

Prof. dr. sc. Goran Turkalj
Sveučilište u Rijeci
TEHNIČKI FAKULTET
Zavod za tehničku mehaniku
Katedra za čvrstoću konstrukcija

Rijeka, 26. travnja 2010.

Fakultetsko vijeće
Povjerenstvo za provođenje prethodnog
postupka za izbor dekana
o v d j e

Program rada za mandatno razdoblje akad. god.
2010./11., 2011./12. i 2012./13.

Tehnički fakultet, zajedno s cijelim riječkim sveučilištem, nalazi se u tranzicijskom procesu prilagodbe europskom znanstveno-istraživačkom prostoru i visokoobrazovnom prostoru. U takvom je okruženju nužno da Fakultet jasno definira svoju strategiju razvoja temeljenu na izvrsnosti, stvarnoj, a ne deklarativnoj. Na taj će se način Fakultet moći kvalitetno pozicionirati kao prepoznatljiva institucija, kako unutar našeg sveučilišta, tako i unutar hrvatske i međunarodne znanstvene i visokoobrazovne scene.

Razvoj Fakulteta treba pratiti strategiju razvoja našeg sveučilišta, ciljevi kojeg su dani dokumentom *Strategija 2007-2013*, i u kojem je Sveučilište u Rijeci definirano kao:

- sveučilište koje provodi obrazovanje sukladno načelima Bolonjskog procesa osiguravajući jasno definirani akademski profil koji omogućuje zapošljivost;
- istraživačko sveučilište s utvrđenim istraživačkim profilom, centrima izvrsnosti i institucijskom brigom za razvitak istraživačkih karijera;
- sveučilište s najvišom razinom organiziranosti i odgovornosti u kojem se izražava talent i poduzetnička energija svakoga pojedinca;
- sveučilište koje je aktivno uključeno u razvoj uže i šire zajednice;
- dinamično sveučilište integrirano u europski istraživački i visokoobrazovni prostor.

S realizacijom ovih ciljeva već se u dobroj mjeri započelo tijekom tekućeg dekanskog mandata, a nema sumnje da će Fakultet i u narednom dekanskom mandatu, svoje obveze s uspjehom realizirati. Garant tome jest i činjenica da je Fakultet u okvirima Sveučilišta uvijek bio prepoznatljiv kao jedna dobro organizirana visokoobrazovna ustanova, izraženog znanstveno-nastavnog potencijala. Međutim, u realizaciji nekih zadataka, poput očekivanog postotka prolaznosti studenata na ispitima ili broja obranjenih doktorskih disertacija,

mislim da treba biti oprezan iz razloga da kvaliteta ostvarenih ciljeva ne bi postala "žrtvom" priželjkivane kvantitete.

Također, razvoj Fakulteta treba biti usklađen i s kratkoročnim i s dugoročnim ciljevima znanstvenog i tehnologijskog razvoja Republike Hrvatske, a koje je odredilo Nacionalno vijeće za znanost. Tu su za nas posebno interesantni:

- od kratkoročnih ciljeva:
 - okoliš
 - energija i materijali
- od dugoročnih ciljeva:
 - zaštita okoliša i gospodarenje okolišem
 - informacijsko-komunikacijske tehnologije
 - nanoznanost, novi materijali, konstrukcije i proizvodni procesi
 - energija, alternativni i obnovljivi izvori energije

Kao prioritete svojih aktivnosti kao eventualnog budućeg dekana smatram:

- kontinuirano unapređenje nastave i rada sa studentima te njihovo snažnije uključivanje u istraživački rad
- podizanje znanstvene razine Fakulteta i jače povezivanje s međunarodnom znanstvenom zajednicom
- daljnje opremanje Fakulteta nastavnom i znanstvenom opremom
- podizanje kadrovske potencijala, naročito za potrebe studija elektrotehnike i računarstva
- nastavak implementacije diplomskog studija računarstva
- stvaranje preduvjeta za otvaranje smjera iz znanstvenog polja elektrotehnike na poslijediplomskom doktorskom studiju
- jačanje veza s gospodarstvom iz našeg okruženja, ali i šire
- nastavak investicijskog održavanja s ciljem obnove sjeverne zgrade, a održavanje bi obuhvaćalo: uređenje prostora hale za laboratorijske prostore, osposobljavanje dizala i podizanje njegova kapaciteta, dogradnju predviđenu planom prezentiranim na početku velikih investicija
- rješavanje financijskog balasta zbog postojanja ovrhe na osnovi neisplaćenih *Božićnica*, u onolikom dijelu kojeg Fakultet kroz svoje prihode može podnijeti a da ne naruši normalno poslovanje

