



# Зajeдница универзитета Србије Association of Serbian Universities

Visoko obrazovanje Srbije u evropskom prostoru visokog obrazovanja  
Serbian Higher Education in European Higher Educational Area  
Beograd, 14-15 novembra 2002.

Ž. Spasić, I. Juranić, M. Jelić, S. Bošnjak, I. Rakonjac <sup>1</sup>

## PODIZANJE KVALITETA NASTAVE I ISTRAŽIVANJA

### *R e z i m e*

*Образовање на универзитетима Србије кроз предстојећу реформу образовања мора да достигне европске стандарде у погледу расположивости, доступности, квалитета, цене и ефикасности. У овом раду се посебно посматра проблем обезбеђења квалитета свих активности универзитета и факултета (настава, истраживање, менаџмент услуга). Тиме се постиже мобилност професора и студената, успешан трансфер знања и међусобно признавање диплома унутар европског простора образовања.*

### 1. UVODNA RAZMATRANJA SA POSTAVKOM PROBLEMA

U predstojećoj reformi visokog obrazovanja integralno podizanje kvaliteta svih univerzitetskih aktivnosti (nastava, istraživanje, menadžment usluga) je kompleksan zadatak od posebnog značaja. Podaci informacione mreže za sisteme obrazovanja u zemljama Evropske unije *Euridice* [1] i programi institucionalne evaluacije univerziteta Srbije predstavljaju kvalitetni i relevantnu osnovu za postavku problema. Na Univerzitetu u Novom Sadu saradnja se odvijala uglavnom u sopstvenim okvirima kao uobičajena posledica izolacije, pa nije bila podsticaj za kvalitet [2]. Univerzitet u Nišu nema standardizovane mehanizme ili tela za regularnu i organizovanu evaluaciju svojih aktivnosti, iako postoje izvesni metodi praćenja kvaliteta, pa se predviđa razvoj sopstvene strategije upravljanja kvalitetom sa ciljem unapređenja performansi u svim akademskim aktivnostima [3]. Na Univerzitetu u Kragujevcu nema internog obezbeđenja kvaliteta kao koncepta koji ima uticaj na sve aspekte univerzitetskog života uz isticanje mogućnosti da se u ovom trenutku pogrešno shvate procedure kao kontrola rada i ograničavanje akademskih sloboda pojedinaca [4]. Univerzitet u Beogradu takođe nema integralni i opšte primenjeni sistem obezbeđenja kvaliteta [5], već parcijalna rešenja pojedinih fakulteta koja bi mogla da se objediniti u opšta modifikovana rešenja. Zato je koordinacija za ovu temu izazov za uspesno rešenje ovog kompleksnog problema. Zbog toga se u posebnom poglavlju rada daje konkretan primer statutarnog rešenja za sertifikaciono telo na jednom od fakulteta Univerziteta u Beogradu, a na osnovu identifikovanih problema u SWOT analizi [6]. Konačno "pilot" rešenje uz eventualne modifikacije biće preporučeno za primenu na svim ostalim fakultetima i univerzitetima Srbije.

