

POVODOM DANA NIKOLE TESLE

na skupu u Saveznom ministarstvu za nauku i tehnologiju

dana 11.07. 1994. godine

REČ OSTOJE BRANKOVIĆA

Ovoj svečanosti prilažem kazivanje o POTENCIJALNOM INOVACIJSKOM BOGATSTVU I O PRONALAZAČKOJ KREATIVNOSTI. Pustiću da u tom kazivanju dominiraju neki od najvažnijih detalja iz pronalazačke biografije našeg Nikole Tesle... U nekoliko rečenica biće u ovom kazivanju korišteni i drugi izvori. A na kraju će, kao poseban primer pronalazačkog stvaralaštva METODOM NIKOLE TESLE, biti reči o jednom konkretnom pronalasku - jednog pronalazača radnika.

POTENCIJALNO INOVACIJSKO BOGATSTVO

Po dostignutom stupnju razvoja nauke i tehnike mogući su mnogi novi i neophodni pronalasci - a za koje se i ne sluti da su mogući. Moguća su rešenja mnogih gorućih problema naše civilizacije... Pitanja, kadrovska i druga, koja se odnose na iskrišćavanje potencijalnog inovacijskog bogatstva, su pitanja od najvećeg civilizacijskog značaja.

O kadrovskim mogućnostima za eksploataciju potencijalnog inovacijskog bogatstva i o samom tom bogatstvu, Albert Ajnštajn, u knjizi "Moja slika sveta", u članku "Fletnerova lađa", kaže:

"Istorija naučnih i tehničkih pronalazaka uči da su ljudi siromašni u samostalnim mislima i stvaralačkoj fantaziji. I kad su spoljnje i naučne pretpostavke za nastanak jedne ideje već davno tu, većinom je potreban neki spoljni povod da bi se ona ostvarila. Čovek, takoreći, mora nosom da udari u stvar pre nego što dođe misao."

Iz ovog Ajnštajnovog zapažanja za nas je od posebnog značaja saznanje DA JE MOGUĆE DA VRLO DUGO BUDU ISPUNJENI SVI PREDUSLOVI ZA NASTANAK NEKIH PRONALAZAKA - A DA DO POJAVE TIH PRONALAZAKA, ZBOG LJUDSKOG SIROMAŠTVA U KREATORSKIM SPOSOBNOSTIMA, IPAK NE DOĐE. Drugim rečima, pojave konkretnih pronalazaka mogu biti u velikom vremenskom zakašnjenju u odnosu na objektivno postojeće naučne i tehničke pretpostavke za nastajnje novih pronalazaka.

Istorijat Teslinog pronalaska "Obrtno magnetno polje" u punoj meri potvrđuje ovo Ajnštajново, za ljude nimalo laskavo, zapažanje o ljudskom siromaštvu u kreatorskim sposobnostima.

Kako znamo, pronalaženje obrtnog magnetnog polja je rezultat Teslinih napora da pronade elektromotor bez komutatora i četkica. Nemamo potrebu da baš precizno utvrdimo od kada su bili ispunjeni svi naučno-tehnički preduslovi za pronalaženje takvog elektromotora, već nam je sasvim dovoljno što znamo da su ti preduslovi 1877. godine bili ispunjeni. Naime, onog momenta kada je Tesli, dok je posmatrao jedan ogled koji je izvodio njegov profesor Pešl, sinula ideja da je moguć elektromotor bez komutatora i četkica - tog momenta su naučni i tehnički preduslovi za nastanak takvog pronalaska bili već ispunjeni. Dakle, SAMO PRONALAZENJE ELEKTROMOTORA BEZ KOMUTATORA I ČETKICA NIJE TADA ZAVISILO OD NAUČNIH I TEHNIČIH

