

MIHAJLO IDVORSKI PUPIN

*Aleksandar Bogojević
Institut za fiziku*

Loš đak

Pre tačno 150 godina u malenom banatskom selu Idvoru se rodio naš veliki naučnik Mihajlo Pupin. Pupina pamtimo po neverovatnim otkrićima, po naučnim institucijama koje je osnovao, po prijateljima koji su mu bili odani, po učenicima koji su ga voleli i od koga su mnogo naučili. Pamtimo ga i po divnim knjigama koje je napisao od kojih je najpoznatija svakako njegova biografija «Sa pašnjaka do naučenjaka». Pupin i danas živi u svojim otkrićima i pronalascima, no najbolji način da ga upoznate i da se sa njim družite je da zavirite u ovu čarobnu knjigu. Upoznaćete se tako sa neverovatnim avanturama jednog istinskog Tom Sojera.

Ako zamišljate da su naučnici u detinjstvu slabunjavi štreberi onda svakako niste upoznali Mihajla Pupina. Voleo je da trči po banatskoj ravnici i igra se sa drugovima, bio je i prilično dobar u rvanju, maštao je o putovanjima u daleke zemlje o kojima je slušao na okolnim poselima. Škola mu je, međutim, veoma loše išla. Možda nije bio najlošiji đak u svojoj školi, ali je sigurno bio najnemirniji.

Čitanje, pisanje i računanje ličili su mi na sredstva za mučenje koje je učitelj, po mom mišljenju nezvalica, izmislio da bi uskratio moju slobodu i igranje sa drugovima. No, moja majka me je ubrzo ubedila da sam na pogrešnom putu. Ona nije znala ni da čita ni da piše pa mi je govorila da se oseća slepa kod zdravih očiju. Bila je tako slepa, pričala mi je ona, da se ne bi usudila da krene ni van granice našeg sela. Koliko se danas sećam, ona mi je govorila: «Dete moje, ako želiš da pođeš u svet, o kome si toliko slušao na našim poselima, moraš imati još jedan par očiju – oči za čitanje i pisanje. U svetu ima mnogo čega o čemu ne možeš saznati ako ne umeš da čitaš i pišeš. Znanje, to su zlatne lestvice preko kojih se ide u nebesa; znanje je svetlost koja osvetljava naš put kroz život i vodi nas u život budućnosti pun slave».

Mihajla Pupina su ove reči promenile. Ubrzo je postao najbolji đak u svojoj školi, toliko dobar da su ga poslali da nastavi školu u Pančevu. I Pančevo je uskoro postalo tesno za njega, pa je došla na red Budimpešta, a posle nje i Amerika. Mada nepismena, Pupinova majka Olimpijada je u svome sinu uspela da probudi neutoljivu žeđ za znanjem koja mu je potpuno promenila život. Otud i posveta u njegovoj knjizi: «U spomen majci.»

Bilo bi lepo kada bi i današnji, mnogo obrazovaniji roditelji, umesto da u svoju decu usađuju ljubav prema ocenama (često nezasluzenim) u njih pokušali da usade ljubav prema znanju. Sigurno je da bi se u tom slučaju i danas u mestima kao što je Idvor mogli sresti neki novi klinci čija je sudbina da promene svet na bolje, baš kao što je to učinio Pupin.

Čemu služe godišnjice?

Pre sto godina je umro ovaj, pre tristo godina se rodio onaj... Koga to baš briga? Zašto veličamo te ljude uopšte, zašto im dižemo spomenike? Čemu sva ta podsećanja kada i posle njih većina neće znati šta je te ljude činilo velikim? I zašto se sve te godišnjice mere u vekovima – kakve veze sa današnjim svetom imaju ljudi koji su živeli tako davno? Uostalom, većinu ljudi koje sada slavimo za života zapravo nisu mnogo cenili i pomagali.

Puno je razloga zašto se to čini. Političari često dižu spomenike velikima da bi i sami izgledali veći nego što jesu. Države i narodi dižu spomenike takođe da bi sebe veličali. No vreme je često prilično pravedan sudija. Vreme razvrsta one koji su istinski dužni pamćenja od onih koji su bez pravog povoda pretendovali na večnu slavu. Zato i treba da čekamo da prođe sto ili dvesta godina. Oni kojih se sećamo posle tolikog vremena su svojim radom doprineli boljitku čitavog čovečanstva. Pravi razlog za godišnjice je da nas podsete na sasvim obične ljude u našim redovima koji su svojim radom, talentom, upornošću i srećom prevazišli ljudska ograničenja. Sećanja na te ljude i njihova dela nam pokazuje da ljudski um i ljudski duh nemaju granica.

