

Dr. sc. Domagoj Sajter

Redoviti profesor

Ekonomski fakultet u Osijeku

E-mail: sajter@efos.hr

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5492-3570>

TRENDOVI I TEME U HRVATSKOJ EKONOMSKOJ ZNANOSTI

UDK / UDC: 303.446.3:330.1(497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: A11, A20, B40

DOI: xx

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 13. listopada 2023. / October 13, 2023

Prihvaćeno / Accepted: 7. prosinca 2023. / December 7, 2023

Sažetak

Svrha je ovoga rada analizirati produkciju radova u polju ekonomije u Hrvatskoj na uzorku od gotovo 34 000 radova objavljenih od 2000. do srpnja 2023. te identificirati najčešće pojmove i njihovu povezanost. Preuzeta je i pročišćena baza podataka radova u polju ekonomije iz Hrvatske znanstvene bibliografije (CROSBI), obrađena je naprednim alatima umjetne inteligencije (GPT) i bibliografskim alatima (OpenRefine, VOSViewer) te je potom izdvojeno stotinu najčešćih pojmova iz naslova i ključnih riječi. Godišnja produkcija znanstvenih i preglednih radova porasla je u dva desetljeća oko četiri puta. Organizacija i menadžment dominantna je ekonomska grana u Hrvatskoj, a najveći porast interesa u promatranom razdoblju imale su grane kvantitativne ekonomije i ekonomike poduzetništva, dok su se najviše smanjili udjeli makroekonomije i međunarodne ekonomije. Turizam i marketing najpopularnije su teme. Značenje i doprinos ovoga rada ogledaju se u novim uvidima u hrvatsku ekonomsku znanost te nose implikacije za nositelje politika, ekonomske fakultete i istraživače.

Ključne riječi: bibliometrija, ključne riječi, trendovi, teme, hrvatska ekonomija.

1. UVOD

Detekcija i identifikacija popularnih tema u ekonomskoj znanosti važni su za uočavanje istraživačkih prilika i potencijala, kao i prostora za napredak te za aktivno vođenje i upravljanje znanstvenim institucijama. Analiza trendova ukazuje na razvoj interesa, ali također može pomoći u razumijevanju procesa znanstvenih istraživanja te u predviđanju i oblikovanju budućih tendencija, istraživačkih politika i akademskih strategija (Hamermesh 2013; Merigo et al. 2016).

Sciјentometrija je interdisciplinarno istraţivaĉko podruĉje koje obuhvaća kvantitativne aspekte informacijsko-komunikacijskih procesa u znanstvenim istraţivanjima. U potrazi je za razumijevanjem mehanizama koji pokreću znanstveni rad koristeći se tehnikama kao što je metaanaliza i mapiranje supojava kljuĉnih rijeĉi. Ovaj metodološki pristup obuhvaća upotrebu alata za sustavno sastavljanje, organiziranje i ocrtavanje obrazaca svojstvenih odreĉenoj podstrukturi znanosti. Uĉinkovita primjena ove metodologije omogućuje apstrakciju podataka u razumljiviji i vizualno pristupaĉniji format, ĉime se optimizira iskorištavanje dostupnih informacija.

U navedenom kontekstu cilj je ovoga rada iskoristiti najsuvremenije metodološke alate kako bi se ocrtali trendovi u hrvatskoj ekonomskoj znanosti u trećem tisućljeću. Neka od pitanja na koja ovaj rad nastoji odgovoriti jesu: Kakva je struktura produkcije radova ekonomista kao znanstvenika? Koja su prominentna istraţivaĉka podruĉja u ekonomiji u Hrvatskoj i kako su povezana? Koje su najaktivnije grane i kojim se temama bave?

Nakon uvoda, u drugom poglavlju ovoga rada iznijet će se saţeti pregled referentne literature. Treće poglavlje opisuje izvore podataka, njihovu obradu i metodologiju istraţivanja. Sljedeće, ĉetvrto poglavlje opisuje rezultate. Konaĉno, peto poglavlje sumira kljuĉne zakljuĉke.