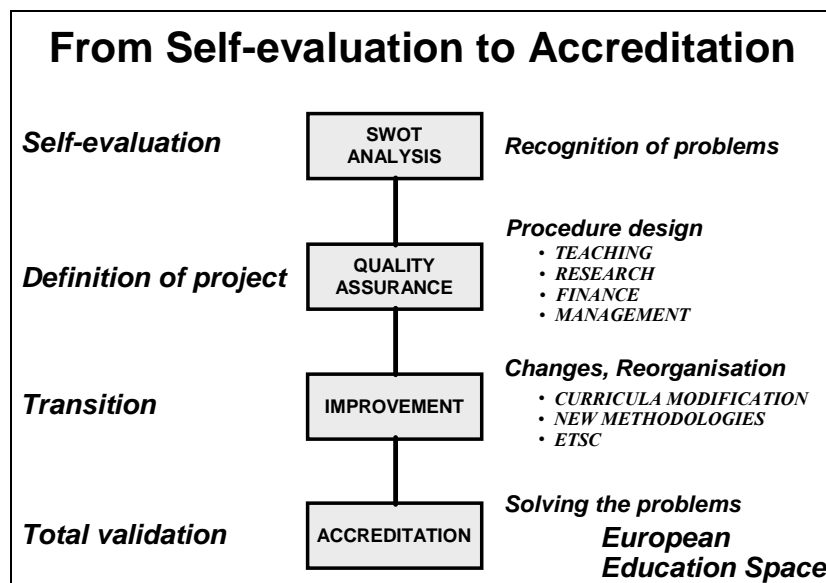
Brze promene na svetskom tržištu znanja i nagli razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija određuju sasvim novi profil tehnologija obrazovanja. Zato obezbeđenje integralnog sistema kvaliteta obuhvata institucije (univerziteti i fakulteti), nastavne planove, nastavne programe, kvalitet izvršioca (nastavnici i saradnici), način izvođenja nastave i odgovarajuće standarde, provere znanja (ispiti i predispitne obaveze), udžbeničku literaturu, upisnu politiku, protok sudenata i prolaznost na ispitima po predmetima, organizaciju istraživanja, ugovaranje poslova u saradnji, komponovanje projektnih timova, evidenciju korisnika

<sup>1</sup> Prof. dr **Žarko Spasić**, prorektor; Prof. dr **Ivan Juranić**, prorektor, Univerzitet u Beogradu, Studentski trg 1  
Dr **Miloš Jelić**, Jugoslovensko akreditaciono telo JUAT, Kneza Miloša 20  
Prof. dr **Srdan Bošnjak**, prodekan, **Ivan Rakonjac**, student-prodekan, Mašinski fakultet, 27. marta 80

istraživanja sa efektima primene rezultata istraživanja i drugo. Integralni sistem kvaliteta se odnosi i na finansijske procedure i administrativne aktivnosti (menadžment usluga) u integralnom informaciono-komunikacionom sistemu sa jedinstvenom bazom podataka/znanja univerziteta i distribuiranim bazama podataka/znanja fakulteta.

## 2. OBEZBEĐENJE KVALITETA NA UNIVERZITETU (FAKULTETIMA)

Put od interne evaluacije do međunarodne akreditacije univerzitet i fakulteti realizuju kroz nekoliko faza (slika 1). Na osnovu identifikacije problema definišu se sve potrebne procedure kvaliteta koje se odnose na aktivnosti u obrazovanju, istraživanju, finansijama i ukupnom menadžmentu za interno i eksterno poslovanje. U fazi tranzicije i reforme u nastavi treba da se usvoje standardi Bolonjske deklaracije sa ECTS sistemom izbornih predmeta. Ukupno vrednovanje i međunarodna akreditacija znače pripadnost visokog obrazovanja Srbije evropskom obrazovnom prostoru.