PREDUSLOVA, VEĆ JE ZAVISILO JEDINO OD TOGA DA LI NEKO POSEDUJE TOLIKO RAZVIJENE PRONALAZAČKE SPOSOBNOSTI KAKVE SU BILE NEOPHODNE ZA PRONALAZENJE TAKVOG ELEKTROMOTORA. Sa druge strane, iz ovog primera se vidi da 1877. godine ni pronalazačke sposobnosti izuzetno darovitoga Nikole Tesle još nisu bile dovoljno razvijene za uspešno izvršenje tog pronalazačkog zadatka; a profesor Pešl i ostali PRIPADNICI NAUČNE I TEHNIČKE INTELIGENCIJE **NISU ČAK NI SLUTILI** DA DOTAD OSTVARENE TEKOVINE NAUKE I TEHNIKE SADRŽE I TAKVE MOGUĆNOSTI. I upravo to, čemu nas uči slučaj Tesla - Pešl i obrtno magnetno polje, treba imati na umu: **NISMO KADRI NI DA SLUTIMO KAKVA SVE POJEDINAČNA BOGATSTVA SADRŽI POTENCIJALNO INOVACIJSKO BOGATSTVO.**

Pošto ga je 1877. "zgrabila" ideja o elektromotoru bez komutatora i četkica, sledi petogodišnji period u kome je Tesla PLATIO VRLO VISOKU CENU daljnjeg razvoja svojih kreatorskih sposobnosti, mada su Tesline kreatorske sposobnosti bile razvijane i dotadašnjim načinom njegovog života. Postoji sasvim realna potreba da se takvom načinu života i odgovarajućem vrlo intenzivnom trošenju životne energije da nekakvo posebno ime. Pritom imamo u vidu činjenicu da proces razvijanja pronalazačkih kreatorskih sposobnosti nije isto što i školsko osvajanje sve viših i viših akademskih zvanja. Kod Tesle je, čak, u navedenom petogodišnjem periodu, **DALJNI RAZVOJ PRONALAZAČKIH KREATORSKIH SPOSOBNOSTI VRŠEN NA UŠTRB REDOVNOG ŠKOLOVANJA I DOBIJANJA DIPLOME INŽENJERA.** Proces razvijanja pronalazačkih kreatorskih sposobnosti predstavlja neku posebnu vrstu obrazovanja pa je i zato opravdano da se taj proces označi i nekakvim posebnim nazivom. Sasvim je na mestu da mi u Jugoslaviji uzmemo za taj posebni naziv nešto iz pronalazačke biografije našeg Tesle.

U napred navedenom petogodišnjem periodu daljnjeg razvoja Teslinih kreatorskih sposobnosti **NAJTEŽE JE BILO BAŠ ONO ŠTO JE U VEZI SA ODLASKOM IZ GRACA U MARIBOR:** loš student u trećoj godini studija, neuspelo traženje stipendije Srpske matice, utučenost u toku zadnje godine boravka u Gracu, tajanstven odlazak iz Graca u Maribor, nejavljanje čak ni roditeljima... Zato ovom vrlo velikom, **GOTOVO NEMILOSRDNOM,** trošenju životne energije **u procesu vrlo intenzivnog razvijanja** pronalazačkih kreatorskih sposobnosti dajmo naziv:

"MARIBORSKA CENA".

Naravno, plaćanje "mariborske cene" nije karakteristično samo za pronalazački razvoj Nikole Tesle, već je plaćanje takve cene karakteristika intenzivnog razvoja pronalazačkih kreatorskih sposobnosti uopšte.

Tesla se, kako sam kaže, počeo intenzivno baviti pronalazaštvom u svojoj 17. godini. Znači, kada ga je "zgrabila" ideja o elektromotoru bez četkica imao je za sobom već čitave četiri godine intenzivnog bavljenja pronalazaštvom, a imao je i vrlo razvijene pronalazačke sposobnosti...

Međutim, te sposobnosti bile su dovoljne samo za naslućivanje da dato konkretno inovacijsko bogatstvo postoji, ali nisu bile dovoljne za prenošenje tog konkretnog bogatstva

IZ MOGUĆNOSTI U STVARNOST.

Od Teslinih pronalazačkih sposobnosti najznačajnija je bila **SPOSOBNOST PRECIZNOG GRAĐENJA MAŠINA U MISLIMA**. Ispravno sagledavanje te činjenice značajno je za nas pronalazače a i za celo društvo, značajno je to ovde i sada za razrešavanje nekih dilema od velikog privrednog i socijalnog značaja, a posebno je to značajno kada je reč o stvaralaštvu pronalazača radnika jer ti pronalazači u dolaženju do svojih inovacija primenjuju pronalazačku metodu Nikole Tesle... Zato, pre nego što pustimo da nam Teslina kazivanja opišu plaćanje "mariborske cene", zadržimo se malo na prethodnom Teslinom razvijanju sposobnosti preciznog građenja mašina u mislima.

