

ANALIZA STANJA PUBLIKOVANIH NAUČNIH RADOVA I UNIVERZITETA IZ BIH KORIŠTENJEM SJR SCIMAGO I WEBOMETRICS BAZA PODATAKA

ANALYSIS OF PUBLISHED SCIENTIFIC ARTICLES AND UNIVERSITIES FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA USING SJR SCIMAGO AND WEBMATRICS DATABASES

Melina Džajić – Valjevac, prof. dr. Darko Petković
Univerzitet u Zenici
Zenica

REZIME

Broj upisanih studenata na univerzitetu u Bosni i Hercegovini je u stalnom padu, tako da je u periodu od 2017/2018 do 2021/2022 broj upisanih studenata u BIH smanjen za 12%. Smanjen broj upisanih studenata je u skladu sa stalnim trendom iseljavanja stanovništva iz zemalja Zapadnog Balkan. Međutim, smanjenom broju studenata u posljednjih pet godina značajno su doprinijele i niske ocjene rangiranja, odnosno nekonkurentna ponuda univerziteta. Danas postoji više sistema rangiranja univerziteta, a u ovom radu su korišteni rezultati SJR Scimago i Webometrics baze podataka kako bi se procijenio utjecaj publikovanih naučnih radova i najboljih univerziteta u Bosni i Hercegovini u periodu 2018 – 2022. godine.

Ključne riječi: univerziteti, rangiranje, citiranost, Webometrics, SJR Scimago

ABSTRACTS

The number of students enrolled in universities in Bosnia and Herzegovina has been steadily declining. From the 2017/2018 academic year to the 2021/2022 academic year, there has been a 12% decrease in the number of enrolled students. This decline is consistent with the trend of population migration from the Western Balkan countries. However, the reduced number of students in the last five years is also attributed to low ranking and non-competitive offerings by universities. Currently, there are several university ranking systems. This research paper utilizes data from SJR Scimago and Webometrics databases to assess the impact of published scientific research and top universities in Bosnia and Herzegovina from 2018 to 2022.

Keywords: universities, ranking, citation, Webometrics, SJR Scimago

1. UVOD

Naučno-istraživačka djelatnost ima ključnu ulogu u razvoju svake države i direktno utječe na kvalitet života i napredak društva u cjelini. Zadaci koje ova djelatnost obuhvataju su brojni i složeni, te zahtijevaju usmjerenost ka prosperitetu društva i širenju naučnih saznanja. Nedovoljno razvijena naučno-istraživačka infrastruktura u jednoj zemlji negativno utječe na druge oblasti koje su u vezi sa naukom. Univerziteti su danas izloženi globalnoj konkurenciji kako zbog Bolonjskog procesa tako i internacionalizacije i uvođenja privatnih obrazovnih i

istraživačkih institucija. U svim zemljama OECD-a (Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj) i partnerskih zemalja za koje su dostupni podaci, udio osoba u dobi od 25 do 34 godine s tercijskim obrazovanjem povećao se između 2010. i 2020. godine.[1]. Konkurentnost i dostupnost obrazovnih usluga za različite kategorije građana u teškim uvjetima globalnih izazova i prijetnji, vala pandemije, osiguravaju se kroz visokokvalitetnu interakciju svih sudionika u procesu, aktivnost znanstvenika i praktičara diljem svijeta i državnu podršku nastavnim inicijativama u svim regijama zemlje [2]

Studenti su u prilici da odabiru najbolji univerzitet, a kriterije izvrsnosti crpe iz rezultata rangiranja univerziteta. Univerziteti se rangiraju prije svega po stanju objavljenih naučnoistraživačkih radova, na temelju citiranosti, odnosno vrijednosti impakt faktora (IF) i Hiršov indeksa (h-indeks). U svijetu postoje brojne metode rangiranja kvaliteta univerziteta, a neke od popularnih rang-listi su Šangajska lista, zatim lista koju objavljuje Centar za rangiranje svjetskih univerziteta (CWUR), ali i UniRank, U-Multirank, Webometrics i mnoge druge. U poredive informacije o institucijama visokog obrazovanja, njihovom podučavanju i istraživačkim programima treba da olakšaju studentima i istraživačima da informisano odaberu gdje i šta studirati. Trenutna, u najvećoj mjeri jednodimenzionalna rangiranja ne ispunjavaju ove svrhe jer imaju tendenciju fokusiranja na određene aspekte istraživanja i na cijele institucije, a ne na individualne programe i discipline [3]. Da bi se bolje razumjelo trenutno stanje u akademskom sektoru u Bosni i Hercegovini, ovaj rad je koristio analize SJR Scimago i Webometrics baze podataka, te temeljom toga procijenio utjecaj publikovanih naučnih radova i najboljih 10 univerziteta u zemlji u periodu 2018 – 2022. god.