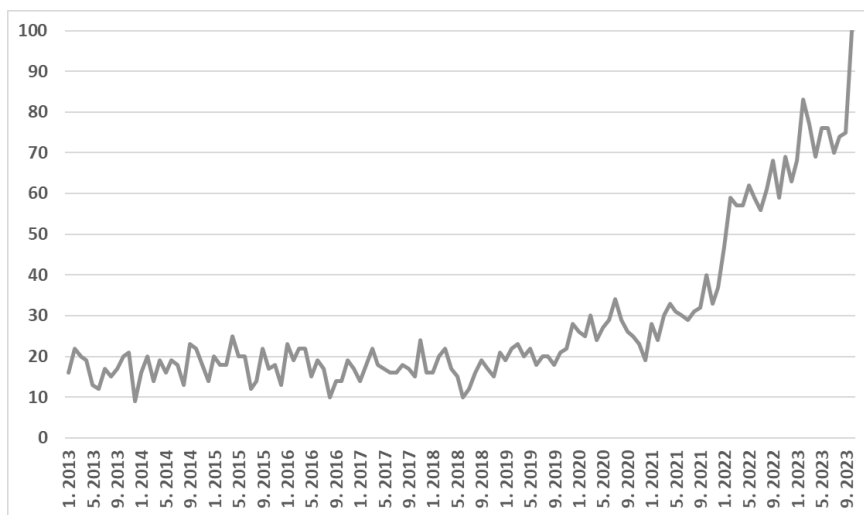
2. PREGLED LITERATURE

Podruĉje ekonomske znanosti neprestano se razvija kao odgovor na promjene u lokalnom i globalnom ekonomskom okruţenju. Osvješćujući istraţivaĉke trendove moguće je steći uvid u trenutno stanje ekonomije i potencijalne buduće smjerove razvoja.

Naime, ekonomska istraţivanja i njihovi trendovi daju kljuĉne ulazne podatke za kreiranje ekonomskih politika te mogu razjasniti koje su politike uĉinkovite, koji faktori doprinose ekonomskom rastu ili kakav je uĉinak razliĉitih sektora i politika, a nositeljima politika potrebna su istraţivanja i pregled aktualnih trendova kako bi donosili informirane odluke. Za tvrtke i investitore ovakva istraţivanja mogu usmjeriti ili korigirati investicijske odluke. Razumijevanje trendova u ponašanju potrošaĉa, trţišnih uvjeta ili rasta industrije moţe utjecati na odluke o investiranju ili odabiru poslovnih strategija. Nadalje, ekonomska istraţivanja ukljuĉuju primjenu novih metoda, alata i pristupa modeliranju, a praćenje ovih trendova pospješuje inovacije i tehnološki napredak. Takoĉer pomaţu u identifikaciji i analizi novonastalih problema te u predviĉanju budućih ekonomskih dogaĉaja i/ili tendencija. U obrazovnom sustavu, osobito stoga što su hrvatski ekonomski znanstvenici u pravilu i nastavnici na visokoškolskim institucijama, praćenje aktualnih istraţivaĉkih trendova kljuĉno je kako bi se osiguralo da nastavni materijali i studijski programi budu aţurni i relevantni.

Snaţan razvoj raĉunalne tehnologije omogućio je sustavan obuhvat, pregled i analizu znanstvenog djelovanja općenito, ali i u pojedinaĉnim domenama.

Razvijeni su univerzalni alati – softveri – koji se primjenjuju u različitim područjima znanosti, pa tako i u ekonomiji, a koji dopuštaju široku obradu velikog broja radova. Indeksiranje radova i dostupnost baza podataka omogućuju pomniju raščlambu, što se iskazuje i popularnošću bibliometrije kao područja istraživanja. Grafikon 1. na ordinati pokazuje na ljestvici od 0 do 100 interes za internetsko pretraživanje termina *bibliometric* u svijetu tijekom posljednjih deset godina te je jasno i očito kako postoji trend rasta.

