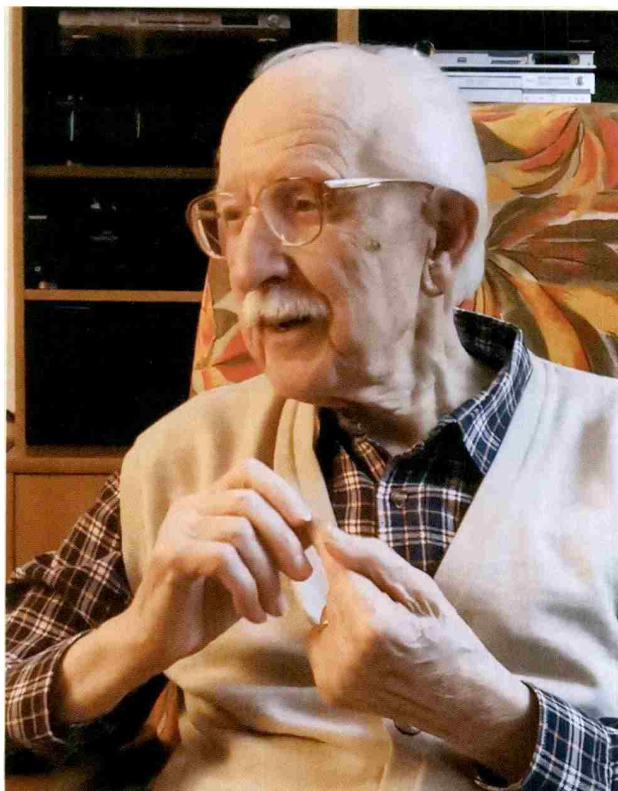




Dolga leta sem stal za tablo in risal

Miran Varga

Sveži stoletnik dr. Franc Goligranc nam je z iskrico v očeh in nasmehom na obrazu razložil, kako je sam doživel tehnološke revolucije zadnjih desetletij in nam zaupal, da se tehnološko in podatkovno gnane prihodnosti vendarle ne veseli preveč.

Za starejše radi pravimo, da težko sledijo tehnološkim spremembam. Kako vam uspe držati tehnološki korak s časom? Uporabljate pametni telefon, računalnik, plačujete brezstično ipd.?

Predvsem mi uporabo sodobnih tehničnih pripomočkov preprečuje postopna izguba vida oziroma okvara mrežnice. Hkrati pa je prav digitalna tehnologija tista, ki mi že desetletja pomaga premagovati to oviro. Kritične težave z vidom so nastale pred 25 leti, takrat pa smo že dobili osebne računalnike in tudi programsko opremo, ki mi danes omogoča branje iz knjig in revij ter poslušanje zaslonskih besedil pa tudi diktiranje neposredno v urejevalnik besedil. Uporabo vse te drage opreme mi je olajšalo dejstvo, da delam z računalniki že od leta 1966. Bil sem med prvimi ustvarjalci lastnih uporabniških programov na prvem fakultetnem računalniku. Kar pa zadeva rabo telefona: ker ne vidim brati, mi služi le še stacionarni telefon z velikimi tipkami.

Kako ste doživljali tehnološke revolucije, vendarle ste eden izmed redkih, ki se še živo spomni parnih strojev?

Že med študijem se je moja predstava o delu in vlogi strojnega inženirja bistveno spremenila. Spoznal sem, da je dele lokomotiv, parnih strojev, turbin in motorjev treba najprej skrbno načrtovati, tehnološko ustrezno konstruirati in pripraviti za izdelavo. Takrat je bila mehanska obdelava skoraj povsod podrejena tehnologijam odrezovanja, tudi na področju izobraževanja. Po zaslugi prof. Lobeta je bil naš tehnološki laboratorij najbolj opremljen. Čeprav so bile po vojni razvite številne nove in nekonvencionalne metode in avtomatizirani postopki obdelave, je velike spremembe prinesel razvoj na področju tehnike preoblikovanja kovin. Pravo revolucijo v strojništvu – tudi proizvodnem – pa sta povzročili digitalizacija in računalniška podpora posameznih dejavnosti, ki sta marsikaj postavila na glavo. Sam sem več kot desetletje stal za tablo, risal in računal z logaritemskimi tablicami, potem pa je to naenkrat postalo odveč.

