

CIZINEC Z BUDOUCNOSTI

Tesla si během svého dlouhého, událostmi nabitého života vysloužil nejrůznější přezdívky jako fantasta, doktor Elektřina, nezkratný tajtrlík, sociopat, urputný Chorvat, velký šaman, snílek-filozof, Drákulův příbuzný, bláznivý génius, bleskostřelec a podobně. Valná většina z nich zcela odpovídala charakteru jeho tvůrčí činnosti a stylu života.

Lehkost, s níž Tesla generoval originální nápady, jeho současníky ohromovala. Úroveň jeho znalostí ohledně dosud neprobádaných jevů byla zcela nevysvětlitelná. Z jakého zdroje čerpal myšlenky? Byla to geniální intuice?

Osvícení? Kontakt s mimozemskými civilizacemi? Cestování do budoucnosti? Na tyto otázky dosud odpověď neznáme.

Experimenty Nikoly Tesly zplodily mnoho legend a báchorek a on sám uváděl, že díky rádiovým zařízením vlastní konstrukce pravidelně komunikuje s mimozemskými civilizacemi a že v budoucnu se plánuje zabývat výhradně problémy komunikace mezi planetami Sluneční soustavy a tak dále.

Základem Teslovy metody vynalézání je evidentně pozorování globálních vesmírných principů – vazeb, jež mimo jiné probíhají v oblasti myšlenek. Tesla byl obdařen schopností vidět ve své fantazii zrakové obrazy, které mohly konkurovat reálným objektům. To v jeho *mozkové laboratoři* se rýsovaly všechny jeho hlavní experimenty. Kromě toho uměl převádět matematické a abstraktní pojmy do jazyka konstrukce, interpretovat je a následně je ztělesňovat ve fungujících modelech.

Touto *rozumovou cestou vylepšoval a pobízěl* zařízení, aby fungovalo. A když se třeba nějaká novinka vyráběla z jiných materiálů, než se plánovalo, kupodivu i tak fungovala. Jak Tesla konstatoval, ani jednou se nestalo, aby jeho vynález neodpovídal záměru: buď fungoval naplno, nebo jako fyzický prototyp.

Jeho tvůrčí hledání bylo oproti dalším velikanům – pionýrům – vědy naprosto originální. Michael Faraday a Albert Einstein například popisovali, že v okamžiku osvětlení pocítili jakýsi tlak v oblasti břicha a v okamžiku vzniku myšlenky prožívali psychologický stres. Dmitriji Mendělejevovi se zas údajně o jeho periodické tabulce prvků zdálo. Prý byla trojrozměrná, a jak to u podobných jasnozřivých snů bývá, byla ozářena jasnými, téměř ohnivými barvami. Tesla se celý svůj život nacházel ve výjimečném stavu těla i ducha. Stále se cvičil v tom, aby si udržel univerzální tvůrčí aktivitu. Pomocí svých postupů se vypracoval na úroveň člověka, který jako by nebyl závislý na signálech z vnějšího světa, a především na svém vnitřním psychickém rozpoložení.

Záběr Teslových výzkumů byl jistě nezměrný. Odhalil rotující magnetické pole, na jehož základě sestavil elektrické generátory, vynalezl vysokofrekvenční transformátor střídavého proudu a první elektromechanické generátory vysoké frekvence. Zkoumal možnost bezdrátového přenosu signálů a energie na velké vzdálenosti a v roce 1899 předvedl žárovku a motory, které fungují bezdrátově na vysokofrekvenčních proudech. Zkonstruoval řadu dálkově řízených automatických mechanismů. Studoval fyziologické

působení proudů vysoké frekvence. V Coloradu sestrojil rádiovou stanici na 200 kW a na Long Islandu rádiovou anténu vysokou 57,6 metru. Vynalezl elektroměr, kmitoměr a další.

Bez Teslových vynálezů by v současné době nebylo možné fungování žádného zařízení, jež využívá elektrickou energii. Jeho objevy posloužily jako odrazový můstek pro mnohá současná bádání v oblasti studia vesmíru, vakua, proudů vysoké frekvence nebo využití elektromagnetických vln. Práce Nikoly Tesly se staly základem veškeré současné elektrotechniky.