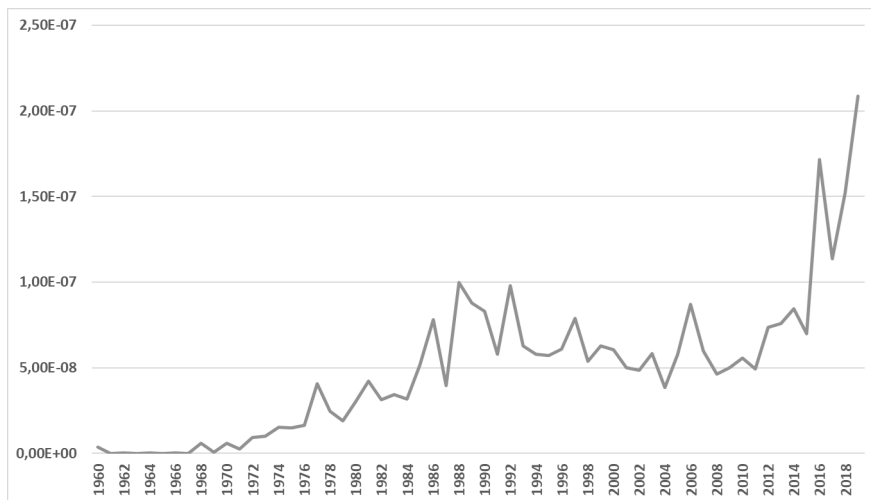


Grafikon 1. Interes za pretraživanje riječi bibliometric u Google tražilici u cijelom svijetu od 2013. do 2023.

Izvor: obrada autora prema podacima s Google Trends (2023b).

Tijekom duljeg vremenskog razdoblja od šezdesetak godina zapaža se ista pojava – u tiskanoj literaturi (točnije, knjigama na engleskom jeziku¹) sve se češće spominje bibliometrija (Grafikon 2.). Grafikon 1. i 2. ilustriraju rastuću važnost ovog tipa istraživanja diljem svijeta.

¹ Google Books Ngrams produkt je skeniranja i obrade više milijuna knjiga (Michel i ostali 2011), no u tom korpusu, nažalost, nema knjiga na hrvatskom jeziku.



Grafikon 2. Pojava pojma bibliometric u engleskoj literaturi od 1960. do 2019.

Izvor: obrada autora prema podacima s *Google Books Ngrams* (2023a).

Značajan dio bibliometrijskih istraživanja obuhvaća pregled pojavljivanja ključnih riječi, odnosno pojmova u određenom korpusu literature, čime se stječe uvid u metapodručja promatranih znanstvenih polja i grana. Cardoso et al. (2010) ponudili su međunarodnu perspektivu na trendove u ekonomskim istraživanjima, akcentirajući komparativnu analizu europskih i američkih ekonomista te su zaključili kako SAD zadržava dominantan položaj, iako se razlike smanjuju, čime su potvrdili nalaze Freya i Eichenbergera (1993). Kelly i Bruestle (2011) prikazali su razvoj tematskih područja u ekonomiji tijekom četiri desetljeća i izračunali postotak članaka objavljenih u svakoj kategoriji časopisa *Journal of Economic Literature* (JEL) u razdoblju od 1969. do 2007. Rath i Wohlrabe (2016) proširili su ovaj rad i pokazali kako su evoluirali trendovi u različitim područjima ekonomije u razdoblju od 2007. do 2013.

Hamermesh (2013) je raščlanio uzorak članaka objavljenih u vodećim ekonomskim časopisima tijekom šest desetljeća, nudeći dugoročnu perspektivu o trendovima i fokusu ekonomskih istraživanja na najvišoj razini. Merigo et al. (2016) analizirali su 50 najcitiranijih radova ekonomiji, 40 najutjecajnijih časopisa te 40 najrelevantnijih institucija i najutjecajnijih zemalja kako bi dobili opću sliku najznačajnijih istraživanja u ekonomiji i prepoznali opće trendove. Mogućnost automatske klasifikacije radova omogućila je širi pogled na ekonomska istraživanja te je na skupu od 134 892 objavljenih rada u 80 časopisa diljem svijeta između 1980. i 2015., uočeno kako ekonomska istraživanja postaju sve više empirijska (Angrist et al. 2017).