Nastava i rad sa studentima

Poznato je da su brojni bivši studenti Tehničkog fakulteta vodeći stručnjaci u industriji našeg okruženja, a i šire. Vjerujem da će i u buduću, uprkos globalnoj krizi koja dobarano "trese" i našu zemlju, stručnjaci školovani na ovom fakultetu moći naći svoje mjesto pod suncem, bilo u industriji,

projektnim kućama ili manjim privatnim poduzećima. Stoga će trebati pomno pratiti gospodarske aktivnosti kako u našem najbližem okruženju, a kojeg uz Primorsko-goransku županiju čine Istarska i Ličko-senjska županija, tako i u nekim drugim područjima koja nama mogu biti vrlo interesantna, npr. u dalmatinskim županijama, iz kojih veliki broj studenata studira izvan domicilnih sveučilišta.

Sadašnju nastavnu djelatnost na Fakultetu obilježava daljnja implementacija "Bolonje", a s kojom smo ušli u petu godinu realizacije, te rad na pripremi za otvaranje diplomskog studija računarstva. I dok smo prijašnjih godina bili svjedocima slabe prolaznosti studenata, a koja je na studijima strojarstva i brodogradnje bila manja od 30 %, sada svjedočimo poboljšanju toga stanja. Tome je, zasigurno, pridonijela i "Bolonja" koja je nametnula određenu reorganizaciju nastave, kao i promjena pristupa samoj nastavi, i to kako nas nastavnika, tako i studenata. Pritom kao izuzetno pozitivnu promjenu smatram obvezu nas nastavnika da za naše kolegije jasno definiramo ishode učenja i u skladu s tim realiziramo nastavu, kao i činjenicu da studenti 70 od maksimalnih 100 ocjenskih bodova mogu zaraditi tijekom samog izvođenja nastave kroz kontrolne zadaće, domaće zadaće, i sl. Povećanju prolaznosti zasigurno je pridonijelo i, po mom mišljenju, pretjerano inzistiranje na ostvarenju "visoke" prolaznosti, kao i nedovoljno proanalizirana uporaba rezultata studentske evaluacije nastavnika, što je nastavnike navelo na svjesno ili nesvjesno snižavanja kriterija, stvarnih a ne formalnih, a što za posljedicu ima pad kvalitete usvojenog znanja. Ovo naročito dolazi do izražaja na prvoj godini preddiplomskih studija, gdje ne postoji uvid u stvarno predznanje naših bruceša. Za očekivati je da će se realnija slika o ulaznom znanju naših novih studenata dobiti uvođenjem državne mature, a rezultati koje će već od ove godine predstavljati temelj za upis na fakultete. Tu će se, možda, za nas otvoriti problem učenika tehničkih škola koji su se dobrim dijelom upisivali upravo na naš fakultet. Naime, kako te škole spadaju u strukovne četverogodišnje škole čiji učenici školovanje završavaju strukovnom, a ne državnom maturom, za stjecanje prava upisa na fakultete oni moraju maturirati dvaput, a što zasigurno nije stimulativno. Ova bi se činjenica posebno mogla reflektirati na naše studije strojarstva i brodogradnje, a za studiranjem kojih je, unatoč krizi, postojao lagani uzlazni trend.

Smatram, također, da je potrebno provesti raspravu i o blokovskom načinu provođenja nastave jer je dobar dio studenata i nastavnika nezadovoljan istim, smatrajući blokovsku formu neadekvatnom za naše studije. To posebno dolazi do izražaja kod kolegija kod kojih je za savladavanje gradiva potrebno steći određenu rutinu u rješavanju problema, kod kolegija kod kojih dio studentskih obveza predstavlja i izrada određenih programskih zadataka, ili pak u slučajevima gdje studenti u istom bloku slušaju tri zahtjevnija predmeta, kao npr. u prvom bloku diplomskog studija strojarstva. Pritom treba napomenuti i da se na većini fakulteta Sveučilišta blokovska forma nije zaživjela i da se nastava odvija u obliku tradicionalne, 15-otjedne forme.

Nadalje, potrebno je nastavnicima dopustiti slobodu da dio ispita organiziraju i u obliku usmene forme ako ju smatraju primjerenijom za svoj kolegij. Dapače, *Pravilnik o studijima* Sveučilišta u Rijeci u svom 38. članku priznaje pismeno-usmenu formu polaganja ispita, iako ju smatra iznimkom. Usmeni su ispiti predstavljali dio dobre tradicije na našem fakultetu jer su nastavnicima omogućavali kvalitetniji uvid u znanje studenata iz onih dijelova gradiva za koje pisana forma nije adekvatna. Pritom se je održavao i vrlo bitan kontakt "profesor-student", što je posebno izraženo kod kolegija koje sluša veći broj studenata i kod kojih je usmeni ispit možda jedini trenutak da se takav kontakt i ostvari.