Slika 1. Faze na putu od evaluacije do međunarodne akreditacije

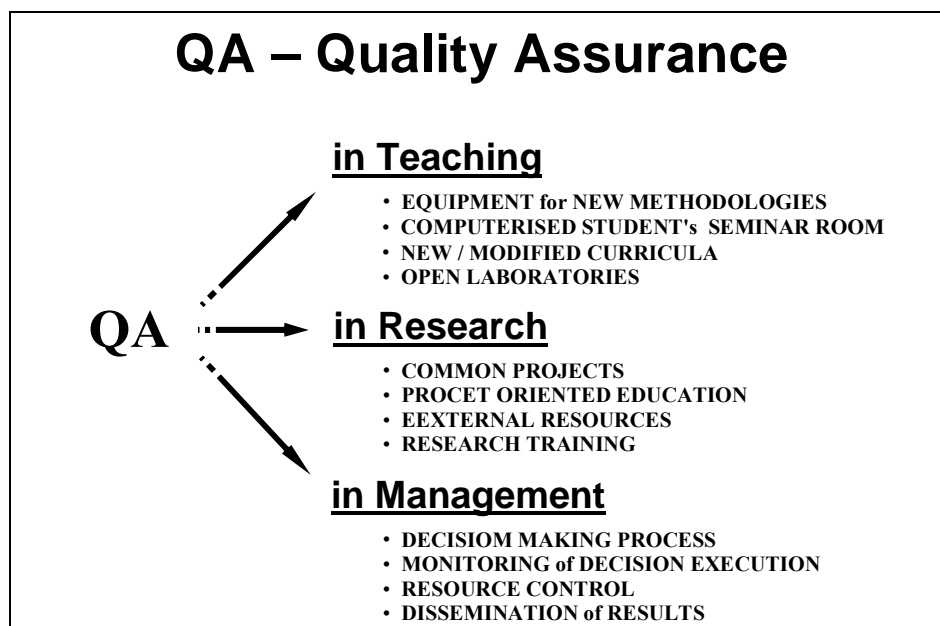
Integralno obezbeđenje kvaliteta na Mašinskom fakultetu podrazumeva uspostavljanje sistema kvaliteta za aktivnosti obrazovanja i istraživanja, kao i njegovo praćenje i permanentno usavršavanje ukupnog menadžmenta (slika 2). Interaktivni fakultet i univerzitet podrazumevaju primenu novih informaciono-komunikacionih tehnologija kao dela raspoloživih resursa.

Sistem obezbeđenja kvaliteta se odnosi na nastavne planove i programe, način i metode izvođenja nastave, udžbeničku literaturu, kompetentnost i pedagoške vrednosti nastavnika i saradnika, hardware/software resurse laboratorija, organizovanje nastave i istraživanja, procese donošenja odluka, upravljanje ukupnim resursima, menadžmentu u davanju usluga, upisnu politiku, informaciono-komunikacioni sistem, bazu podataka/znanja i način praćenja i usavršavanja uspostavljenog sistema kvaliteta. Uspostavljeni sistem kvaliteta podleže periodičnim proverama od strane ovlašćenih institucija.

Radi praćenja performansi sistema kvaliteta potrebno je da se definišu međunarodno priznati indikatori kvaliteta koji se prikazuju kroz izlazne izveštaje baze podataka/znanja. Nastavno osoblje se do sada uglavnom vrednovalo na osnovu rezultata istraživanja, a ređe kroz kompetencije u obrazovanju i inovacije u nastavnom procesu. Praćenje studentskog napredovanja kroz studije sa tačkama nagomilavanja usled slabe prolaznosti na pojedinim predmetima su od posebnog značaja za aktuelne probleme univerziteta. Praćenje performansi kvaliteta treba da se prezentira na tri nivoa, na nivou fakulteta, nivou univerziteta i nivou Vlade.

U prilagodavanju zahtevima Bolonjske deklaracije pogodni će biti modularni, fleksibilni kursevi (zavisni ili nezavisni) reducirane dužine. Kursevi su teorijski ili praktični, verbalni ili eksperimentalni, više ili manje profesionalni, sa manje ili više literature, sa radom u specijalizovanim laboratorijama (medicina, stomatologija, farmacija, inženjerske nauke, tehnologija, arhitektura, društvene nauke). Student treba da bira i određuje kako će se prilagoditi neispunjavanju uslova, ali tako da na vreme promeni opredeljenje. Sistem kredita olakšava mobilnost studenata i modeliranje sopstvenog profila stručnosti. Konsultantska interakcija

"profesor-student" je jedan od preduslova za uspešno studiranje, ali i zadatak Vladi da razreši problem trenutno lošeg materijalnog položaja univerziteta.