Tehnologijo sem občutil pri raziskovalnem delu v okviru svoje doktorske disertacije. Sprva je bilo treba podatke za obdelavo na računalniku (za izračune, grafične prikaze) vnašati »peš«. Danes so vsa orodja za delo strojnikov računalniško podprta. Čudim se temu, kar inženirji delajo danes, kaj vse je mogoče postoriti z računalniki, predvsem v virtualnih okoljih. Za mojo generacijo se je revolucija začela okoli leta 1975, ko se je začelo uvajanje računalniškega konstruiranja orodij in strojev.

Kdaj ste vedeli, da želite postati strojnik?

Da bom nekoč strojni inženir, sem sklenil že v prvem razredu gimnazije, čeprav so bili moji predniki gradbeniki. Od tod moje nagnjenje za tehnično risanje; prve izkušnje sem dobil že pri očetu. Vedno so me zanimali stroji, zlasti parni pogonski stroji in lokomotive. Zato sem se po maturi v letu 1938 brez oklevanja vpisal na elektro-strojni oddelek Tehniške fakultete, čeprav sem vedel, da bo treba po dveh letih študij nadaljevati drugje, saj popoln študij strojništva v Ljubljani takrat še ni bil mogoč.

Študij ste dokončali po vojni ...

Drži. Tisto jesen, ko sem se vpisal na univerzo, je prof. Feliks Lobe začel gradnjo Zavoda za strojništvo na Aškerčevi cesti, kar je obetalo, da bomo čez pet let lahko diplomirali že doma. Vojna je to preprečila. Šele po dokončni izgradnji in otvoritvi Oddelka za strojništvo (leta 1946) je postopoma stekel popoln 10-semesterški študij strojništva. Zaradi vojne sem izgubil šest let, študij sem končal v začetku leta 1950.

Šli ste v tujino, mar dobre prakse doma ni bilo?

Ne takšne, kot bi bila bodočemu inženirju potrebna. Pred vojno sem kot študent strojništva dve poletji delal v železarni Štore, a to ni bilo ustrezno organizirano praktikantsko delo. Celo v novi zgradbi Oddelka za strojništvo smo neposreden stik stroji in delo

v laboratorijih zelo pogrešali. V sicer dobro opremljenem laboratoriju za mehansko tehnologijo smo študenti lahko le gledali, kako se kaj dela, saj se skoraj nismo smeli dotakniti strojev. A oddelek očitno ni bil opremljen in ni imel kadra za praktični pouk več sto študentov. Prave opreme in prostora ni bilo niti za prave konstrukcijske vaje pri strokovnih predmetih v višjih semestrih študija. Prvi povojni diplomanti smo po diplomi prejeli dekret za takojšnje zaposlitev v eni izmed tovarn v Jugoslaviji. Potrebe so bile v vseh republikah velike, strojne fakultete pa le še v Zagrebu in Beogradu. Nekateri so bili razočarani, ko so se prvič srečali z realnostjo. Sam bi moral v železarno na Jesenicah, ker pa sem že imel nekaj konstruktorskih izkušenj, sem bil takoj premeščen v Centralni konstrukcijski biro Ministrstva za težko industrijo, kjer so projektirali strojno in tehnološko opremo – tudi za železarne.

Kaj je botrovalo odločitvi, da greste v tujino? Je bil v tujini kruh bolj bel?

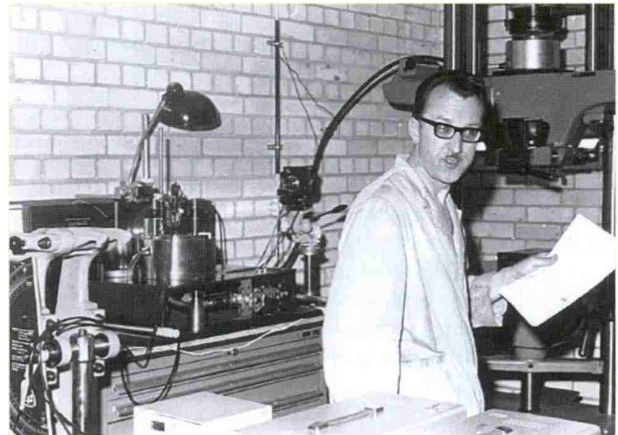
Tujina je bila in je še danes izziv za vse, ki so željni znanja in priznanja za opravljeno delo. Tudi če si prisiljen delati tam, kot sem bil sam med vojno, se lahko veliko naučiš. Po ukinitvi biroja leta 1952 sem bil premeščen v Inštitut za mehansko tehnologijo na oddelku za strojništvo Tehniške fakultete.