2. PREGLED UNIVERZITETA U BOSNI I HERCEGOVINI

Bosna i Hercegovina ima dugu akademsku tradiciju i brojne univerzitete širom zemlje. Prema zvaničnim statističkim podacima za Federaciju BiH [4], Republiku Srpsku [5] i Brčko distrikt BiH [6], u Bosni i Hercegovini postoji 8 javnih i 19 privatnih univerziteta, u okviru kojih studenti pohađaju više od 200 fakulteta (99 javnih i 100 privatnih), kao i 11 privatnih javnih škola. Svi univerziteti su prošli proces licenciranja i akreditacije, a prema važećim podzakonskim aktima koji omogućavaju provedbu Okvirnog zakona o visokom obrazovanju u BiH (Sl. glasnik BiH 9/2007 i 59/2009). U nastavku je data lista javnih univerziteta i pripadajućih fakulteta u BiH: Univerzitet u Banjaluci sa 16 fakulteta i jednom akademijom, Univerzitet u Bihaću sa 7 fakulteta, Univerzitet Džemal Bijedić u Mostaru sa 8 fakulteta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu sa 15 fakulteta i dvije akademije, Sveučilište u Mostaru sa 10 fakulteta i 1 akademija, Univerzitet u Sarajevu sa 22 fakulteta i tri akademije, Univerzitet u Tuzli sa 12 fakulteta i 1 akademija i Univerzitet u Zenici sa 8 fakulteta.

U Republici Srpskoj je prisutno 53 privatna fakulteta u okviru sljedećih 7 privatnih univerziteta: Slobomir P Univerzitet u Bijeljini, Univerzitet Sinergija u Bijeljini, Panevropski univerzitet Apeiron u Banja Luci, Nezavisni univerzitet Banja Luka, Univerzitet za poslovni inženjering i menadžment u Banja Luci i Univerzitet za poslovne studije i Univerzitet „Bijeljina“, kao i 5 visokih škola. 47 fakulteta u Federaciji BiH se nalazi u sastavu sljedećih 10 univerziteta: Evropski univerzitet “Kallos” Tuzla, Internacionalni univerzitet u Goraždu (sa uslovnom akreditacijom), Internacionalni Univerzitet u Travniku, Univerzitet u Travniku, Sveučilište/Univerzitet u Vitezu, Univerzitet u Sarajevu “Sarajevska škola za nauku i tehnologiju”, Internacionalni univerzitet u Sarajevu, Internacionalni “Burch” univerzitet, Sveučilište/Univerzitet Hercegovina, Univerzitet Modernih znanosti Mostar. U Federaciji BiH se nalazi i 5 visokih škola. U Brčko distriktu BiH se nalazi 10 fakulteta u okviru 2 privatna univerziteta, a to su Evropski univerzitet Brčko distrikt BiH i Internacionalni univerzitet Brčko distrikt BiH, te jedna visoka škola. [7].

Ukupan broj upisanih studenata u školskoj 2021/2022 godini bio je 79.055, od čega je 79% upisano na javne univerzitete, a 21 na privatne. Broj upisanih studenata na univerzitetu u Bosni

i Hercegovini je u stalnom padu, tako da je u periodu od 2017/2018 do 2021/2022 broj upisanih studenata u BIH smanjen za 12% (u Federaciji BIH smanjen za 15%, Republici Srpskoj 22% i u Brčko distriktu za 25%) [4,5,6]. Smanjen broj upisanih studenata je u skladu sa stalnim trendom iseljavanja stanovništva iz zemalja Zapadnog Balkana. Pored nepovoljne ekonomskih, političkih i sigurnosnih razloga, smanjenom broju studenata u posljednjih pet godina je doprinjele i niske ocjene rangiranja, o čemu će biti više riječi u nastavku.