Sposobnost preciznog građenja u mislima rezultat je misaonih radnji, vežbi, u kojima se dečak-mладиć Tesla trudio da u mislima stvara razne prizore. I, kako sam doslovno kaže:

"U početku prizori su bili vrlo nerazgovetni i nejasni i nestajali bi kada bih se pokušao usredstrediti na njih, ali malo-pomalo uspio sam ih ustaliti; postajali su snažniji i jasniji i napokon su se uobličili u prave stvari... To sam neprestano radio sve do svoje sedamnaeste godine kada sam se ozbiljnije posvetio pronalaženju." I nastavilja: "S ushićenjem sam tada (kada se ozbiljnije posvetio pronalaženju) primetio da mogu vrlo lako predočiti stvari. Nisu mi trebali uzorci, crteži ni pokusi... Tako sam nesvesno razvijao novu metodu oživljavanja pronalazačkih zamisli i ideja..."

Ova metoda, zasnovana na sposobnosti preciznog građenja u mislima, omogućavala je Tesli da brzo razvija i usavršava pronalazačku zamisao, **A DA NIŠTA NE DODIRNE...**

Kako se vidi, ova Teslina sposobnost nije bila samo od Boga dana, već je ona bila i **OGROMNIM RADOM** razvijena. A o tom **OGROMNOM RADU** u autobiografiji Tesla kaže:

"Priznato mi je da sam bio jedan od najvećih radnika, a možda sam to još i danas, **UKOLIKO JE MISAO EKVIVALENTNA RADU**, jer njoj sam posvetio gotovo sve svoje budne sate. Međutim, ako rad tumačimo kao određeno delovanje u određenom vremenu, strogo uzevši, onda sam ja verovatno jedna od najvećih lenština."

...Sad, posle ovakvog zagledanja u pronalazača Teslu u momentu kada počinje petogodišnji period njegovog daljnjeg, najintenzivnijeg, pronalazačkog razvoja, tj. plaćanje "mariborske cene", - pustimo da nam to plaćanje dočara lično Teslino kazivanje:

"Počeo sam na taj način što sam prvo pokušao da u svojoj glavi stvorim jasnu sliku mašine jednosmerne struje, da je stavim u pogon i da pratim promenu kretanja struje u armaturi, Tada bih u mislima stvorio sliku jednog alternatora i razmotrio bih procese koji se pritom javljaju na isti način. Posle bih zamislio sisteme koji sadrže motore i generatore i operisao bih sa njima na

razne načine. Slike koje sam video bile su za mene apsolutno stvarne i opipljive. Sve vreme svojih studija u Gracu proveo sam u intenzivnim i besplodnim naporima ove vrste, i skoro sam došao do zaključka da je problem nerešljiv."

"U 1880. otišao sam u Prag, u Češku, ispunjavajući želju svoga oca da završim studije na tamošnjem univerzitetu. U tom gradu došao sam do odlučnog napretka, jer sam odvojio komutator od mašine i proučavo pojave u ovom novom obliku, ali opet bez ikakvih rezultata."

"... ideja mi se javila kao blesak munje, i u jednoj sekundi bila je otkrivena istina... Slike koje sam video bile su neverovatno oštre i imale su čvrstinu metala ili kamena,... Hiljade tajni prirode koje bi slučajno otkrio dao bih za ovo otkriće koje sam iz nje iščupao u borbi sa njenom nadmenosti **po cenu svoga života**. ...Za nepuna dva meseca pronašao sam u svojim mislima sve tipove motora i razne modifikacije sistema koji sada nosi moje ime. Možda je bilo sasvim na svom mestu što su životne potrebe privremeno prekinule ovu veliku aktivnost mozga koja me je **upropašćavala**."

Dakle, u petogodišnjem periodu plaćanja "mariborske cene" Tesla je dolazio na pomisao da je problem nerešiv. On govori o besplodnim naporima, pa zatim o odlučnom napretku a bez rezultata, na kraju govori o otkriću koje je iščupao po cenu svoga života i o delatnosti mozga koja ga je upropašćavala.