Godišnjice se zapravo ne bave prošlošću – one su tu da posluže kao inspiracija onima koji dolaze. U tom smislu godišnjice ne treba olako potrošiti. Vredi uložiti malo truda i upoznati se dublje sa životima ljudi koje slavimo – sa njihovim delima ali i sa njihovim zabludama, sa tim kakvi su ljudi zapravo bili, ko su im bili prijatelji, roditelji, učitelji, uzori...

Čiji je Pupin?

Prelistavajući knjige, tumarajući po internetu, otkrićete da je Pupin Srpski, Američki, Jugoslovenski, Austrijski, Mađarski fizičar koji je dao veliki doprinos ovoj disciplini kroz svoj naučni rad i kroz institucije koje je osnovao a da je svojim patentima i izumima poseban doprinos dao razvoju telefonije.

Pupin je rođen u Idvoru, u Banatu u tadašnjoj Austro-Ugarskoj. Austrija i Mađarska stoga imaju razloga da Pupina smatraju svojim. Verovatno je najveći doprinos ove bivše imperije bio to što je uspostavila obrazovni sistem koji je bio sposoban da prepozna talenat malog seljačeta sa periferije i da ga pošalje na usavršavanje prvo u Pančevo a potom i u Budimpeštu. Posle Austro-Ugarske je na ovom tlu nastala, a potom i nestala, još jedna zemlja – Jugoslavija. Pupin je bio veliki pan-Slavista – to je i razlog zašto je kao mladi student morao da napusti Budimpeštu i ode u Ameriku. Iz ovog razloga je i podržavao stvaranje zajedničke zemlje južnih Slovena. Trajna veza Pupina i Jugoslavije se ogledala i u njegovom uticaju na stavnije dela granice prve Jugoslavije. Pupin je po nacionalnosti bio Srbin, no njegove veza sa Srbijom se ne svodi samo na to poreklo, niti na to da je njegov ljubljani Idvor u Srbiji. Srbija je od malih nogu bila prava ljubav ovog naučnika – kad je bio mali iz Idvora je, kada je vreme dozvoljavalo, mogao da vidi Avalu i Srbiju, a za tu Srbiju su ga vezivali Sveti Sava, Karađorđe i srpske junačke pesme – posebno one o Kraljeviću Marku. Kraljević Marko je i razlog zašto se Pupin na kraju obreo u Americi. Kao mali je na jednom poselu prvi put čuo priče o predsedniku Linkolnu i pomislio da je taj čovek neka američka verzija Kraljevića Marka. Herojska slika Amerike kao zemlje u kojoj još uvek žive junaci kao što je Marko Kraljević je na kraju Pupina uputila u ovu (tada) daleku zemlju. Pupin je Ameriku prigrlio od samog početka. U Americi su mu se desile mnoge avanture ali je iz svake nalazio neku pouku i izlazio jači. Dinamika ove zemlje ga je tako suštinski promenila, baš kao što je njen obrazovni sistem dao puni prostor Pupinovoj kreativnosti. Uvek je govorio da je Amerika raširenih ruku prihvatila maleno seljače koga su na Njujorškom univerzitetu Kolumbija (Columbia University) zvali *Michael the Serb*. Na Pupina kao fizičara su veliki uticaj imale i kasnije studije u Kembridžu i potom u Berlinu gde je i doktorirao kod čuvenog profesora Helmholca.

Svaka od ovih zemalja je na odgovarajući način imala udela u Pupinovom formiranju i obrazovanju, no njegovo delo je daleko prevazišlo granice svih ovih zemalja i postalo trajno zajedničko dobro čitavog čovečanstva. Ako se, međutim, pitamo gde je Pupinovo srce bilo onda otkrivamo da je u tom srcu bilo mesta da bezrezervno voli dve domovine – Srbiju i Ameriku.