3. WEBOMETRICS I SJR SCIMAGO BAZE PODATAKA

Webometrics je danas prestižno svjetsko rangiranje univerziteta, koje se provodi 2 puta godišnje (u januaru i julu), obuhvata više od 31.000 visokoškolskih ustanova, a mjeri se prisutnost određenog univerziteta na Internetu (webu) kroz aktivnost i vidljivost njegove web stranice. To je relevantan pokazatelj uticaja i prestiža univerziteta za interes budućih studenata, ali i naučne aktivnosti. Podaci se prikupljaju od 1. do 20. januara ili jula, u zavisnosti od izdanja. Svaka varijabla se analizira najmanje dva puta tokom tog perioda i bira se maksimalna vrijednost pri odbacivanju grešaka. Promjenjivost pretraživača je vrlo visoka, tako da brojke mogu biti različite i nije lako replicirati ako se pretraga izvrši nekoliko dana kasnije. S obzirom da su Google informacije veoma geografski pristrasne, Webometrics koristi google.com mirror domenu, engleski kao jezik interfejsa i Madrid (Španija) kao lokaciju. [8]. Kriteriji rangiranja univerziteta su se značajno mijenjali od prve objave rezultata rangiranja 2003 godine. Ranije je korišteno četiri kriterija: prisutnost (eng. presence), vidljivost (eng. visibility), transparentnost ili otvorenost (eng. transparency or openness) i izvrsnost ili naučna aktivnost (eng. excellence or scholar). U međuvremenu je kriterij „Prisutnost“ ukinut, te se ne pojavljuje u rezultatima analiza od 2021. god.

SCImago Journal & Country Rank je javno dostupan portal koji uključuje časopise i znanstvene pokazatelje zemalja razvijene iz informacija sadržanih u bazi podataka Scopus (Elsevier B.V.). Ovi se pokazatelji mogu koristiti za procjenu i analizu znanstvenih područja. Časopisi se mogu uspoređivati ili analizirati zasebno. Poredak zemalja također se može uspoređivati ili analizirati zasebno. Časopisi se mogu grupirati po tematskom području (27 glavnih tematskih područja), predmetnoj kategoriji (309 specifičnih tematskih kategorija) ili po zemlji. Podaci o citiranosti izvučeni su iz više od 34.100 naslova više od 5.000 međunarodnih izdavača i mjernih podataka o uspješnosti zemalja iz 239 zemalja diljem svijeta. [9]

SCImago Institutions Rankings (SIR) klasifikacija je akademskih i istraživačkih institucija rangiranih prema kompozitnom pokazatelju koji kombinira tri različita skupa pokazatelja temeljenih na rezultatima istraživanja, rezultatima inovacija i društvenom utjecaju mjerenom njihovom web vidljivošću. SCImago omogućava vizualizaciju bilo kojeg prilagođenog rangiranja iz kombinacije ova tri skupa indikatora. Dodatno, moguće je usporediti trendove za pojedine pokazatelje do šest institucija. Za svaki veliki sektor također je moguće dobiti dijagrame distribucije različitih pokazatelja.

Kako bi se postigla najviša razina preciznosti za različite pokazatelje, proveden je opsežan proces razjašnjenja naziva institucija. Razvoj alata za procjenu za bibliometrijsku analizu s ciljem karakterizacije istraživačkih institucija uključuje ogroman zadatak obrade podataka koji se odnosi na identifikaciju i razjašnjenje institucija kroz institucionalnu pripadnost dokumenata uključenih u Scopus. Cilj SCImaga, u tom smislu, je dvostruk:

- ... Definicija i jedinstvena identifikacija institucija: Sastavljanje popisa istraživačkih institucija gdje je svaka institucija ispravno identificirana i definirana.
- ... Pripisivanje publikacija i citata svakoj instituciji. Uzima se u obzir institucionalna pripadnost svakog autora u polju 'afilijacija' baze podataka.

