

Pamet plovi za Šangaj

Iako je BU zabeležio pad od 18 mesta u odnosu na prošlu godinu, i dalje je najbolje plasiran među univerzitetima u regionu, pa bi se za ovogodišnji rezultat na prestižnoj Šangajskoj listi pre moglo reći da smo dobili i dobru ocenu s obzirom na to koliko smo učinili za razvoj nauke

Piše Ana Mitić



Univerzitet i fudbal nemaju baš mnogo veza, ali kada su u pitanju najbolji univerziteti na svetu, Šangajska lista (Shanghai Ranking) koja rangira 500 najboljih univerziteta na svetu nešto je poput Lige šampiona u obrazovanju, zbog čega se o prisustvu Beogradskog univerziteta na toj listi mnogo polemische – kao i o fudbalu.

„To je kao kad Zvezda igra u Ligi šampiona. Čim ne igra, konkurencija je ovde slaba“, objasnio je novinar Stanko Stojiljković o Šangajskoj listi, i to što naš BU beleži pad od 18 mesta u odnosu na prošlu godinu.

Ali stvar ne bi trebalo posmatrati crno-belo, jer smo u nekim istraživačkim oblastima napredovali, uvedeno je i devet novih kategorija, BU je i dalje najbolje plasiran među univerzitetima u regionu, pa bi se za ovogodišnji rezultat pre moglo reći da smo i dobi-

li dobru ocenu s obzirom na to koliko smo učinili za razvoj nauke.

Šangajska lista je jedna od više lista kojima se rangiraju univerziteti u svetu. Academic Ranking of World Universities – ARWU podrazumeva najpriznatije rangiranje univerziteta u svetu isključivo na osnovu akademske – naučne izvrsnosti. Rangiranje za svetske univerzitete datira od 2003. godine i prve decenije Srbije nije bilo na toj listi, da bi se 2012. pojavila prvi put na njoj.

Stojiljković, koji je prvi pisao o Šangajskoj listi još 2005. godine i bio član Šangajske komisije, za Nedeljnik kaže da se može očekivati da će BU na listi

još padati. Razlog je malo naučnih radova, čiji je broj počeo da opada 2016. i 2017. godine, pogotovo u vodećim svetskim časopisima.

„Pad je mali, ali je mogao da bude i veći. Uvedene su nove kategorije i to je sačuvalo BU inače bi pao još 50 mesta“, upozorava Stojiljković i objašnjava zašto je važna ova lista za nas:

„Opasno je što BU beleži pad, iako mali, jer sve više univerziteta u svetu ulaže u nauku kako bi se našli na Šangajskoj listi, ne samo kineski već i arapski univerziteti, zato što je to svetska robna marka. Prisustvo na Šangajskoj listi je mamac za dobre profesore da dođu na naše univerzitete, što

AKO SE NA ŠANGAJSKOJ LISTI NE EVIDENTIRAJU POZICIJE UNIVERZITETA ZEMALJA SVETA SA NAJVIŠIM BDP-om PO STANOVNIKU (IZNAD 20.000 DOLARA) I AKO SE PRESKOČE UNIVERZITETI IZ NAJMNOGOLJUDNIJE ZEMLJE SVETA, UNIVERZITET U BEOGRADU ZAUZIMA OKVIRNO 15. MESTO

ZORAN NIKOLIĆ, PROFESOR FIZIČKOG FAKULTETA

omogućava veću konkurenciju, a i za inostrane studente jer se ovde i dalje može jeftino studirati, dobro za naše studente jer im je to preporuka ako žele da nastave studije u inostranstvu. I što je najvažnije, to je jasna poruka akademskoj zajednici da nema više 'Ja tebi serdare, ti meni vojvodo', nego da vidimo gde si ti", objašnjava Stojiljković za Nedeljnik.