Tesla se tak nějak všeobecně proslavil, když byly jím vynalezené generátory použity na tehdy největší světové hydroelektrárně na Niagarských vodopádech s výkonem padesáti tisíc koňských sil. Však také ze třinácti patentů, které byly uznány během její výstavby, patřilo devět Teslovi. Na financování projektu se tehdy podíleli nejvýznamnější magnáti té doby – Morgan, Astor, Rothschild a Vanderbilt. Patentovány byly elektromotory, usměrňovače, elektrogenerátory, transformátory, fluorescenční žárovky, vysokofrekvenční zařízení, systémy osvětlení a mnoho dalšího.

Na rozvoj radiotechniky měly významný vliv Teslovy práce na bezdrátovém přenosu signálů na dálku. Zkonstruoval řadu dálkově řízených automatických mechanismů, které nazýval *teleautomaty*, a mimo jiné rozpracoval také princip radiolokace. Za svého působení ve společnost Westinghouse Electric získal patenty na vícefázové elektrické stroje, asynchronní elektromotor a systém přenosu elektrické energie prostřednictvím střídavého vícefázového proudu. Objevil fluorescenční světlo, vytvořil první elektrické hodiny, turbíny či pohon na sluneční energii. Na jeho patentech se v podstatě zakládá veškerá energetika 20. století.

Ale i to mu bylo málo. A tak se začal věnovat bezdrátovému přenosu energie na dálku. Podařilo se mu v této oblasti dosáhnout vynikajících výsledků. Dokázal například přenést na čtyřicet kilometrů dostatek energie na rozsvícení dvou set žárovek! Lze ještě jmenovat elektroměr, kmitoměr, řadu zdokonalení v radioaparatuře, parních turbínách a tak dále. Bez Teslových vynálezů by náš život ve své dnešní podobě jednoduše nebyl možný. Ne nadarmo vědec často říkal: „Nepracuji pro současnost, nýbrž pro budoucnost!“

Celá desetiletá Tesla dumal nad otázkou energie ve vesmíru. Studoval systém pohybu Slunce a planet. Promýšlel ideu konstrukce umělé inteligence a chtěl se naučit fotografovat myšlenky, což bylo podle něj docela možné. Snažil se pochopit principy ovládnání vesmírné energie a vyladit komunikaci s dalšími světy. V roce 1917 dokazoval, že je reálně možné pomocí elektromagnetických vln určit místo, kde se nachází loď nebo ponorka, jenže tehdy ho ještě nikdo nebral vážně. Radiolokátory se začaly vyrábět teprve ve třicátých letech.

Talentovaný vědec zároveň věřil, že své technické a vědecké objevy čerpá z jediného informačního pole Země. Tam se měly šířit rádiové vlny jeho zařízení, odtud měl

získávat signály, které nikdo jiný nevnímal. Proto dnes můžeme zcela opodstatněně říci, že Nikola Tesla se nestal jen největším vynálezcem 20. století, ale i zvěstovatelem technologií třetího tisíciletí.

Teslovi současníci se ani nedivili, když se kolikrát přiznával, že své vynálezy bere odkudsi zvnějšku, ať už z paralelního vesmíru nebo z budoucnosti. Sám jednou napsal příteli: „Odhlal jsem myšlenku. A vy teď budete moci osobně číst své verše Homérovi a já budu o svých objevech debatovat se samotným Archimédem.“ Možná šlo o vtip, leč pravda je taková, že ve svých úspěších svou dobu skutečně daleko předběhl.

VYNÁLEZY A OBJEVY VYUŽITÍ STŘÍDAVÉHO PROUDU

Kdo se zajímá o osudy velkých osobností, často se přesvědčuje o tom, jak nevypočitatelné jsou cesty vyšších sil a jak pozoruhodně se může něčí život vyvíjet. To platí v plné míře i o Nikolu Teslovi, bez něhož by byl pokrok v mnoha oblastech vědy a techniky docela nemožný. Mimo jiné k němu přispěl jedním z nejdůležitějších objevů 20. století v oblasti elektrotechniky.