Institucije se mogu grupirati prema zemljama kojima pripadaju, kao i po sektorima (Sveučilišta, Zdravstvo, Vlada,...). Za potrebe rangiranja, izračun se generira svake godine iz rezultata dobivenih u razdoblju od pet godina koje završava dvije godine prije izdavanja rangiranja. Na

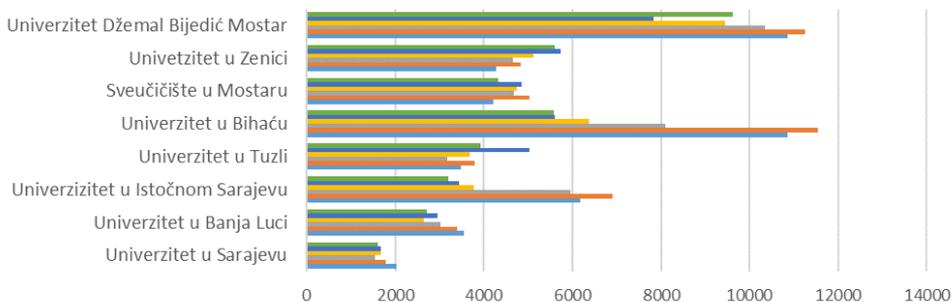
primjer, ako je odabrana godina objave 2021., korišteni su rezultati iz petogodišnjeg razdoblja 2015.-2019. Jedina iznimka su web indikatori koji su izračunati samo za posljednju godinu. **Kriterij za uključivanje je da su ustanove objavile najmanje 100 radova uvrštenih u bazu SCOPUS tijekom zadnje godine odabranog vremenskog razdoblja.** Pokazatelji su podijeljeni u tri skupine koje odražavaju znanstvene, ekonomske i društvene karakteristike institucija. Izvor informacija korištenih za indikatore inovativnosti (znanstveni faktor) je baza podataka PATSTAT. Izvori informacija koji se koriste za indikatore web vidljivosti su Google i Ahrefs. „Unpaywall“ baza podataka koristi se za identifikaciju dokumenata otvorenog pristupa. Altmetrics iz PlumX metrics i Mendeley se koriste za „Societal Factor [9]

4. REZULTATI RANGIRANJA BIH UNIVERZITETA

Stranica Webometrics omogućava pregled samo rezultata rangiranja univerziteta za protekli period, stoga se za pretraživanje rezultata u proteklim godinama moralo pristupiti Internet stranicama koje omogućavaju uvid u arhivu različitih internet stranica stranica. Istraživanje koje je vršeno tokom pisanja ovog rada je koristilo rezultate stranice „Intrenet Archicve“ (<https://web.archive.org/>), gdje je za stranicu Webometrics zahtjevan pregled za godine od 2018 – 2022, na mjesec februar, cijeneći da je krajem januara uvijek završavana analiza za prethodnu godinu. U nastavku je data analiza 10 najbolje rangiranih univerziteta iz BIH u periodu 2018 – 2022. god.

Svi javni univerziteti u Bosni i Hercegovini, osim Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru, su rangirani unutar 10 najboljih u BIH u promatranom periodu od 2018 – 2022. godine. Univerzitet Džemal Bijedić u Mostaru je u periodu 2018 – 2023. godine rangiran na 12 ili 13 mjesto univerziteta u BIH. Univerzitet u Bihaću se našao na ljestvici rangiranja univerziteta tek od 2022. godine. Kada su u pitanju privatni univerziteti u promatranom periodu od 2018 do 2022. godine u prvih deset su redovno rangiran Internacionalni univerzitet u Sarajevu, Internacionalni BURC univerzitet u Sarajevu i Sarajevska škola za nauku i i tehnologiju (SSST). Tokom 2018. godine je u listu najboljih univerziteta svrstan i Internacionalni univerzitet u Travniku, a 2019. i 2020 godine Evropski univerzitet Kallos iz Tuzle, te 2021. godine Evropski univerzitet u Brčkom. Ostali privatni univerziteti nisu ostvarili dovoljan rezultat za svrstavanje u prvih deset najboljih univerziteta u BiH u periodu 2018. – 2022. god.