Zoran Nikolić, profesor Fizičkog fakulteta koji godinama prati Šangajsku listu i najveći stručnjak za naukometriju u zemlji, kaže da je ostvaren napredak u odnosu na 2017. godinu u mnogim oblastima (pogledaj tabelu). U 2017. Univerzitet u Beogradu probio se na 18 oblasti u prvih „500“, a ove godine smo ušli na 27 oblasnih lista.

Najbolje plasirane u 2018. godini su nauka i tehnologija hrane (43. mesto), rudarske i mineralne sirovine (79. mesto), metalurgija (144. mesto) i hemijsko inženjerstvo (150. mesto u svetu)...

Neke od oblasti u kojima smo napredovali jesu javno zdravlje (skok od 28 mesta), klinička medicina (33 mesta), biotehnologija (50 mesta), biomedicinsko inženjerstvo (26 mesta), veterinarske nauke (skok od 18 mesta)... Nikolić smatra da možemo da napredujemo još i da možemo da budemo prisutni u više od 30 oblasti.

„Pad nije strašan, ali može biti gore. Siguran sam da možemo bolje. Kapacitet za povećanje broja oblasti u kojima se Beograd rangira postoji. U nekoliko oblasti nalazi se nadomak prolaza u '500'. Ono što treba očekivati je broj oko 30-34 oblasti u kojima će Univerzitet u Beogradu biti rangiran. Ovaj način rangiranja biće bitniji za Univerzitet u Beogradu u narednim godinama, ne samo zbog činjenice da se u pojedinačnim oblastima relativno lako probijamo u prvih 100 već, što je bitnije, mnogo ozbiljnije se vidi kao veliki, široko postavljeni, opšti univerzitet jer sa 27 pojavljivanja trenutno zauzima od 224. do 244. mesta među univerzitetima, sa šansom da značajno napreduje“, pojašnjava Nikolić.

Po oblastima postoje nešto drugačija pravila u odnosu na ukupno vrednovanje univerziteta, pa se kao parametri rangiranja uzimaju: publikovani rezultati u petogodišnjem intervalu, vrednuje se prosečna citiranost radova univerziteta u oblasti, računa se broj publikovanih radova u

Univerzitet	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Univerzitet u Beogradu	449	370	369	386	298	284	302
Nacionalni I kapodistrijski univerzitet u Atini	301	302	321	323	316	332	350
Univerzitet u Istanbulu	435	404	404	416	404	414	436
Aristotelov univerzitet u Ljubljani	361	385	475	472	433	431	459
Nacionalni tehnički univerzitet u Atini						430	484
Univerzitet u Ljubljani	468	482	482	461	460	487	494

Predmet istraživanja	Pozicija	Renk	↑↓	2017/18
prehrambena tehnologija	43	43	↓	-8
rudarsko inženjerstvo	76-100	79	↑	22
metalurgija	101-150	144	↓	-6
hemijsko inženjerstvo	101-150	150	↑	8
fizika	151-200	178	↓	-24
farmacija	151-200	182	↑	9
saobraćaj	151-200	188	↑	13
stomatologija	151-200	200	↓	-17
tehnologija instrumenata	201-300	207	↔	0
građevinarstvo	201-300	231	↑	8
javno zdravlje	201-300	241	↑	28
poljoprivreda	201-300	268	↑	2
tehnologija materijala	201-300	275	↓	-60
biomedicina	201-300	275	↑	26
veterina	201-300	283	↑	18
matematika	201-300	290	↓	-70
energetika	201-300	295	↓	-14
atmosferske nauke	301-400	349	↑	52
učiteljski	301-400	353	↑	148
psihologija	301-400	364	↑	137
nanotehnologija	301-400	381	↑	20
hemija	301-400	387	↓	-23
klinička medicina	401-500	414	↑	33
zaštita životne sredine	401-500	439	↑	16
biotehnologija	401-500	443	↑	58
biologija	401-500	456	↓	-71

Najznačajnije institucije:

	%
Medicinski fakultet	16.9%
Institut za nuklearne nauke Vinča	11.3%
Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković“	6.3%
Institut za fiziku	6.0%
Tehnološko-metalurški fakultet	5.8%
Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju	4.3%
Farmaceutski fakultet	4.3%
Biolški fakultet	3.9%
Hemijski fakultet	3.2%
Elektrotehnički fakultet	3.2%
Mašinski fakultet	3.0%
Poljoprivredni fakultet	2.8%
Institut za multidisciplinarna istraživanja	2.3%
Fizički fakultet	2.2%
Fakultet za fizičku hemiju	2.1%
Matematički fakultet	2.1%
Rudarsko-geološki fakultet	1.7%
Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo	1.6%
Institut za medicinska istraživanja	1.5%
Saobraćajni fakultet	1.4%

Navedene institucije najznačajnije doprinose poziciji Univerziteta u Beogradu na Šangajskoj listi i na ARWU oblasnim listama. Doprinos institucija uglavnom i zavisi od broja istraživača. Slabiji je doprinos istraživača u društveno-humanističkim naukama rezultatima Univerziteta u Beogradu po ARWU metodologiji

Medu top 20 univerziteta, 17 je u SAD, tri su iz Velike Britanije i jedan iz Švajcarske

top-časopisima u oblasti, vrednuje se međunarodna saradnja i na opštoj listi vrednuju se nosioci međunarodnih nagrada i priznanja.

Važno je reći i da BU i dalje najbolje stoji među univerzitetima jugoistočne Evrope: tri iz Grčke i po jedan iz Turske i Slovenije su iza njega. Univerzitet u Novom Sadu zauzeo je 912. mesto, bolje je plasiran u odnosu na Univerzitet u Sofiji, a u tri naučne oblasti rangiran je u prvih 500: nauka i tehnologija hrane (128. mesto), veterinarske nauke (286. mesto) i hemijsko inženjerstvo (412. mesto u svetu). Zagreb je pre Beograda bio na Šangajskoj listi, ali je ispao pre dve godine. Univerzitet u Ljubljani poslednjih sedam godina osciluje između 460. i 494. mesta.

Na listi je inače prvoplasirani Harvard, koji u pet od šest parametara ima maksimalnu vrednost. (Pogledaj tabelu najbolje plasiranih). Među top 20 univerziteta, 17 je u SAD, tri su iz Velike Britanije i jedan iz Švajcarske.

„Prva stotina univerziteta ima ekstrordinarni potencijal, a sve što stvore redovnim naučnim radom dolazi pride i blago koriguje redosled u vrhu. Svega nekoliko univerziteta godišnje uđe ili izađe iz grupe prvih 100. U navedenoj grupi ima uvek univerzitet iz svega 15-20 najmoćnijih zemalja sveta. Ta grupa je mesto njihovog naučnog prestiža u svetu i Srbija tu nema šta da traži“, priča Nikolić.

Prodor Beograda 2016. godine (298. mesto) karakteriše interval naglog skoka i stabilizacija broja publikacija posle 2010. godine. Sledeće godine ostvarili smo svoj maksimum (284. mesto) i zato se ovogodišnja pozicija (302) evidentira kao „pad“ jer je rangiran između 301. i 400. mesta a 2017. je bio između 201. i 300. mesta.

„Četvrta stotina je mesto opstajanja tradicionalnih nacionalnih univerziteta sa jasno profilisanim naučnim politikama. Ona trpi jak pritisak od ozdo i godišnje migracije su veće od 20% poslednjih godina. Beograd naj-

duže postoji u tom intervalu i trebalo bi očekivati da iz tog intervala dublje ne može da potone narednih godina. Da li može nazad u prvih 300, uglavnom zavisi od nas“, objašnjava Zoran Nikolić.

Zanimljivo je njegovo zapažanje da ako se na Šangajskoj listi ne evidentiraju pozicije univerziteta zemalja sveta sa najvišim BDP-om po stanovniku (iznad 20.000 američkih dolara) i ako se preskoče univerziteti iz najmnogoljudnije zemlje sveta, Univerzitet u Beogradu zauzima okvirno 15. mesto. Često se položaj univerziteta na Šangajskoj listi povezuje sa konkretnim institucijama, fakultetima ili citiranim profesorima.