Ker se pogoji za praktične in konstrukcijske vaje na oddelku po več letih niso spremenili, v delu s študenti nisem videl prave prihodnosti, niti možnosti za lastno izobraževanje. Zato sem si v naslednjih letih dvakrat zagotovil enoletno specializacijo in študij na področju obdelovalne tehnike v Nemčiji. Kot inženir sem delal v dveh tovarnah za težke obdelovalne stroje (stružnice, portalne frezalne stroje in karuselske stružnice). Sledove svojega dela sem lahko videl tudi v praksi.

Kdo vas je učil?

Čeprav sem bil ob nastopu prve specializacije 1952–53 že diplomirani inženir z nekajletnimi izkušnjami, se mi ni povesil nos, ker sem moral najprej za tri mesece v montažo, da sem dobil predstavo o dimenzijah, delovanju in upravljanju velikih obdelovalnih strojev, o sestavljanju posameznih delov in pomenu toleranc ipd. Takrat sem šele videl, o čem in kako mora razmišljati dober konstruktor. Po vojni je Nemčiji manjkala celotna generacija strokovnjakov in mladih ljudi. Učil sem se od starih mojstrov. Sprva so me gledali malce postrani, a ne zato, ker bi bil tujec, temveč zato, ker se pogosto nismo razumeli. Oni so namreč govorili v dialektu, a sčasoma smo premagali tudi te jezikovne ovire. Bil sem eden izmed prvih »gastarbajterjev«,



» Profesor Golobranc na začetku raziskovalne poti.

pravzaprav takrat tega izraza še nis(m)o poznali. Z referencami, ki sem jih že imel, je bilo nekaj let pozneje v tujini lažje. Takoj sem dobil ustrezne konstruktorske zadolžitve. Videli in cenili so tisto, kar sem vedel in znal.

Zakaj ste se vrnili?

Tako ob koncu leta 1953 kot tudi leta 1957 sem se vrnil predvsem zaradi obljube svojemu šefu prof. Lobetu, ki je razumevajoče toleriral moje dolgotrajne odsotnosti. Tudi on se je po osmih letih dela v tujini vrnil v Jugoslavijo, ki je ni niti dobro poznal, saj je v mladih letih študiral na Dunaju. Verjel je, da s tem, kar zna, lahko koristi domovini. Hkrati pa nisem želel prizadeti staršev in starih staršev, ki so nama s sestro omogočili šolanje v času najhujše gospodarske krize in tudi po vojni. Z ženo sva do mojega 40. leta živela v moji dolgoletni študentski sobi. Nobena od ponudb me ni premamila. Delal, upal in čakal sem na boljše čase in na stanovanje. Večletne medvojne in povojne izkušnje pa so me tudi naučile, da ni vse zlato, kar se svetli, in da je vsak svoje sreče kovač.

Česa ste se še naučili v tujini?

V skoraj osmih letih dela v tujini sem spoznal pomen spoštovanja reda in pravil ter hierarhije okolja in družbe, v kateri živiš in delaš. Naučil sem se, da rek »Kar lahko storiš danes, ne odlašaj na jutri.« še kako drži.

Kako to, da ste postali profesor na fakulteti?