Na slici 1. dat je pregled rangiranja javnih univerziteta u BiH u periodu 2018. – 2022. god. U posmatranom periodu, Univerzitet u Sarajevu je uvijek zauzimao prvo mjesto između svih univerziteta u BIH. Međutim na svjetskoj ljestvici, ovaj univerzitet je najbolje mjesto zauzeo 2020. godine na poziciji 1554. Ova pozicija je u naredne dvije godine pogoršana, tako da je 2023. godine Univerzitet u Sarajevu rangiran na 1611 mjesto na svjetskoj ljestvici univerziteta prema podacima Webometrics-a. Treba istaći da je u tom periodu i metodologija rangiranja izmjenjena, kada je jedan od kriterija – „priutnost“, ukinut, što je moglo uticati na krajnji rezultat. Ostali univerziteti su rangirani dosta niže, tj. ostvarili gori rezultat, tako je u pregledu objavljenom u februaru 2023. godine, drugorangirani univerzitet u BIH, Univerzitet u Banja Luci bio na 2710. mjestu svjetske ljestvice po Webometrics rezultatima.



	Univerzitet u Sarajevu	Univerzitet u Banja Luci	Univerzitet u Istočnom Sarajevu	Univerzitet u Tuzli	Univerzitet u Bihaću	Sveučilište u Mostaru	Univerzitet u Zenici	Univerzitet Džemal Bijedić Mostar
■ 2023	1611	2710	3195	3925	5586	4327	5601	9618
■ 2022	1679	2947	3442	5035	5599	4865	5732	7837
■ 2021	1672	2649	3775	3681	6383	4735	5114	9442
■ 2020	1554	3022	5952	3177	8089	4671	4658	10343
■ 2019	1782	3407	6915	3786	11546	5024	4836	11257
■ 2018	2039	3546	6186	3480	10865	4214	4286	10865

Slika 1. Rezultati rangiranja javnih univerziteta u BiH na ljestvici u vrhu 10 univerziteta - Webmetrics

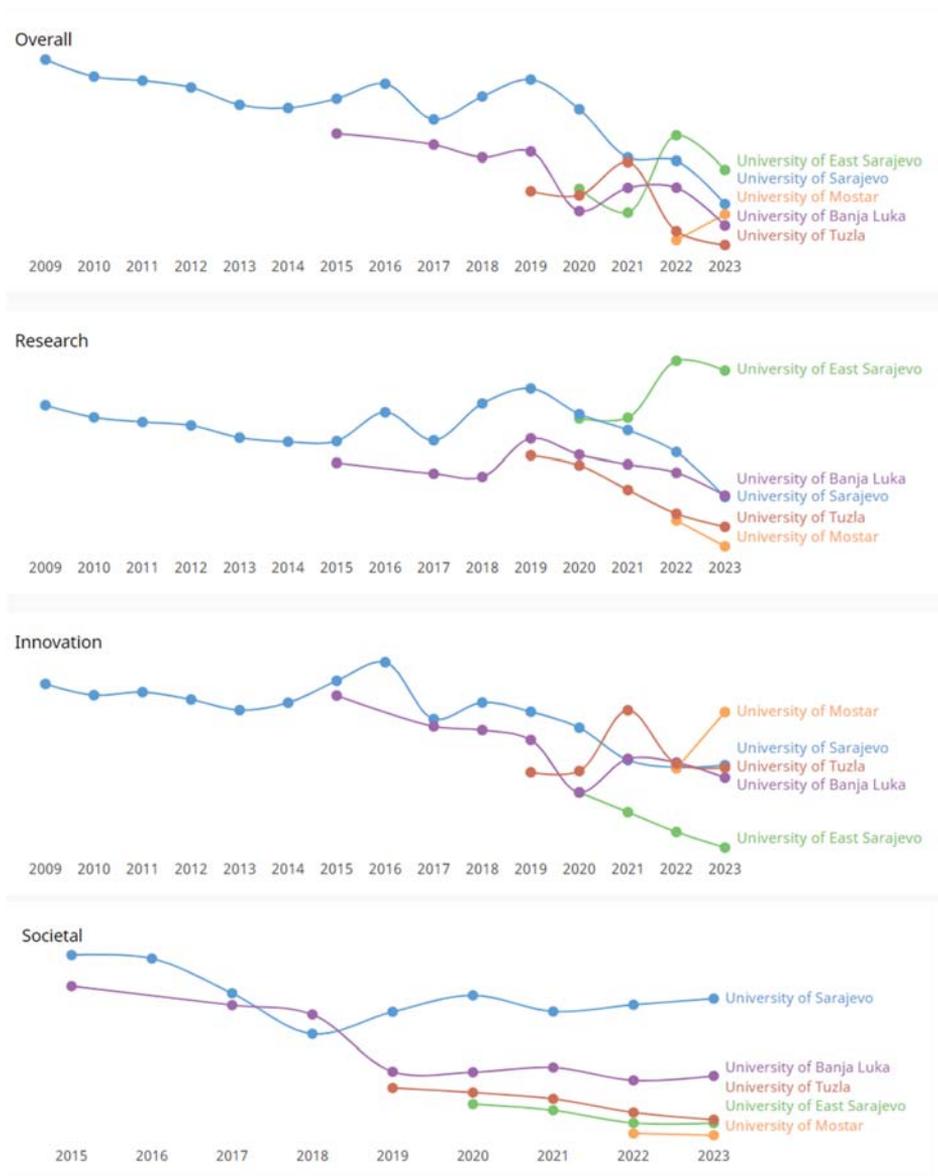
SJR Scimago platforma kao rezultat rangiranja univerziteta u BiH za 2022 godinu daje listu univerziteta prikazanih u tabeli 1. u nastavku, prema kojoj je Univerzitet Istočno Sarajevo rangiran na prvom mjestu univerziteta u BiH, koji na svjetskoj poziciji naučno – istraživačkih institucija zauzima 4950. mjesto.