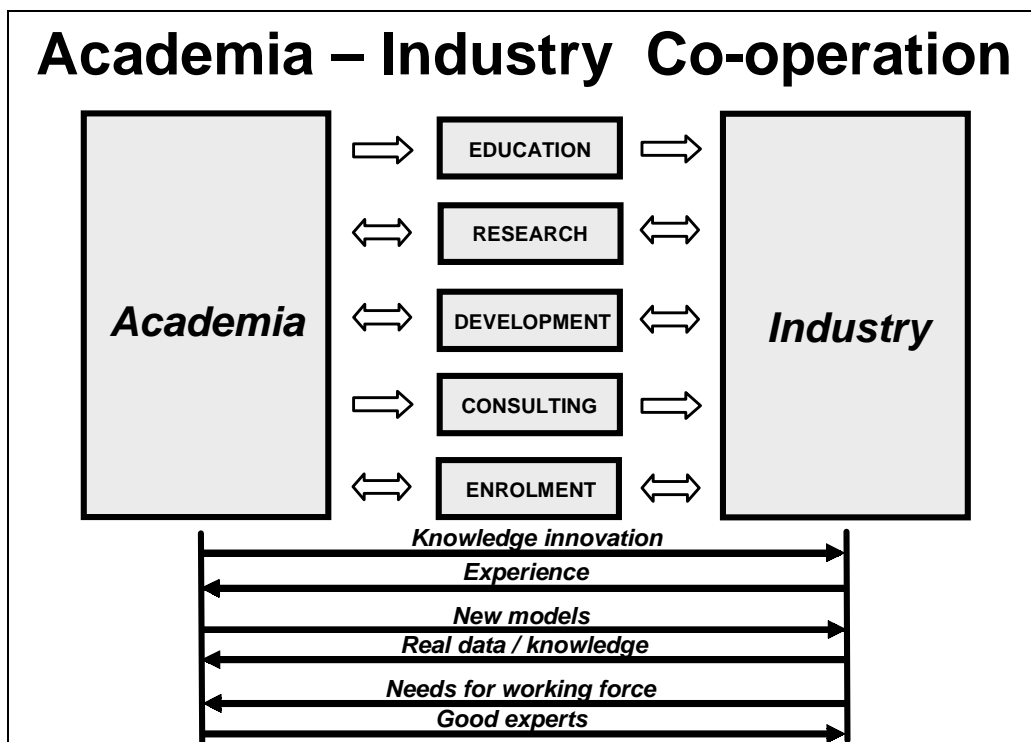
*Slika 2. Obezbeđenje kvaliteta na fakultetima*

### 3. OBEZBEĐENJE KVALITETA U RELACIJA "Univerzitet ↔ Industrija / Privreda"

Obezbeđenje integralnog sistema kvaliteta u relaciji "*Univerzitet ↔ Industrija / Privreda*" podrazumeva uspostavljanje poslovnih i informaciono-komunikacionih veza akademskih institucija (fakulteta, instituta, univerzitetskih centara i biblioteka) sa poslovnim okruženjem (slika 3). Prikazane relacije su jednosmerne ili dvosmerne, a odnose se na obrazovanje, istraživanje, razvoj, konsultantske usluge i definisanje planova upisa u komunikacijama sa relevantnim ministarstvima Vlade i Rektoratom. Na primer, upisne kvote za pojedine fakultete treba da odredi svaki Univerzitet (pojedinačno fakulteti) i Vlada tako što će fakulteti da sagledaju svoje kapacitete za kvantitativno-kvalitativan protok studenata kroz laboratorije i amfiteatre, dok su relevantna ministarstva Vlade odgovorna za sagledavanje realnih potreba privrede. Na osnovu realnih upisnih kvota egzaktno se određuju školarine za novoupisanu i ponovljenu godinu sa specifikacijom troškova za svaki fakultet.

