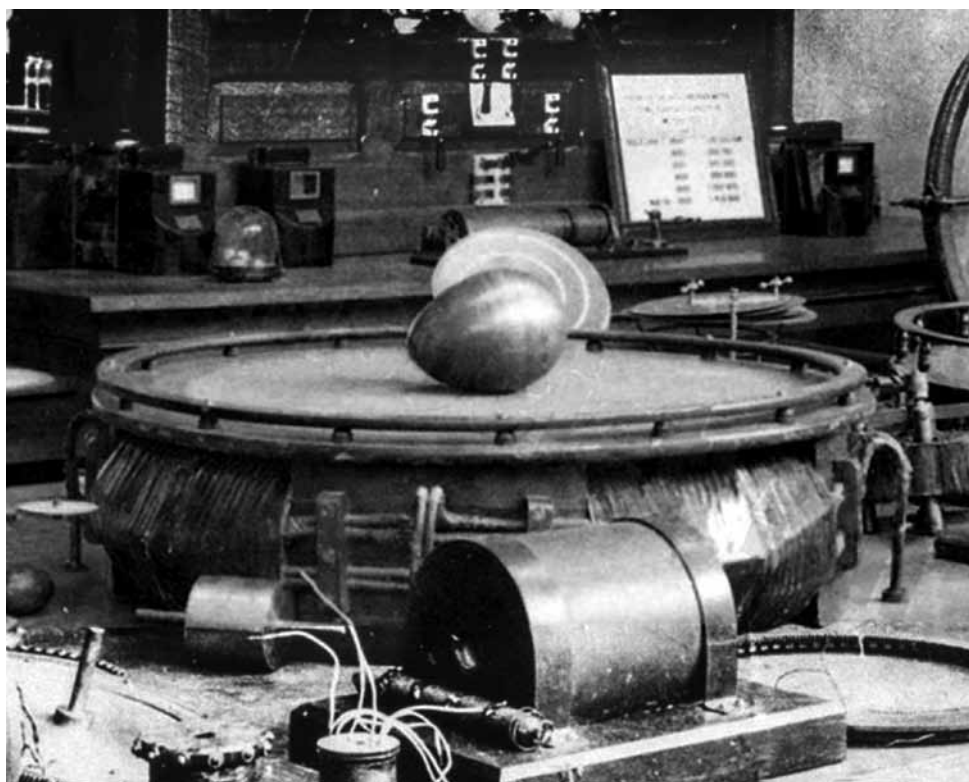
N. Teslos memorialinis centras gimtinėje Smiljane, Kroatijoje.



N. Teslos bronzinė skulptūra prie Niagaros krioklio Ontarijo mieste, Kanadoje.

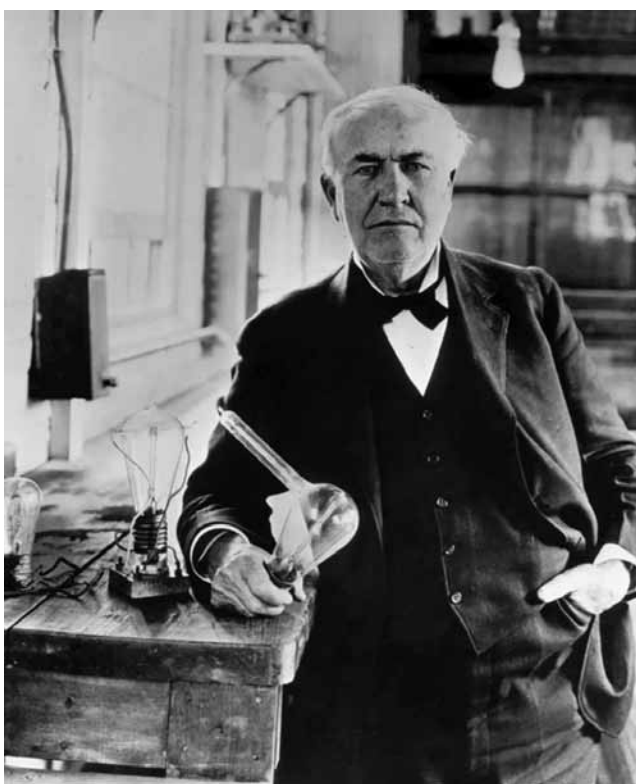


„Westinghouse Electric Corporation“ elektrinių variklių, pagamintų pagal N. Teslos patentą, standas 1893 m. pasaulinėje parodoje Čikagoje, Ilinojaus valstijoje. Demonstruojama, kaip jie veikia. Priekyje eksponuojami ankstyvieji Teslos transformatoriai ir jo aukšto dažnio kintamosios srovės generatoriaus dalys.