Tabela 1. Rezultati rangiranja univerziteta u BiH za 2022. godinu – SJR Scimago

Rang	Univerzitet	Ukupna ocjena	Istraživanje	Inovativnost	Društveni uticaj
1	Univerzitet Istočno Sarajevo	4950	2677	7660	7342
2	Univerzitet Sarajevo	5365	4587	5849	3511
3	Univerzitet Banja Luka	5804	5015	5779	5808
4	Univerzitet Tuzla	6521	5872	5812	6999
5	Univerzitet Mostar	6667	6014	5940	7682

Grafikoni predstavljeni na slici 2. u nastavku daju pregled vrijednosti ocjena rangiranja pomenutih univerziteta od 2009. godine do 2023. godine. Bitno je naglasiti da se godišnja ocjena bazira na temelju podataka koji se prikupljaju u posljednje dvije godine. Prvo rangirani univerzitet je ostvario prednost na temelju ocjena kriterija „istraživanje“ dok je po ostalim kriterijima svrstan na posljednje ili pretposljednje mjesto.

Do 2021. godine prvo mjesto u BiH po rezultatima SJR Scimago je zauzimao Univerzitet u Sarajevu, drugo mjesto Univerzitet u Tuzli, a treće mjesto Univerzitet u Banja Luci. Od 2022. godine ovaj poredak je promijenjen, tako da prvo mjesto preuzima Univerzitet u Istočnom Sarajevu, a drugo mjesto Univerzitet u Sarajevu. Na žalost, baza podataka SJR Scimago ne omogućava dublju analizu rangiranja unutar određene kategorije, te tako nije moguće vidjeti koji od pod-kriterija unutar kriterija “Istraživanje”, “inovativnost” i “društveni uticaj” je najviše doprinijelo finalnoj ocjeni.