Všechno to začalo na konci roku 1881, kdy mladého vědce skolila záhadná nemoc s neobvyklými příznaky. Smysly se mu natolik vyostřily, že slyšel každý pohyb na ulici a vnímal každou vibraci v domě, lehký dotek na něj působil jako úder, zostřený zrak mu umožňoval vidět v noci a šepot mu připadal jako křik.

Tou dobou Tesla pracoval na sestrojení motoru na střídavý proud. Ač onemocnění po nějaké době přece jen nečekaně ustoupilo, jeho příčina zůstala neznámá. Nato se pak jednou v únoru procházel Tesla po parku s bývalým kolegou ze školy Antalem Szigetím, citoval oblíbeného Goetha a společně s přítelem se kochal přírodou, zejména krásným západem slunce. Odrecitoval svou oblíbenou sloku, když vtom ho náhle osvítilo a on pochopil, že konečně našel řešení složité technické úlohy.

Následovala doba úporného soupeření dvou skvělých inženýrů Tesly a Edisona, dvou osobností, jež se naprosto odlišně stavěly k vědě a také měly úplně odlišnou reputaci. Edison si nezakládal na úpravnosti či vzhledu, oblečení mu bylo absolutně lhostejné a nejlepší sváteční šaty míval často potřísněné od chemikálií. Tesla už v pětadvaceti letech věnoval tomu, jak vypadá, maximální pozornost, zejména pokud byl fotografován. Vždy žádal, aby ho fotograf zabíral z profilu, aby zbytečně nevynikala jeho ostrá brada.

Zatímco americká veřejnost Edisonovy úspěchy nadšeně vítala, Tesla jimi nijak zvlášť oslněn nebyl. Snil místo toho o přenosu elektřiny po celých městech, nebo dokonce státech, a domníval se, že ví, jak na to – pomocí úplně jiného typu elektrického proudu.

Odborníci na elektřinu chápali, že čím slabší proud bude kabelem přenášen, tím budou menší ztráty elektrické energie v důsledku odporu, a tím delší tedy může být elektrické

vedení a kabely. Tesla však navrhoval takový přenos elektřiny, při němž by bylo možné snížit napětí, aniž by došlo ke snížení objemu elektrické energie na opačném konci. Tento proud získal název *střídavý*, což plně vystihuje jeho hlavní vlastnost, neboť cíleně mění směr svého pohybu. Stejnoseměrný proud se naopak pohybuje pouze jedním směrem.

Teslu střídavý proud ho zajímal, protože stejně jako další inženýři a elektrotechnici konce 80. let 19. století chápal, že při zvyšování napětí jakéhokoli proudu předávaného z bodu A do bodu B by bylo vhodnější, kdyby bylo napětí vyšší. A protože velikost elektrické energie v kabelu se rovná napětí násobenému velikostí proudu, znamená to, že zvýšením napětí lze zmenšit velikost proudu v kabelech a snížit ztráty vyvolané odporem. Na druhou stranu však vůbec není nutné, aby do domu (pro běžné potřeby domácností) vstupovalo řekněme dvacet tisíc voltů. Sílu proudu přenášeného na dálku do určitého domu je tedy třeba snížit například měničem neboli transformátorem.

Střídavý proud umožňuje využití transformátoru k přepínání dodávky elektrické energie z vysokého na nízké napětí, jež bude pro běžné potřeby dostatečné. Kdyby se povedlo dovést k dokonalosti přenos elektřiny na sto kilometrů, v rozvoji nových technologií by to znamenalo gigantický krok vpřed. A na jeho řešení už jeden majetný a přesvědčivý podnikatel a průmyslník pracoval. Jmenoval se George Westinghouse a domníval se, že budoucnost patří střídavému proudu. Přesto vypichoval jeden jeho podstatný nedostatek, totiž že střídavý proud se sice ideálně hodí k osvětlení, ovšem na rozdíl od stejnosměrného proudu zatím neexistuje jediný motor, který by s ním uměl fungovat. Nikdo nevěřil, že se někdy něco takového podaří. Kromě jediného člověka – Nikoly Tesly.