Zemljama u tranziciji koje se nalaze na putu ka evropskoj integraciji neohodni su visoko obrazovani eksperti za radna mesta sa izmenjenim radnim sadržajima. Univerzitet mora da uvaži ove potrebe kroz tržišnu orijentisanost u predstojećim aktivnostima reforme visokog obrazovanja. Ovo se posebno odnosi na univerzitete sa lokalnom privredom kao prioritetnim poslovnim okruženjem. Projektima (praksi) orijentisana nastava ili učenje sa "pilot" projektina i kontinualno obrazovanje na daljinu predstavljaju novu tehnologiju obrazovanja u postavljenoj relaciji. Univerzitet postavlja nove modele koje proverava realnim podacima/znanjem industrije. Nova znanja i inovacije eksperti industrije stižu u direktnim komunikacijama sa univerzitetskim laboratorijama, akumulirajući "kredite" za nove radne sadržaje dekomponovanih velikih privrednih sistema u mala i srednja preduzeća. Samo tako osposobljena industrija / privreda (u saradnji sa univerzitetom) može da konkuriše za naredne "framework" programe tehnološkog razvoja Evropske unije. Tada bi se ponovo uspostavio i sistem stipendiranja studenata koji bi razrešio i trenutni kaos u zahtevima studenata da se školarine smanje i prilagode standardu roditelja.

Aktuelni nastavni planovi i programi su nekompatibilni sa društvenim potrebama. Potrebno je da se uspostave nacionalni standardi povišenih kriterijuma za rangiranje kandidata pri upisu na univerzitet kako bi se smanjile razlike u akademskim institucijama i kako bi se postigla veća pravičnost pri upisu. Relacija između znanja ponetih iz srednjih i viših škola (sa maturom) i nastavnih programa visokog obrazovanja moraju da se uspostave. Pojedini fakulteti imaju svoje kriterijume selekcije koji se odnose i na određene smerove i odseke. Studenti sa slabijim uspehom treba da na vreme (najkasnije posle drugog semestra) dobiju šansu da promene fakultet ili smer.



*Slika 3. Akademske institucije i industrija/privreda u relacijama*

#### 4. PRAVNA REGULATIVA ZA PROMENE NA PRIMERU MAŠINSKOG FAKULTETA

Tekst SWOT analize Mašinskog fakulteta [6] je korišćen za ukupnu analizu Univerziteta u Beogradu. Ova provera trebalo je da sagleda ulogu Mašinskog fakulteta na Univerzitetu, sa identifikacijom njegovih kapaciteta i mogućnosti da poboljša svoje ukupne poslovne performanse. Osnovno pitanje na početku budućeg strateškog razvoja bilo je: Da li je Mašinski fakultet koherentna celina za sopstveno poslovanje, odnosno, kohezivna celina u relaciji sa Univerzitetom, ministarstima Vlade i poslovnim okruženjem. Delegaciji EUA su, između ostalog, prezentirani interni pristupi u reorganizaciji Mašinskog fakulteta i usvojeni mehanizmi za obezbeđenje kvaliteta centralizovanim akreditacionim telom sa spoljnim članovima, koncept naučno-tehnološkog parka tehničkih fakulteta Univerziteta u Beogradu i "alumni" asocijacija. Na osnovu svega, EUA je sagledala situaciju, potrebe i misiju Mašinskog fakulteta u okviru Univerziteta u Beogradu, kao deo svog institucionalnog evaluacionog programa.

Pravna regulativa univerziteta i fakulteta Srbije treba da bude usklađena sa relevantnom politikom Vlade, a za pojedine univerzitete i odgovarajućom regionalnom politikom. Navode se neki članovi Statuta Mašinskog fakulteta koji se odnose na *sertifikaciono telo* fakulteta u obezbeđenju integralnog kvaliteta.