Najznačajnije doprinose poziciji Univerziteta u Beogradu na Šangajskoj listi i na ARWU oblasnim listama daju Medicinski fakultet, Institut za nuklearne nauke Vinča, Institut za biološka istraživanja, Institut za fiziku, Tehnološko-metalurški fakultet, Institut za hemiju, biologiju i metalurgiju, Farmaceutski fakultet, Biološki fakultet, Hemijski fakultet....

Doprinos institucija uglavnom i zavis od broja istraživača, a slabiji je doprinos istraživača u društveno-humaničkim naukama na BU.

Nikolić kaže da su retke oblasti rangiranja u kojima postoji apsolutno dominantna institucija na Univerzitetu u Beogradu. To su: Mining & Mineral Engineering, Transportation Science & Technology, Dentistry & Oral Sciences, Veterinary Sciences i Clinical Medicine.

„U tim oblastima jasno se izdvaja specijalizovani fakultet. U ostalim oblastima ne postoji jasna dominacija jedne institucije. Oblasti Instruments Science & Technology, Public Health, Energy Science & Engineering, Education, Environmental Science & Engineering i Biotechnology naglašeno su multidisciplinarnе. Oblast Mathematics ima istraživače u većem broju institucija“, kaže Nikolić.

Na položaj BU na listi utiče i to što iz Srbije svake godine odlaze najtalentovaniji mladi, profesori, naučnici, istraživači...

Profesor dr Vladimir Grečić, naučni saradnik Instituta za međunarodnu politiku i privredu i ekspert UN za migracije, kaže da veliki broj ljudi nastavlja školovanje u zreloj dobi, upisu-

Najuspešniji univerziteti na svetu

TOP 10

1. Harvard University (SAD)
 2. Stanford University (SAD)
 3. University of Cambridge (UK)
 4. MIT Massachusetts Institute of Technology (SAD)
 5. University of California, Berkeley (SAD)
- najbolje kotirani državni fakultet*
6. Princeton University (SAD)
 7. University of Oxford (UK)
 8. Columbia University (SAD)
 9. CALTECH California Institute of Technology (SAD)
 10. University of Chicago (SAD)

TOP 100

izabrani najpoznatiji univerziteti

12. Cornell University (SAD)
12. Yale University (SAD)
19. Swiss Federal Institute of Technology Zurich (Švajcarska)
22. The University of Tokyo (Japan)
29. University of Copenhagen (Danska)
34. The University of Manchester (UK)
35. Kyoto University (Japan)
36. Sorbonne University (Francuska)
38. The University of Melbourne (Australija)
42. University of Paris-Sud (Paris 11), Francuska
44. Karolinska Institute (Švedska)
46. University of California, Santa Barbara
47. Heidelberg University (Nemačka)
48. Technical University Munich
51. Utrecht University (Holandija)
54. University of Zurich (Švajcarska)
57. Peking University (Kina)
59. University of Geneva (Švajcarska)
61. Ghent University (Belgija)
62. University of Oslo (Norveška)
64. Ecole Normale Supérieure - Paris
66. University of Groningen (Holandija)
70. McGill University (Kanada)
77. Technion-Israel Institute of Technology (Izrael)
79. Erasmus University Rotterdam (Holandija)
81. Mayo Medical School (SAD)
81. Swiss Federal Institute of Technology (Švajcarska)
83. Nagoya University (Japan)
86. Moscow State University (Rusija)
86. University of Florida (SAD)
96. University of Basel (Švajcarska)