Vynálezce rád říkával, že je hlavně potřeba nesnažit se *namátkou cosi konstruovat*, nýbrž je nutné si představovat, promýšlet a plánovat. Měl dar *speciální paměti*. Díky ní si bleskurychle zapamatoval vše, co spatřil, a následně si původní obraz uměl představit trojrozměrně. Lidé s touto schopností prý takto vidí daný předmět svým myšlenkovým zrakem na vzdálenost natažené ruky – ze všech stran. Tesla toto umění pravděpodobně dovedl do dokonalosti. Když pracoval na motoru na střídavý proud, přemýšlel ve velkém. Nezahazoval se jen s nějakým jedním nevýznamným detailem motoru s předpokladem, že pokud jej vylepší, může z toho něco vzejít. Naopak si představoval komplexní systém, který sestával z generátoru, vedení a samotného motoru. Svědčí to o tom, že Tesla měl neuvěřitelně rozvinutou představivost a fantazii, sršel nápady a zároveň si je maloval, myslel nestandardně a používal postupy, jež vůbec nebyly triviální.

METODY PRÁCE

Když dostal Tesla nějaký nápad, byla to prozatím jen matná, ne zcela zřetelná představa, kterou dlouho trpělivě *zaměřoval*, jako by si ji ze všech stran v duchu prohlížel, až se silou vůle dostal do jakéhosi transu. V tomto hraničním

stavu vědomí získala jeho idea své rysy, až byla téměř viditelná a hmatatelná. Nato jako by se Tesla vrátil do reality a začal pracovat. Na čistém listu doslova z ničeho vyrůstaly výkresy budoucího zařízení, stroje nebo nového přístroje.

Podobným talentem vynikal i jeho konkurent Thomas Alva Edison, který měl papír a tužku radši než slova a definice. Genialita obou vědců měla navzdory jejich odlišnému přístupu a způsobu myšlení přece jen nějaké styčné body.

Tesla využíval svou představivost také k uspořádanému výkladu svých idejí v matematické podobě. To ovšem Edison nezvládal, „protože měl jen chabé znalosti matematiky a opíral se především o dlouhodobé a vydřené zkušenosti.“

V některých svých zápisech Tesla otevřeně zmiňuje, že k mentálním procesům, na jejichž základě vlastně funguje celá příroda, měl vlohy. Domníval se, že jde o vrozený dar, který se vždy opatrně klube, až přeroste v silící tlak vyvolávající pocit, že je potřeba dát světu další vynález. Spatřoval v něm nejen zdroj vynalézání obecně, ale považoval jej i za důkaz, že na člověka působí *jiné světy*.

Třaskavé inovativní teorie ho nejčastěji napadaly spontánně v podobě geometrických obrazů, načež následovalo uvědomění si principu nového objevu a jeho fyzikální interpretace. Teprve tehdy dostával vynález svou podobu a Tesla přemýšlel nad konkrétními vlastnostmi materiálů nezbytných k trvalému chodu zkonstruovaného modelu. Práci na vynálezu vnímal vědec především jako mentální očistění, a tedy odstranění druhotných idejí a náhodných nedokonalostí, které se mu při uchopení čerstvého principu omylem připlety do cesty.

Pochopení principu považoval za zvládnuté v okamžiku, kdy se mu podařilo propojit matematické prvky. Tak se jeho objevy rodily za uvědomění si souladu elementů, jež si Tesla představoval, s jejich fyzickým provedením. Takto vlastně objevoval fyzikální zákony, které fungují v reálném světě.

Díky tomu vznikla třeba konstrukce indukčního motoru nebo model rotujícího magnetického pole. Tesla dovedl metodu *dotážení* myšlenky do takové dokonalosti, že v duchu prováděl i nicotné úpravy, aniž by je musel prověřovat v praxi. Tím se do jisté míry rozkrývá tajemství kvality jeho neuvěřitelné plodné práce.