Da razumemo: Tesla se pronalazaštvom počeo **intenzivno** baviti u 17. godini života. Na pomisao o elektromotoru bez komutatora i četkica došao je u 21. godini (znači, nakon četiri godine intenzivnog bavljenja pronalazaštvom). Obrtno magnetno polje je pronašao u 26. godini, a uređaje koji se na tom pronalasku zasnivaju patentirao je u 29. godini (dakle, nakon 12 godina intenzivnog bavljenja pronalazaštvom). Prilikom prelaska u Prag imao je nameru da studije završi pa je to i ocu obećao; ali, intenzivno bavljenje problemom elektromotora bez komutatora i četkica nije mu dozvolilo da ispuni tu svoju želju i obećanje dato ocu. ... **Ako je "mariborska cena" morala biti tako velika u slučaju izuzetno darovitoga Nikole Tesle, kolika li je tek u slučajevima ostalih uspešnih pronalazača?**

U svetu mnogi ispravno shvataju pronalazačke kreatorske sposobnosti, kao i njihov izuzetni privredni značaj. Američki profesor Blejk King u članku "Put do kreativnosti" navodi: "...Čak i kad je neko po prirodi obdaren nailazi često na obeshrabrujuće neuspehe. PADANJU U STVARALAČKI TRANS PRETHODI **DUG PERIOD TEŠKOG RADA**."... U tom slučaju, dalje, King posvećuje dužnu pažnju razlici između inženjerske sposobnosti realizacije raznih konkretnih zadataka i pronalazačke sposobnosti ostvarivanjem novih pronalazaka. Inače, **neshvatanje ove razlike donosi poremećaje u odnosima tamo gde je potrebna saradnja inženjera i pronalazača**.

Primer ispravnog shvatanja sposobnosti pronalazačenja daje nam i Žan-Žak-Šrajber u delu "Američki izazov" gde kaže:

"Pronalaženje novih proizvoda i nove tehnologije predstavlja glavni izvor dohotka modernog preduzeća... Ni legije, ni sirovine, ni kapital nisu više znak i instrument moći. Pa čak i sama fabrička postrojenja samo su njen vanjski znak. Prava snaga danas je sposobnost pronalaženja (...), i sposobnost da se pronalasci uklope u proizvodnju (...). Nalazišta iz kojih treba crpiti nisu ni u zemlji, ni u golemim brojevima, ni u strojevima - ona su u ljudskom duhu, ili tačnije rečeno, u čovekovo sposobnosti da razmišlja i da stvara."

Od ovakvih teorijskih priloga kakve su nam ponudili Albert Ajnštajn, Blejk King, Žan-Žak-Šrajber i mnogi drugi (ovde nepomenuti) autori, od činjeničnog materijala koji nam nude pronalazačke biografije Tesle i Faradeja i drugog materijala iz istorije naučnih i tehničkih pronalazaka, - od svega toga mogla bi da se oformi polazna građa za jednu novu, našoj civilizaciji preko potrebnu, naučnu disciplinu koja bi davala osnovu za jedan daleko zdraviji odnos prema OGROMNOM POTENCIJALNOM INOVACIJSKOM BOGATSTVU. A jedan zdraviji odnos prema tom bogatstvu sigurno bi imao za posledicu, na primer, planetu Zemlju bez ozonskih rupa, bez katastrofalnih dejstava sila atmosfere, bez aerodromskih magli, bez oskudica čiste vode,... i tako dalje - bez mnogih nevolja koje našu civilizaciju pritišću i čiji opstanak ugrožavaju... Naš pronalazač prof. dr Vojislav Alić zalagao se svojevremeno za tu novu naučnu disciplinu i predlagao je za nju naziv - INVENCIOLOGIJA.

Invencijologiju nemamo, ali zato imamo takav svetski sistem patentne zaštite koji sadrži NENAUČNI I NEPRAVEDNO vrednovanje inovatorskog autorstva - kao autorstva nižeg intelektualnog ranga i nižih vlasničkih prava. Od toga štetu imamo svi, a sve zbog toga što se naselo na neke prividne koristi.

Civilizacijske potrebe za novim pronalascima su tako velike da TREBA PRIHVATITI PRONALAZAČKE DOPRINOSE SVIH ONIH KOJI SU SPOSOBNI DA IH DAJU. Ti koji su sposobni da pronalaze - NIKAKO NE MOGU BITI SUVIŠNI. Ipak, svedoci smo mnogih ogrešenja po tom pitanju. Po svojoj suštini, većina ogrešenja su elitistička... Brojni primeri stvaralaštva pronalazača radnika predstavljaju dobar razlog za oslobađanje od elitističkih ogrešenja prema problemu iskorišćavanja potencijalnog inovacijskog bogatstva.