S ciljem povećanja kvalitete izvođenja nastave, stimulirao bih izradu udžbenika koji prate nastavni program kolegija iz naših studijskih programa i koji bi po svojoj cijeni studentima bili prihvatljivi, a čime bi se značajno olakšao proces samoučenja. Također bih organizirao i *on-line* prodaju istih. Ovdje bismo trebali razmisliti i o varijanti da se naši udžbenici izdaju i na engleskom jeziku, čime bismo stvarali temelje za otvaranje naših studija dolasku stranih studenata.

Zalagat ću se za to da se nastava na preddiplomskim studijima odvija s manjim brojem studenata po grupama, čime bismo stvorili preduvjete za ostvarenje toliko proklamiranog mentorskog rada sa studentima. Također bi trebalo pojačati "izbornost" studijskih programa preddiplomskih studija, barem što se strojarstva i brodogradnje tiče, povećanjem broja izbornih predmeta, čime bi se omogućilo većem broju nastavnika, pogotovo mlađim, da sa studentima izvode završne radove, a što je i jedna od stavki pri izboru u znanstveno-nastavna zvanja. Višak sati koji bi se eventualno pojavio u normama pojedinih nastavnika, mogao bi se kompenzirati kroz sate nastave na diplomskim studijima, a na kojima je opterećenost nastavnika brojem studenata nesrazmjerno manja od onog na preddiplomskim studijima.

Jasno, proces usavršavanja naših studijskih programa svih triju razina studija (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski) i njihova usklađivanja s potrebama lokalnog i regionalnog gospodarstva, kao i proces usavršavanja nastavnog osoblja nikada nije i ne smije biti završen proces. Tu nam je na raspolaganju, uz već dobro uhodani program *CEEPUS*, kao i *Tempus* program kojeg je, upravo s ciljem reforme visokoškolskog obrazovnog sustava u europskim zemljama bivšeg komunističkom bloka, inicirao Savjet Europske Unije.

U onom što slijedi ograničit ću svoja razmišljanja na naše dvije osnovne djelatnosti: nastavu i znanost, a za koje smatram da bi ih se moglo i trebalo poboljšati te ću, pritom, nastojati biti što konkretniji.

Znanstvena djelatnost i oprema

Sukladno Hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji, od 2007. g. do danas znanstvenici s našeg fakulteta objavili su 42 rada u inozemnim znanstvenim

časopisima indeksiranim u bibliografskoj bazi *Current Contents* (CC), što iznosi cca. 13 radova godišnje. S obzirom na prijašnji period (2000. – 2007.) u kojem je ta produkcija iznosila 5-6 radova godišnje, sadašnje stanje zasigurno predstavlja značajan napredak. Ovo je povećanje dobrim dijelom rezultat promjene u uvjetima za izbor u znanstvena zvanja, jednim je dijelom rezultat povećanja broja aktivnih znanstvenika na Fakultetu, a određenim je dijelom i rezultat politike i odlučnosti Sveučilišta da se profilira kao istraživačko. Međutim, da bi Fakultet postao znanstveno prepoznatljiviji, nužno bi bilo ovu vrhunsku znanstvenu produkciju podignuti na nivo koji iznosi preko 20 radova godišnje, čime bi se omogućila brža integracija Fakulteta u međunarodni, a ponajprije europski istraživački prostor. Za to ovaj fakultet zasigurno ima snage, jer na njemu danas djeluje više od 64 doktora znanosti u punom ili djelomičnom radnom odnosu, a u tijeku je i realizacija 21 znanstvenog projekta financiranog od MZOS-a. U tijeku je i realizacija nekoliko bilateralnih projekata, kao i jednog Tempus-projekta. Još veća međunarodna znanstvena prepoznatljivost Fakulteta, a koja bi kvalitetnom znanstvenom produkcijom bila ostvarena, olakšala bi tako i poziciju naših znanstvenika u recenzentskim postupcima kod prijave budućih znanstvenih projekata financiranih bilo od strane resornog ministarstva, Nacionalne zaklade za znanost, ili, pak, u okviru nekih od međunarodnih programa, poput *FP7* programa, programa *Europske znanstvene zaklade* (ESF), *Tempus* programa. Ova bi nas prepoznatljivost učinila i poželjnim partnerima za rad u okviru nekih od europskih istraživačkih projekata, ako već ne možemo biti nositelji istih.