Jak psal sám Tesla: „Pokud člověk konstruuje přístroj, který si do té doby představoval, naráží na problémy spojené s přechodem od prvotní ideje k praxi. Proto takové objevy postrádají detail a obvykle nejsou plnohodnotné. Já postupuji jinak. S empirickým prověřováním nespěchám. Jakmile dostanu nápad, hned ho ve své fantazii začínám ladit. Upravuji konstrukci, zdokonaluji mechanismus a *zapínám ho*, aby mi v hlavě ožil. Je mi lhostejné, zda vynález testuji v laboratoři nebo v hlavě. V duchu oduším i důvody, proč nefunguje, jak má. Jednoduše ideu dokážu dotáhnout do dokonalosti, aniž bych *na ni sáhl*. Jedině takto dotvářím konkrétní podobu konečného produktu svého mozku. Vznikly tak všechny moje vynálezy. Za dvacet let nedošlo k jediné výjimce. Stěží by se našel vědecký objev,

jež lze předvídat čistě matematicky, bez vizualizace. Zavádění nedopracovaných idejí s pouze hrubými obrysy do praxe je vždy ztrátou času a energie.“

Mnozí Teslovi současníci o něm tvrdili, že měl mimosmyslové schopnosti a rovněž dar předvídání a jasnovidectví.

On sám potvrzoval, že se umí od vnějšího světa odpojit.

Pak se dostane do stavu, kdy k němu přichází vidění.

Celé je to provázáno návaly smyslové precitlivělosti, jako by se před ním otevíraly dveře do jiné reality. Mysl, paměť a pohyb jsou podle vědce procesy se zpětnou vazbou.

Proto se prý dokonce stalo, že když se jednou snažil svůj vrozený dar k vynalézání pochopit, napadly ho myšlenky, jež předjímalý i současné teorie kybernetiky.

Po takovém intelektuálním záprahu Tesla mnohdy trpěl podivnými poruchami vnímání v podobě jasných vidění, jež byla provázána silnými světelnými záblesky. Lidem s parapsychologickými schopnostmi se to údajně stává.

Když Tesla vysvětloval, co se s ním děje, říkal, že se mu znovu zjevuje něco, co už viděl přes den. Výjevy k němu přicházely v noci a byly dokonale srozumitelné. Aby se zbavil neodbytných pocitů z *podivných realistických vidění*, soustředoval se na ty, jež měly nejbližší k jeho každodennímu životu.

Napsal o tom: „Abych se z nich vymanil, vždy jsem pátral po nových viděních z domova a nejbližšího okolí, až jsem je zakrátko vyčerpal. K těmto mentálním cvičením jsem se nejednou uchýlil, abych svoje přízraky zahnal.

Pak jsem si uvědomil, že *obyčejný život* prohrává, zatímco realita přízraků je stále zřetelnější. Instinktivně jsem začal podnikat exkurze za hranice malinkého světa, ve kterém jsem žil, a brzy jsem spatřil nové scény. Nejdřív jsem je viděl jako v mlze, a když jsem se na ně pokusil zaostřit, *utíkaly*, ale záhy jsem se je naučil *zadržet*. Zesílily a získaly jasné obrysy, až byly nakonec konkrétní jako skutečné předměty. Brzy jsem zjistil, že to nejlépe snáším, pokud se uvolním a nechám se unášet svou fantazií. Sbíral jsem stále nové dojmy, a tak začalo moje mentální cestování.

Každou noc (a někdy i ve dne), když jsem se ocitl o samotě, jsem vyrážel na cesty do neznámých míst, měst a zemí. Žil jsem tam, setkával se s dalšími lidmi, navazoval známosti a přátelství, a ať to zní sebeméně pravděpodobně, faktem zůstává, že jsem je měl stejně rád jako svou rodinu. Všechny ty jiné světy byly ve svých projevech stejně intenzivní a přesvědčivé.“

Když si Tesla nastudoval mechanismy svého psychického života, pochopil, že řada vidění z *druhé reality* má vždy souvislost s událostmi ze *skutečné reality*. Brzy si tuto kauzalitu dokázal uvědomovat. Pochopil, že každá jeho myšlenka je výsledkem působení vnějších dojmů.

„Myšlenky i jednání mají tentýž mechanismus vzniku.

Po nějaké době mi došlo, že jsem jen něco jako automat, který je obdařený pohybem a reaguje na podráždění smyslových orgánů a myšlenek. Praktický přínos tohoto uvažování se projevil po mnoha letech, kdy jsem objevil dálkové řízení (teleautomatiku). I to mělo zprvu jen velmi nejasné obrysy, než jsem jeho zákony konečně postihl.“