Slika 2. Grafička usporedba ocjena rangiranja BIH univerziteta prema različitim kriterijima rangiranja – SJR Scimago [9]

Naučni časopisi u kojima su objavljene publikacije su prikazane na stranici SJR Scimago na vizualno dopadljiv način. Iz tog pregleda je vidljivo da je u periodu rangiranja Univerzitet u Istočnom Sarajevu objavio naučno – istraživačke radove u 82 časopisa, Univerzitet u Sarajevu u 290 časopisa, Univerzitet u Banja Luci u 183 časopisa, Univerzitet u Tuzli u 67 časopisa i Univerzitet u Mostaru u 65 časopisa. Dat je i pregled rangiranja univerziteta u BIH unutar 17 naučnih oblasti, gdje je Univerzitet u Sarajevu najbolje rangiran univerzitet u BIH za 13 naučnih oblasti, Univerzitet u Istočnom Sarajevu u dvije oblasti, Univerzitet u Banja Luci u jednoj oblasti i Univerzitet u Mostaru u jednoj oblasti.

SJR Scimago baza podataka nudi i vizuelni prikaz naučne aktivnosti po naučnim oblastima na nivou države. Iz tog pregleda je moguće zaključiti da je najznačajnija naučna aktivnost u BIH u oblasti medicine, inženjersva i kompjuterskih nauka. Analizirani su podaci koji su korišteni za ovaj vizualni pregled i to za 2021. i 2011. godinu kako bi se sagledao napredak u posljednjih 10 godina. Podaci o tome su predstavljeni u tabeli 2. Napredak u naučnoj aktivnosti je očigledan u svim oblastima. Naročito je moguće istaći značajan napredak u oblasti hemijskog inženjersva, gdje je u 2011. godine objavljeno tek 18 publikacija, a 2021 godine 166. Baza podataka nadalje nudi uvid i u naučne pod-oblasti. Oblast inženjersva ima najveći broj pod-oblasti. Interesantno je istaći da i pored 6 mašinskih fakulteta u BIH, sa veoma dugom tradicijom, tokom 2011. godine u SCimago bazi je zabilježeno tek 13 radova, a 2021. godine 52 radova. Veoma je važno istaći da se u SCimago bazi podataka uopće ne nalazi Univerzitet u Zenici, Univerzitet Džemal Bijedić iz Mostara, Univerzitet u Bihaću, kao niti jedan od privatnih univerziteta i privatnih škola.

Tabela 2. Broj objavljenih publikacija visoko-školskih ustanova u BIH 2011. god. i 2021. god. [9]

Br.	Oblast	Broj naučnih radova (god)		Br.	Oblast	Broj naučnih radova (god)	
		2011.	2021.			2011.	2021.
1.	Poljoprivreda i biološke nauke	76	219	15.	Zdravstvene specijalnosti	14	34
2.	Umjetnost i humane nauke	30	105	16.	Imunologija i mikrobiologija	9	35
3.	Biohemija, genetika i molekularna biologija	64	127	17.	Nauka o materijalima	27	76
4.	Poslovanje, upravljanje i računovodstvo	64	69	18.	Matematika	34	124
5.	Hemijsko inženjersvo	18	166	19.	Medicina	335	632
6.	Hemija	25	80	20.	Multidisciplinarne nauke	5	17
7.	Kompjuterske nauke	196	222	21.	Neuronauka	9	10
8.	Nauka o odlučivanju	5	27	22.	Bolnička njega	7	31
9.	Stomatologija	8	15	23.	Farmakologija, toksikologija, farmacija	10	48
10.	Nauka o Zemlji i planetama	24	74	24.	Fizika i astronomija	41	129
11.	Ekonomija, ekonometrija i finansije	10	41	25.	Psihologija	11	42
12.	Energija	18	63	26.	Društvene nauke	109	248
13.	Inženjersvo	216	381	27.	Veterina	8	32
14.	Okolišne nauke	89	171				

Pored napora koje je potrebno uložiti po pitanju učešća u međunarodnim naučno- istraživačkim projektima, objavama u visoko citiranim naučnim publikacijama, ova analiza upućuje na potrebu naročite pažnje društvenog uticaja naučno - istraživačkog rada. Po ovom kriteriju, pet najbolje rangiranih univerziteta u Bosni i Hercegovini, na svjetskoj ljestvici zauzimaju 3.511 – 7.682 mjesto. Spominjanje institucije na društvenim mrežama, poput Facebook, Twitter, YouTube i sl. od strane drugih institucija, značajno doprinose ovoj ocjeni. Društvene mreže danas imaju velik „društveni uticaj“, te bi stoga objave pojedinačnih rezultata naučno –