Moj cilj ni bil postati učitelj ali profesor, želel sem preprosto postati strojni inženir. Vse do 18. leta sem odrasel v realnem svetu, med starejšimi in doživljal njihove težave, govoriti pa sem smel le, če sem bil vprašan. Že v gimnaziji sem občutil tudi razliko med dobrim in slabim pedagogom. Ker sem rad risal, pri tem namreč ni treba govoriti, je konstruiranje postalo moj hobi. Kot inženir-konstruktor sem bil z ukazom premeščen na oddelek za strojništvo in »preveden« v asistenta. V začetku se mi je misel na poučevanje celo upirala, a sem si rekel, da je tudi to lahko moja priložnost. Ta pa se je ponudila šele leta 1961. Medtem sem skušal čas izkoristiti za dodatno izobraževanje in nabiranje praktičnih izkušenj – tudi v tujini. Šele potem sem postal docent, pot do profesorja pa je bila dolga in je znova vodila prek tujine.

Je bila pedagoška pot vaše poslanstvo?

Priznam, da nisem bil rojen za pedagoško delo, a tudi med mojimi profesorji niso bili vsi dobri predavatelji. Vsi novi povojni učitelji strokovnih predmetov so bili izkušeni inženirji iz prakse, a so takrat predavali prvič. Niso imeli učbenikov, po katerih bi predavali, študenti pa ne gradiva, po katerem bi se učili. Preda-

vanja so bila lahko zelo zanimiva, težko pa je bilo slediti vsebini in si vse zapisati, še težje zapomniti. Zato sem se pred vojno učil celo stenografije.

In vendar ste to delo vestno opravljali?

Skušal sem. Ko pa sem se enkrat odločil, je bilo treba prijeti za delo. Želel sem posredovati znanje ne le rednim študentom, ampak tudi drugim ljudem. In to v slovenščini. Zato sem v petdesetih in šestdesetih letih objavil vrsto strokovnih člankov v reviji Strojniški vestnik in napisal pet fakultetnih učbenikov, pa še kakega bi, če me ne bi povsem izdale oči. Več kot desetletje sem predaval tudi v zunanjih centrih po Sloveniji, kar je bilo zanimivo in koristno tudi zame, ker sem se soočal s praktiki in dobival informacije iz prakse.

Kaj vas je obdržalo na fakulteti za strojništvo?

Kljub naglemu razvoju in avtomatizaciji odrezovalnih postopkov in strojev je naraščajoča množinska proizvodnja kovinskih izdelkov zahtevala racionalnejše tehnološke rešitve. Te pa je ponujal zlasti povojni razvoj novih tehnoloških postopkov hladnega preoblikovanja kovin. Uvedba tristopenjskega študija s povsem novimi, sodobnejšimi študijskimi programi je bila zame izziv in prava priložnost, da se po desetletnem udejstvovanju na področju mehanske tehnologije posvetim izobraževanju strojnikov na področju preoblikovanja.

Kakšen je bil vaš stik z industrijo?

V Inštitut za mehansko tehnologijo na Oddelku za strojništvo sem bil leta 1952 premeščen z dekretom. Tu sem prevzel tudi delo asistenta v laboratoriju in pri konstrukcijskih vajah iz obdelovalnih strojev. To je terjalo dodatno izobraževanje in več praktičnih izkušenj, ki sem jih pridobil z delom v naslednjih letih v tujini. Do leta 1960 sem se ukvarjal predvsem z odrezovanjem, konstruirali smo veliko stvari za Metalno, sodeloval sem s Saturnusom in EMO Celje (rekonstrukcije), načrtoval stroj za potisk po vzoru stružnice, tudi za Tomos sem projektiral kakšno malenkost. V okviru katedre za mehansko tehnologijo smo asistenti poleg opravljanja vaj za študente konstruirali predvsem obdelovalne pripomočke ter reševali probleme izdelave posebnih strojnih elementov za številna domača podjetja. Za izdelavo zobnikov za gonila je bil laboratorij izjemno dobro opremljen.

Vaš prispevek slovenski znanosti ni majhen. Na kateri dosežek ste najbolj ponosni?