**Član 119.** ... *Akreditovane laboratorije obavljaju svoje aktivnosti u okviru Fakulteta na način koji je definisan aktima Fakulteta. Komuniciranje akreditovanih laboratorijasa sa korisnicima usluga i relevantnim institucijama i asocijacijama obavlja Fakultet posredstvom Sertifikacionog tela Centra izvrsnosti.*

**Član 120.** *Sertifikaciono telo čine predstavnici katedara Fakulteta, spoljni članovi korisnika usluga laboratorija Fakulteta, članovi republičkih i saveznih asocijacija i profesori stranih univerziteta. Sastav Sertifikacionig tela respektuje mogućnost konflikta interesa u obezbeđenju kvaliteta. ...*

**Član 122.** *Rad na projektima može da se odvija po matričnoj organizaciji. Nosilac posla je katedra čiji je nastavnik rukovodilac projekta. ...*

U sastav sertifikacionog tela koji utvrđuje Savet fakulteta, pored nastavnika, saradnika i studenata Mašinskog fakulteta ulaze i spoljni članovi poslovnog okruženja kao predstavnici korisnika usluga, kao i profesori stranih univerziteta za eksternu evaluaciju nastavnih planova i programa. Rad na projektima u matričnoj organizaciji obezbeđuje nove vrednosti kroz multidisciplinarnе istraživačke timove. Pri tome se

koriste nove laboratorije SimLab, SemLab i IngProLab za potrebe nastave, istraživanja i izradu seminarskih studentskih radova kao novog oblika predispitnih obaveza.

Jugoslovensko akreditaciono telo JUAT se u postupku akreditacije pridržava i smernica za primenu evropskih i međunarodnih standarda i uputstava iz oblasti ocenjivanja usaglašenosti koje su izdale EA (European Co-operation for Accreditation), IAF (International Accreditation Forum) i ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation) [7]. Vrste akreditacija u okviru procedura utvrđivanja kompetentnosti organizacija i ocenjivanja usaglašenosti sa evropskim standardima potrebno je proširiti na univerzitete i fakultete u saradnji sa Republičkim savetom za razvoj visokog obrazovanja. Tada će se kroz reformu uspostaviti kriterijumi koji će se uporediti sa standardima radi akreditacije.

"Pilotsko" testiranje funkcionisanja sertifikacionog tela je opredeljenje da Mašinski fakultet u ovom segmentu bude etalon za kvalitet radi domaće i međunarodne akreditacije. Iskustva i uspešna rešenja bi se zatim prenela i na ostale fakultete svih univerziteta Srbije.

## 5. REFORMA VISOKOG OBRAZOVANJA I HIJERARHIJSKA ODGOVORNOST

Predstojeća reforma visokog obrazovanja sa obezbeđenjem integralnog sistema kvaliteta radi domaće i međunarodne akreditacije treba da definiše sledeću hijerarhiju odgovornosti:

<b>Nivo A :</b>	SAVET ZA RAZVOJ UNIVERZITETA	↔	MINISTARSTVA VLADE
		↔	REKTORSKI KOLEGIJUMI
<b>Nivo B :</b>	VEĆE UNIVERZITETA	↔	REKTORSKI KOLEGIJUM
		↔	KOMISIJE UNIVERZITETA
<b>Nivo C :</b>	NAUČNO-NASTAVNA VEĆA	↔	DEKANSKI KOLEGIJUM
		↔	KOMISIJE FAKULTETA
<b>Nivo D :</b>	DEKANI	↔	KATEDRE, ORGANIZACIONE JEDINICE
		↔	Nastavnici, istraživači, administracija

Resorni prorektori univerziteta koordiniraju probleme nastave, istraživanja i finansija sa prodekanima za nastavu, istraživanje i finansije fakulteta u sastavu univerziteta. Nastavne, istraživačke, finansijske i poslovne procedure definišu obaveze sa pojedničnim i kolektivnim odgovornostima na svim prikazanim nivoima. Sadržaj procedura i izveštaji proističu iz integralne baze podataka/znanja.