istraživačkih projekata, sa spominjanjem univerziteta u BiH (uz link na naziv univerziteta) značajno doprinijelo ocjeni po kriteriju „drušveni uticaj“. Suradnja sa medijima u širenju informacija također je od velikog značaja za podizanje „društvenog uticaja“ naučno – istraživačkog rada univerziteta. Pored promoviranja ostvarene suradnje sa drugim naučno – istraživačkim institucijama, univerziteti trebaju uložiti više napora da se link na njihovu instituciju nalazi i u objavama na stranicama različitih institucija – vladinih, nevladinih, udruženja industrija, privrednih komora, privatnih istraživačkih organizacija i sl., što bi također doprinijelo ocjeni „društvenog uticaja“ i povećalo vidljivost.

5. ZAKLJUČAK

Sistemi rangiranja postaju dio realnosti postojanja i rada univerziteta u svijetu. Metodologija rangiranja je različita, a vremenom se mijenja i nadopunjava novim indikatorima čime se unapređuje pouzdanost i transparentnost podataka. Na bazi prezetovanog u radu očigledno je da svi univerziteti u Bosni i Hercegovini moraju unaprijediti naučno – istraživačku aktivnost kako bi poboljšali poziciju na svjetskoj ljestvici univerziteta, te postali konkurentan sudionik u globalnom tržištu visokoškolskih ustanova. Pored napora koje je potrebno uložiti po pitanju učešća u međunarodnim naučno-istraživačkim projektima, objavama u visoko citiranim naučnom publikacijama, ova analiza upućuje na potrebu naročite pažnje društvenog uticaja naučno istraživačkog rada, tj spominjanju univerziteta na društvenim mrežama i portalima drugih institucija. Takvi naponi su i u skladu i sa unapredovanom globalnom digitalizacijom, te se moraju naći u prioritetima strategija razvoja visokog obrazovanja, te u tom pravcu značajno usmjeriti javne budžete.

6. REFERENCE

- [1] OECD library, Indicator A1. To what level have adults studied? <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/e7fdaf2e-en/index.html?itemId=/content/component/e7fdaf2e-en#:~:text=The%20share%20of%2025%2D34%20year%20olds%20with%20a%20tertiary,2010%20to%2045%25%20in%202020>, Pristup 9 April, 2023. god
- [2] Galina V. Astratova, Tatyana K. Rutkauskas, Natalya V. Parushina, Natalya A., and Natalya A. Suchkova (2021). New trends and competition in the market of higher education services in the context of digitalization. SHS Web of Conferences Vol. Volume 114, 202111. Proceedings of the VIII International Scientific Conference New Trends, Strategies and Structural Changes in Emerging Markets (NTSSCEM 2021). DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111401024>
- [3] Petković D.. Metodologija Naučno - Istraživačkog Rada (Odabrana Poglavlja). Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet, Zenica, 2018. god
- [4] Visoko Obrazovanje 2021/2022. 344/2022, ISSN 1512-5106. Federalni zavod za statistiku. <https://fzs.ba/wp-content/uploads/2022/06/Bilten-2022.pdf>
- [5] Visoko Obrazovanje 2021/2022. ISSN 2490-3035. Republika Srpska, Republički zavod za statistiku, Banja Luka
- [6] Statistika Obrazovanja Od Kraja 2018/2019 Do Početka 2022/2023 Školske Godine. GODINA XXI, BROJ: 13. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Podružnica/ Ekspozitura Brčko, Brčko
- [7] Agencija za razvoj visokog obrazovanja i osiguranja kvaliteta: http://www.heg.gov.ba/akreditacija_vsu/Default.aspx, pristup 17.04.2023. god
- [8] Zvanična internet stranica Webometricvs (2023). <https://www.webometrics.info/en/Methodology>, Pristup: 9 April, 2023. god
- [9] Zvanična internet stranica SCImago (n.d.). Scimago Institution Ranking. SJR — SCImago Journal & Country Rank. <http://www.scimagojr.com>, Pristup: 9 April, 2023. god