TOP 100-200

- 101-150 Aix Marseille University (Francuska)
 - 101-150 Brown University (SAD)
 - 101-150 Cardiff University (UK)
 - 101-150 King Abdulaziz University (Saudijska Arabija)
 - 101-150 The University of Sheffield (UK)
 - 101-150 University of Amsterdam (Holandija)
 - 101-150 University of Birmingham (UK)
 - 101-150 University of Frankfurt (Nemačka)
 - 151-200 LSE, London School of Economics and Political Science (UK)
 - 151-200 Tel Aviv University (Izrael)
 - 151-200 Texas A&M University (SAD)
 - 151-200 The University of Glasgow (UK)
 - 151-200 Tokyo Institute of Technology (Japan)
 - 151-200 Trinity College Dublin (Irska)
 - 151-200 Université Grenoble Alpes (Francuska)
 - 151-200 University of Barcelona (Španija)
- prvi u Španiji*
- 151-200 University of Milan (Italija)
- prvi u Italiji*
- 151-200 University of Sao Paulo (Brazil)
 - 151-200 University of Vienna (Austrija)
- prvi u Austriji*



ISELJAVANJE TALENATA IZ SRBIJE SVE JE VEĆE. TO ĆE IMATI DALEKOSEŽNE NEGATIVNE IMPLIKACIJE. SRBIJI SU POTREBNI VISOKOSTRUČNI KADROVI. NAJVAŽNIJI ČINILAC POVEĆANJA KONKURENTNOSTI PRIVREDE JESU ZNANJE I INOVACIJE, A TALENTI SU NOSIOCI INOVACIJA, U USLOVIMA RAZVOJA DRUŠTVA I EKONOMIJE ZASNOVANE NA ZNANJU

VLADIMIR GREČIĆ, NAUČNI SARADNIK INSTITUTA ZA MEĐUNARODNU POLITIKU

TOP 200-300 tu gde je BU bio prošle godine

- 201-300** Charles University in Prague (Češka)
- 201-300** China Medical University - Taichung (Kina, Tajvan)
- 201-300** Dalian University of Technology (Kina)
- 201-300** Florida State University (SAD)
- 201-300** Georgetown University (SAD)
- 201-300** (KIT) Karlsruhe Institute of Technology (Nemačka)
- 201-300** Maastricht University (Holandija)
- 201-300** Newcastle University (UK)
- 201-300** Polytechnic Institute of Milan (Italija)
- 201-300** Queen's University (Kanada)
- 201-300** Sapienza University of Rome (Italija)
- 201-300** The University of Auckland (Novi Zeland)

302. Beogradski univerzitet (Srbija)

BU je bolje rangiran od sledećih univerziteta

- 301-400** Autonomous University of Barcelona (Španija)
- 301-400** Autonomous University of Madrid (Španija)
- 301-400** Boston College (SAD)
- 301-400** East China University of Science and Technology (Kina)
- 301-400** Ecole Normale Supérieure - Lyon (Francuska)
- 301-400** Saint Petersburg State University (Rusija)
- 301-400** University of Florence (Italija)
- 301-400** University of Stuttgart (Nemačka)
- 301-400** Washington State University (SAD)

* Prilikom formiranja liste uzima se u obzir broj dobitnika najvećih svetskih naučnih priznanja, broj objavljenih naučnih radova, citiranost tih radova

jući postdoktorske studije i često prvi dobro plaćeni posao dobijaju tek sa 35 ili 40 godina, i to upravo u inostranstvu. Najveći broj onih koji odlaze je sa tehničkih fakulteta, i to su ne samo mladi već i profesori i asistenti.

„Može se očekivati da najobrazovaniji traže sredinu gde bi njihova struka bila dobro plaćena i cenjena. Oskudica u stručnjacima i odlazak najobrazovanijih i talentovanih ljudi, manje razvijenu zemlju stavlja u situaciju da ostaje bez kadra koji može da pomogne revitalizaciji njene ekonomije i dizanju obrazovnog sistema na viši nivo. Evropska komisija, u saradnji sa Sekretarijatom Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) sačinila je, usred migrantske krize, jedan dokument koji se odnosi na regrutovanje radnika migranata u Evropi (Recruiting Immigrant Workers: Europe) i koji pokazuje da je u EU bilo koncentrisano 31% ukupnog broja visokoobrazovanih migranata koji se nalaze širom sveta, a u Severnoj Americi ih je gotovo dvostruko više (57%)“, napominje Grečić.