Najbolj sem ponosen na svojo diplomsko in doktorsko delo, obe sta odločali o moji nadaljnji karieri ... Le v tujini sem pred 54 let dobil možnost za eksperimente na področju preoblikovanja in temo, ki mi je omogočila tudi inoviranje. Matematiki delajo na papirju, od strojnika pa se pričakuje, da bo nekaj naredil za stroko. Zato sem si za doktorskega mentorja izbral tudi svetovno znanega profesorja K. Langeja, strokovnjaka na področju kovanja in hladnega preoblikovanja jekel, ki je bil deset let vodja razvoja tehnologije pri Mercedesu. Ponosen sem na to, da sem veliko vsebine dal stroki – in to v slovenščini, delal sem za domačo strokovno javnost. Danes je drugače – otroci bolje govorijo angleško kot starejši ljudje. Danes strokovni izdelki v slovenskem jeziku nimajo več takšne teže, akademiki si zelo prizadevajo za »mednarodne točke«, ki so v očeh javnosti bolj cenjene. O rezultatih mojega raziskovalnega dela pa pričajo objavljeni članki in poročila. Niso bili vrhunski, a za čas in razmere, v katerih so nastali, zanesljivo pozitivni.

Zakaj ste vztrajali kot profesor, če to ni bilo vaše poslanstvo? Poučevali ste izredno veliko?

Čutil sem, da ljudje to potrebujejo. Že v 60. letih smo poznali tudi izredni študij, zato sem več let predaval v Kopru, Novi Gori-



» Glavni urednik revije IRT3000 Darko Svetak in njegov prvi »šef« na Fakulteti za strojništvo profesor Golobranc.

ci, Krškem, Novem mestu, Kranju itd. Že takrat sem slabše videl, zato nisem vozil sam, a te vožnje so mi vzele ogromno časa. A sem vztrajal. Videl sem iskrico in žar v očeh ljudi – tisti študenti so imeli interes, čeprav so bili po službi utrujeni, so želeli znanje.

Kako gledate na domačo industrijo, nekoč smo imeli precej več domačih imen kot danes – pogrešate TAM, IMV, Tomos in druge?

Seveda jih pogrešam, zlasti svoje nekdane sodelavce. Zelo žal mi je za podjetja, kot so TAM, Metalna, Litostroj in druga, ki so imela dobre inženirje in vizijo, a so birokracija in družbeno-politični sistem, poimenovan državno upravljanje, ter razpad vzhodnega bloka in posledična izguba tržišč privedli do njihovega propada. Težave imamo tudi danes – globalizacija je krut sistem za ljudi in okolje. Nekaj jih obogati na račun večine. Želel bi si, da bi se bolj zavedali pomena lokalnih skupnosti in poskrbeli zanje. Moramo res slovensko lastnino in znanje prodajati že Azijcem?

Če bi imeli to moč – kaj na svetu bi spremenili?

Spremenil bi ljudi. Vdahniti bi jim poštenje. Poskrbel bi, da ne bi videli samo pravic, ampak tudi dolžnosti. Kot temelj vsega pa bi postavil spoštovanje sočloveka.

Kako gledate na prihodnost, se je veselite ali bojite?

Iskreno povedano se je ne veselim. Prehitro gre vse skupaj. Narava in živa bitja niso ustvarjeni za tako hitre in nenavadne spremembe, ne zavedamo se njihovih posledic. Težko bo rešiti vse, kar bomo uničili. Morebiti je tudi moja generacija kriva za tako stanje. Trudila se je, da bi bilo mladim bolje in lepše. Posle dice obeh vojn smo spregledali, stranske učinke ignorirali.

Kakšen je vaš recept za uspeh?

Nikoli nisem rinil z glavo skozi zid, raje sem malo potrpel. Sem bil pa vztrajen, to mi je zelo koristilo v življenju. Moj recept pravi: »Ne domišljaj si, da si najboljši. Kjerkoli in karkoli delaš, ne precenjuj svojih sposobnosti.«

Fakulteta za strojništvo v Ljubljani je decembra praznovala 100 let, januarja boste vi dopolnili častitljivi jubilej. Marsikdo vas je pogrešil na praznovanju obletnice fakultete ...

Proslave se nisem udeležil zaradi invalidnosti, tovrstni dogodki me spominjajo tudi na teater. Ne maram, da me obletavajo politiki in neznanci, še manj, da me pomilujejo. Obletnice sem najraje slavil v dvoje.

Imate kakšno posebno rojstnodnevno željo?

Nimam. Samo miru si želim ter da bi bilo med ljudmi več razumevanja in spoštovanja.