Radnikovo prodiranje u bit konstrukcije i funkcionisanja raznih mašina - to je takođe više (visoko) stručno znanje. To radnikovo više (visoko) stručno znanje, uz veliku stvaralačku spretnost njegovih ruku, - to je ono što inventivnog radnika čini sposobnim da mehanizme menja, pa čak i da stvara potpuno nove mehanizme. OBJEKTIVNI POLOŽAJ RADNIKA U PROCESU PROIZVODNJE ČINI INVENTIVNOG I BORBENOG RADNIKA SPOSOBNIM ZA STVARALAŠTVO KOJE JE PO SVOJOJ STRUČNOSTI DALEKO IZNAD RADNIKOVIH FORMALNIH KVALIFIKACIJA i daleko izvan zahteva njegovog radnog mesta.

U jednoj livnici je jedan radnik pronalazač napravio za jednu mašinu za izradu nekakvih livačkih jezgara takav dodatni uređaj da je funkcionisanje mašine bitno izmenjeno. Time je proces izrade datih livačkih jezgara znatno pojednostavljen, što je imalo za posledicu vrlo veliko povećanje produktivnosti. Taj pronalazač nije mogao svoj pronalazak dobro da prikaže pomoću crteža, a pred televizijskom kamerom nije uspeo svoj pronalazak dobro da objasni. MEĐUTIM, MAŠINA SA NJEGOVI DODATNIM UREĐAJEM FUNKCIONISALA JE BRESPREKORNO. Taj radnikom pronalazak bio je odmah svesrdno prihvaćen, ali nije bio i potpuno nagrađen...

Ovde je umesno da se ponovi ono Teslino kazivanje gde kaže: "S ushićenjem sam tada primetio da mogu vrlo lako predočiti stvari. Nisu mi trebali uzorci, ni crteži, ni pokusi". Isto tako ni ovom radniku koji je usavršio mašinu za izradu livačkih jezgara nisu bili potrebni ni uzorci, ni crteži, ni pokusi. Ovde nije bitna ogromna pronalazačka razlika između Tesle i ovog radnika - bitna je istovetnost njihovih metoda pronalaženja. **TAJ RADNIK JE GLEDAO NOVU (ZAMIŠLJENU) MAŠINU U SVOJOJ MAŠTI I VLASTITIM RUKAMA PRENOSIO JE TU MAŠINU IZ MAŠTE U STVARNOST** (direktno: bez crteža i elaborata). Vlastitim rukama je za mašinu pravio dodatni uređaj prema preciznoj i čvrstoj slici koju je imao u svojoj glavi. On je ka cilju išao najkraćim mogućim putem. Nezamisliv je racionalniji oblik naučnoistraživačkog rada. Međutim, da bi bio sposoban da pronalazke ostvaruje metodom Nikole Tesle, taj radnik je morao na neki način da plati svoju "mariborsku cenu" razvoja sposobnosti građenja mašina u mislima (da bi ih zatim mogao rukama prenositi iz mašte u stvarnost). Jer, ni kod Tesle nije ta sposobnost bila samo od Boga data. Intelektualna vrednost tog razvoja morala bi biti vrednovana prema vrednosti pronalaska koji je radnik dao bez obzira na njegove formalne kvalifikacije.

Da, i u slučaju ovakve radničke inovacije, **TREBA ISTAĆI DA JE REČ O NAUČNOISTRAŽIVAČKOM RADU**; jer, neosporno je da bi ta inovacija bila tretirana tako da je delo nekog instituta. Zar da tu inovaciju ne tretiramo kao rezultat naučnoistraživačkog rada samo zato što je ostvarena metodom Nikole Tesle, ili samo zato što je to uradio jedan radnik? Zar da tu inovaciju ne tretiramo kao rezultat naučnoistraživačkog rada samo zato što je radnik, objektivno, u mogućnosti da je realizuje racionalnije nego što bi to mogao bilo koji institut?

Toliko, kao prilog ovoj svečanosti, a u korist jednog ispravnijeg odnosa prema potencijalnom inovacijskom bogatstvu.