Ne iznenađuje da skoro duplo više njih odlazi u SAD s obzirom na to da je u prvih 20 univerziteta na Šangajskoj listi, 17 iz SAD.

Dosadašnja istraživanja u Srbiji su pokazala da je migracioni potencijal najveći među mladima do 30 godina starosti, ali najbrojnija emigraciona grupa je od 25 do 34 godine. U 2017. godini broj lica iz Srbije koja su stekla legalni permanentni status boravka u SAD iznosio je 1.410 (u poređenju sa 1.351 u 2016. i 1.278 u 2015. godini).

„Poznato je da su za visokoobrazovane ljude, posebno za talentovane, uslovi rada u inostranstvu gotovo važniji od samih zarada (naravno, zarade nisu za potcenjivanje, ali nisu ni najvažnije). Isto tako, uslovi za napredovanje u struci su od izuzetne važnosti, a u razvijenim zemljama su najčešće mnogo bolji nego što je to slučaj u Srbiji“, napominje Grečić.

Prema podacima OECD-a, broj iseljenika rođenih u Srbiji registrovanih (popisima 2011) u državama te organizacije, starosnog doba 15 i više godina, iznosio je 598.200 (od toga 307.500 žena). Od ukupnog broja, u Nemačkoj ih je 27,4%. Slede Austrija (16,1%), Švajcarska (10,4%), Francuska (10,0%), Italija (6,2%), Kanada

BROJ ISELJENIKA ROĐENIH U SRBIJI SA VISOKIM OBRAZOVANJEM VEĆI JE OD 90.000

(4,9%), Australija (3,2%). Prema stepenu obrazovanja: u Nemačkoj, udeo visokoobrazovanih u ukupnom broju iseljenika navedenog starosnog doba bio je 9,3%; u Austriji 5,5%, Švajcarskoj 12,9%, Francuskoj 13,5%, Italiji 10,0%, Kanadi 52,1% i Australiji 22,8%. U celini uzev, broj iseljenika rođenih u Srbiji sa visokim obrazovanjem iznosio je nešto preko 90.000.

„Iseljavanje talenata iz Srbije sve je veće. To će imati dalekosežne negativne implikacije. Srbiji su potrebni visokostručni kadrovi. Najvažniji činilac povećanja konkurentnosti privrede jesu znanje i inovacije, a talenti su nosioci inovacija, u uslovima razvoja društva i ekonomije zasnovane na znanju. Inače, strane kompanije kod nas traže najbolje stručnjake kada procenjuju buduće efekte prilikom ulaganja kapitala“, kaže profesor Grečić.

U stanovništvu Srbije vlada percepcija veoma ozbiljnog pesimizma u pogledu kapaciteta naše države za zadržavanje i privlačenje talenata. Najnoviji izveštaj Svetskog ekonomskog foruma (2017-2018) pokazuje i to da je Srbija po indikatoru „kapacitet za zadržavanje talenata“ na 134. mestu, a po indikatoru „kapacitet za privlačenje talenata“ na 132. poziciji od ukupno 137 zemalja.

„Ove činjenice sugerišu zaključak da bi kreatori, a osobito nosioci javnih politika, morali da podižu pitanja vezana za 'odliv mozgova' visoko na političkoj agendi izvršne vlasti“, kaže profesor Grečić.

Hitno je neophodno uložiti i dodatna sredstva u nauku i uspostaviti ozbiljnu saradnju sa našim naučnicima koji rade u svetu, što Srbija, pa ni Jugoslavija, nisu nikada učinile, a što bi omogućilo ozbiljnu konkurenciju na BU, napominje Stojiljković.

„Jedan od razloga je i što su naučnici iz zemlje protiv toga upravo zato što se plaše konkurencije. Pa oni glasaju na naučnim većima protiv svojih kolega iz inostranstva – i zato je važna Šangajska lista – da se vidi ko je ko u nauci“, napominje Stanko Stojiljković. **N**