## 6. ZAKLJUČNE NAPOMENE

U tradicionalnim oblicima obrazovanja usvojena znanja brzo zastarevaju. Zato je neophodno da se kroz predstojeću reformu podigne kvalitet svih akademskih aktivnosti univerziteta primenom novih informaciono-komunikacionih tehnologija i tehnologija u obrazovanju. Svaki univerzitet i njegovi fakulteti su odgovorni za kvalitet svojih internih i eksternih aktivnosti u ukupnom poslovanju. Način interne kontrole i evaluacije može da se razlikuju od institucije do institucije, a nacionalnu evaluaciju i praćenje treba da inicirana i nadgleda Republički savet za razvoj univerzitetskog obrazovanja.

Nemoguće je da se tačno odrede rokovi za sve neophodne izmene u nagomolanim problemima univerziteta, ali je neophodno da se sa reformom otpočne odmah i paralelno sa donošenjem reformskog Zakona o univerzitetu. Ciljevi promena u reformi visokog obrazovanja se ostvaruju kontinualnom povratnom spregom sa obrazovno-poslovnim okruženjem univerziteta. Univerzitet prilagođen standardima za evropsku integraciju je osnova za razvoj znanju orijentisanog društva sa ekspertima novih radnih sadržaja.

Nastavni planovi i programi moraju da se usaglase sa evropskim standardima kako bi se povećala efikasnost studiranja uz efikasno korišćenje svih raspoloživih resursa. Za svaki predmet (kurs) je potrebno da se zna standardno vreme kompletiranja predispitnih i ispitnih obaveza studenata. To isto važi i za semestralne ili trimestralne obaveze studenata kako se obaveze ne bi prenosile na način koji ugrožava nastavni proces. Konsultantske obaveze nastavnika i odgovarajuća udžbenička literatura (na primer, kompjuterizovana prezentacija za praćenje predavanja i detaljniji udžbenici za spremanje ispita) moraju da zadovolje znatno viši kvalitet.

Interakcija visokog obrazovanja sa industrijom/privredom je važan segment u predstojećoj reformi i integralnom obezbeđenju kvaliteta istraživanja. Kontinualno obrazovanje na daljinu treba komunikaciono da poveže privredi orijentisane fakultete kako bi se obezbedio razvoj eksperata za nove radne sadržaje.

## 6. LITERATURA

- [1] Euridice, *Two Decades of Reform in Higher Education in Europe*, Information Network on Education in Europe, Brussels, 2000.
- [2] EUA, *Program institucionalne evaluacije - Univerzitet u Novom Sadu*, Asociacija evropskih univerziteta, Novi Sad, 2002.
- [3] Univerzitet u Nišu, *Izveštaj o samo-evaluaciji*, Univerzitet u Nišu, Niš, 2002.
- [4] EUA, *Program institucionalne evaluacije - Univerzitet u Kragujevcu*, Asociacija evropskih univerziteta, Kragujevac, 2002.
- [5] EUA, *Institutional Review of the University of Belgrade*, EUA reviewers' report, European University Association, Brussels, 2002.
- [6] Spasić, Ž., Nedeljković, M., Bošnjak, S., Obradović, A., *Interna evaluacija univerziteta - Mašinski fakultet - SWOT analiza*, Mašinski fakultet, 000001, MF 01-01, Beograd, 2001.
- [7] JUAT: Pravila akreditacije, JUAT-11-10-00-00, Prvo izdanje, Beograd, 2000.

*Ž. Spasić, I. Juranić, M. Jelić, S. Bošnjak, I. Rakonjac*

### **ENHANCING QUALITY OF EDUCATION AND RESEARCH**

**Abstract.** *Higher education on universities in Serbia through the reform must reach European standards for availability, quality, costs and efficiency of resource utilisation. The paper defines complex problem of quality assurance and enhancement for all university (faculty) activities (education, research, management of services. On that way successful mobility of professors and students, good transfer of knowledge and mutual recognition of diplomas will be reached in the scope of the European education space.*