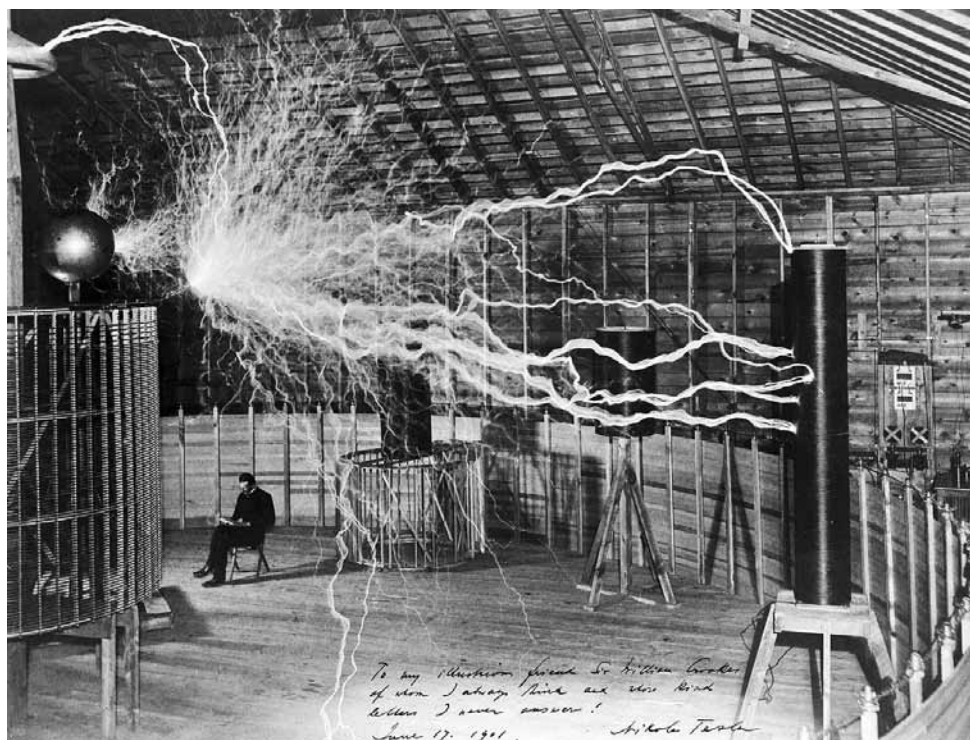
N. Teslos „Kolumbo kiaušinis“ 1893 m. Čikagos pasaulinėje parodoje.

*Thomas Alva Edisonas
(1847–1931),
1889 m. įkūręs „Edison
Light Company“.
Šalia – kelios Edisono
efekto lempos.*





N. Tesla demonstruoja belaidę energijos perdavimą savo Niujorko laboratorijoje 1890-ųjų pabaigoje. Jis laiko dujomis užpildytą stiklinę lempą su vienu metaliniu elektrodu – fluorescencinės šviesos prototipas. Netoliese, tikriausiai už užuolaidos, yra vienas iš aukštos įtampos generatorių, kuris sukuria radijo dažnio elektrinį lauką. Elektrinis laukas jonizuoja dujas lemputėje, todėl jos šviečia panašiai kaip neoninė šviesa.



Garsioji nuotrauka, kurioje N. Tesla savo laboratorijoje Kolorado Springse apie 1899 m. tariamai sėdi ir skaito šalia milžiniško „didinamojo siųstuvo“ aukštos įtampos generatoriaus, kai šis generuoja didžiulius, net 6 m ilgio, elektros išlydžius.