Pravu priču o Pupinu sam prvi put čuo na univerzitetu Kolumbija tokom mojih postdiplomskih studija iz fizike od jedne Kineske starice – slavne gospođe Čijen Šiung Vu. Gospođa Vu je prva eksperimentalno potvrdila postojanje čudnog fenomena nazvanog narušenje parnosti (elementarne čestice razlikuju šta je «levo» a šta «desno») za šta je postala dobitnik Pupinove nagrade. Nobelovu nagradu iz fizike za 1957. godinu su za ovo otkriće podelili njeni sunarodnici Tsung-Dao Li i Čen Ning Jang takođe sa Kolumbije koji su teorijski predvideli narušenje parnosti. Gospođa Vu mi je pričala o Pupinu, o svoja četiri hodočašća u Idvor, čudila se kako ja tamo nikad nisam bio... Ona me je naučila da više cenim našeg i svetskog velikana koji je osnovao fakultet fizike na Kolumbiji (drugi fakultet fizike u SAD, odmah posle Harvarda) i po kome se ta institucija i danas zove Pupinove laboratorije.

Pupin je bio poznat kao izvanredan predavač. Čuveni fizičar Isidor Rabi je jednom rekao: «Kada Pupin napusti sobu imate osećaj da je neko ugasio svetla.» Pupin je inspirisao mnoge svoje studente uključujući i dva buduća Nobelovca Milikena i Langmuira. Imao je veliki broj odanih prijatelja među kojima su bili Vudro Vilson, predsednik SAD i Žorž Klemenso, premijer Francuske, genijalni pronalazači Tomas Edison i Nikola Tesla, čuveni Hrvatski skulptor Ivan Meštrović...

Pupinova otkrića

Pupin je bio teoretičar, no sudbina je htela da se proslavi kroz svoja primenjena istraživanja. Veliki je doprinos dao u oblasti elektrotehnike, telefonije i radio tehnike. Najpoznatije njegovo otkriće je omogućilo prostiranje telefonskog signala između gradova, pa i kontinenata. Pre Pupina je telefon, to veliko otkriće Grahama Bela, imao domet od svega desetak kilometara. Interesantno je da se koreni ovog otkrića pružaju sve do Pupinovog detinjstva u Idvoru kada je u igri sa svojim drugarima došao do zaključka da mogu razgovarati na veliku daljinu pomoću dva štapa zabodena u zemlju. Fenomen koji stoji iza ovoga je veoma važan u fizici i zove rezonansa, a poznat je svakom ko je nekad pokušao da naštima neki muzički instrument. Pupin se sa ovim prvi put sreo na poselima u Idvoru kad je slušao kako se štimuju gajde. Rezonansu ste i vi upoznali kada ste poslednji put bili na ljuljašci. Ako se ne pomerate dok sedite i pustite ljuljašku da se sama ljulja uočićete da ona to radi određenim ritmom koji zovemo prirodnom frekvencom te ljuljaške. Sad počnite da telo pomerate napred i nazad dok se ljuljate. Ništa se specijalno ne dešava dok se ritam vašeg pomeranja ne poistoveti sa prirodnom frekvencom ljuljaške, a onda vaša ljuljaška počinje zaista da leti visoko – to je rezonansa. Rezonansa je opsedala Pupina i njegovi kalemovi su samo jedno od njegovih važnih otkrića zasnovanih na ovom fenomenu. Jedno takvo otkriće nam je omogućilo da okretanjem dugmeta menjamo stanice na radio aparatu.

Spomenimo i jedno važno Pupinovo otkriće sa kojim smo svi bili u kontaktu – Rendgenski aparat. Originalno otkriće Vilhelma Rendgena je zapanjilo svet, no nije bilo od praktične koristi. Da bi se dobila slika, pacijent je morao da pod ovim zracima provede čitav sat. Ne samo da je izuzetno teško ne mrdati se jedan sat, no ovaj proces je bio i veoma opasan (doduše ljudi to tada nisu znali) pošto je pacijenta izlagalao velikoj količini nevidljivog, ali opasnog zračenja. Pupinovo otkriće sekundarnog Rendgenskog zračenja je omogućilo da se ista slika dobije za samo jedan sekund – bez muke i bez opasnosti po zdravlje. Prvu Rendgensku sliku u Americi je napravio baš Pupin na svom novom aparatu.