Sa svrhom približavanja naših znanstvenih rezultata međunarodnoj znanstvenoj zajednici, uložiti ću posebne napore da se broj bibliografskih baza u kojima je naš časopis *Engineering Review* indeksiran značajnije proširi, a pri čemu bi najznačajnija trebala biti baza SCOPUS za koju se predviđa da bi vrlo skoro trebala postati europskom inačicom u znanstvenom svijetu zasad najcjenjenije američke baze *Current Contents* (CC). Ovdje bi valjalo razmisliti i o stvaranju jedinstvenog časopisa za područje tehničkih znanosti na nivou Sveučilišta, a što je česta praksa u svijetu kod manjih sveučilišta kao što je naše, jer je takva politika imala za posljedicu značajnije podizanje kvalitete znanstve produkcije i uvrštenje takvih časopisa u bazu *Web of Science* (WoS), a koja obuhvaća i nama vrlo interesantan *SCI-Exp*.

Značajan znanstveni potencijal predstavljaju i naši asistenti i znanstveni novaci, a za njihovo se znanstveno usavršavanje treba osloniti i na potpore koje pruža *Nacionalna zaklada za znanost* kroz program stipendiranja doktoranada i program *PostDoc* za mlade postdoktorande, a kojima se kroz značajna financijska sredstva (do 140 tisuća kuna za 12 mjeseci) podupire njihov boravak na inozemnim znanstvenim institucijama.

Nabavka suvremene istraživačke opreme predstavljat će jedan od mojih prioriteta, jer bi se time omogućilo jače povezivanje teorijske i praktične nastave sa znanstvenim radom, a što je *sine qua non* podizanja kvalitete nastave i njenog osuvremenjivanja na svim razinama studija. Zbog

gospodarske situacije u Republici Hrvatskoj, takve kakva jest, bit ćemo i nadalje prisiljeni glavninu financija potraživati od resornog ministarstva. Da bismo se mogli kvalitetno i ciljano aplicirati na natječaje Ministarstva, ili bilo koje druge nama interesantne natječaje, potrebno je razraditi strategiju koja bi se temeljila na transparentnoj analizi stanja postojeće opreme, projekciji naših znanstvenih programa i projekata za razdoblje od 3 do 5 godina te kadrovskoj strukturi istraživača i njihovoj znanstvenoj kompetenciji. Takvom analizom možemo doći do prihvatljive strategije opremanja naših laboratorija prema unaprijed definiranim prioritetima.

Kvalitetnim znanstvenim radom i odgovarajućom znanstvenom produkcijom stvorili bi se i dobri temelji za otvaranje jednog smjera iz polja elektrotehnike na našem poslijediplomskom doktorskom studiju, a nositelji kojeg bi trebali biti članovi Zavoda za automatiku i elektroniku, Zavoda za elektroenergetiku i Zavoda za računarstvo. Otvaranjem bi se takvog jednog smjera stvorili nužni preduvjeti za ostvarivanje autonomije u smislu produkcije vlastitog znanstvenog kadra i provođenja izbora u znanstvena i znanstveno-nastavna zvanja iz znanstvenog polja elektrotehnike, a u daljnjoj perspektivi i iz znanstvenog polja računarstva. U tom bih smislu svoje aktivnosti usmjerio prema Ministarstvu i Sveučilištu s ciljem ekipiranja ova tri zavoda kroz otvaranje asistentskih radnih mjesta, a koja, za razliku od onih radnih mjesta koje dobivamo kroz znanstvene novake, predstavljaju trajnije rješenje.

Zaključak

Zaključno bih htio istaći da je, kao i svaki plan, i ovaj plan jedna vizija budućeg razvoja i predstavlja okvir unutar kojeg sam iznio neke svoje prijedloge za koje ću se zalagati, jer ih smatram bitnim za ravnopravno uključivanje Tehničkog fakulteta u hrvatsku i europsku zajednicu visokih učilišta i znanstveno-istraživačkih institucija. Zalagat ću se za stvaranje tolerantnog ozračja oslobođenog unutarnjih tenzija, za demokratičnost u raspravama i uvažavanje svih, neovisno o dobi i zvanju.

Na kraju bih se zahvalio *Zavodu za tehničku mehaniku* koji me je nominirao kao predloženika za dekana za naredno mandatno razdoblje. Također bih htio poručiti da ćete u slučaju mog izbora u meni uvijek naći osobu koja želi pomoći, osobu s kojom nije teško raditi i u kojoj ćete uvijek naći prijatelja.