Na regionalnoj razini objekt su interesa pojedine zemlje; tako je u Kini istražen najvažniji ekonomski časopis koji se fokusira na kinesku ekonomiju – *China Economic Review* te su klasificirani svi članci (njih 512) koji su ondje objavljeni od osnutka (1989.) do prosinca 2010. (Du i Teixeira 2012).

Osim što je analizirana situacija na razini pojedinih država, objekt su interesa i pojedine ekonomske grane. U djelokrugu ekonomije zdravlja istraživanje koje je obuhvatilo četrdeset godina bibliometrijskih podataka i 30 000 publikacija ukazalo je na različite trendove u popularnosti pojedinih tema (Wagstaff i Culyer 2012), a Barbu (2023) je u istom području obradila 1620 radova objavljenih od 1975 do 2022. kako bi mapirala literaturu. Pri istraživanju umjetne inteligencije u ekonomiji identificirano je 11 klastera i najčešće korišteni pojmovi (ključne riječi) te su utvrđeni glavni trendovi u istraživanju umjetne inteligencije u ekonomiji i predloženi budući pravci istraživanja (Ruiz-Real et al. 2021; Yang et al. 2022). Marketing je područje interesa kojega su obrađivali Tellis et al. (1999), te Baumgartner i Pieters (2003), financije su analizirali Desai i Kumar (2021), a ekonometriju Van-Chien i Chang (2018). Ni ponešto manje prominentne grane poput ekonomije sporta nisu izostavljene (Sanchez Santos i Castellanos Garcia 2011).

Što se Hrvatske tiče, kapitalno djelo koje obrađuje hrvatsku ekonomsku znanost objavio je u dva sveska Stipetić (2001, 2013) te ono predstavlja „jedno od fundamentalnih doprinosa poznavanju i ocjeni hrvatske ekonomske misli [...] u kojoj se ekonomska razmatranja pojavljuju kao dio općih političkih i kulturnih nastojanja naše sredine da se postavi na razinu svjetskih kretanja i da u tom svjetlu ocjenjuje vlastite mogućnosti i aspiracije“ (Baletić 2001: 1173). Promatra li se hrvatska ekonomska literatura, bibliometrijski je analiziran časopis *Ekonomski pregled* za razdoblje 1980. – 1990., čime su obuhvaćena 62 numerirana sveska, no ondje nije napravljena analiza ključnih pojmova i predmeta istraživanja (Žugaj et al. 1993). Također, bibliografski je analiziran časopis *Ekonomska istraživanja* (Wang et al. 2020), u kojem je obrađen 831 rad u razdoblju od 2007. do 2019. Analizom pojavljivanja ključnih riječi tijekom vremena istraženo je koliko se puta određeni pojmovi zajedno pojavljuju u nekom skupu publikacija, a analiza vremenskog slijeda pokazala je tendenciju razvoja ekonomske misli tijekom vremena. Tako su otkrivene aktualne teme i trendovi časopisa. Teme *model*, *performans*, *gospodarski rast* i *Hrvatska* bile su aktualne između 2007. i 2010. Ključne riječi *kvaliteta*, *utjecaj*, *upravljanje* i *izravna strana ulaganja* najviše su se koristile od 2010. do 2013. Više pozornosti dobili su *test jediničnog korijena*, *usluge*, *lojalnost kupaca* i *financijski razvoj* između 2013. i 2016. Od 2016. do 2019. publikacije su preferirale teme kao što su *zadovoljstvo korisnika*, *transformacijsko vodstvo*, *fuzzy logic* i *povrat dionica*. Što se tiče metaanaliza hrvatske ekonomske znanosti, Vehovec (2004) je dubinskim intervjuima i kvantitativnom analizom javnih podataka o međunarodnoj znanstveno-istraživačkoj suradnji imala za cilj ispitati institucionalne zapreke za intenzivniju međunarodnu suradnju u ekonomskoj znanosti. Od domaćih autora valja također istaknuti Horvatinović i Matošec (2022) koji su analizirali uzajamno citiranje i pojavljivanje ključnih riječi u časopisu *Economics Letters* tijekom razdoblja 2010. – 2020.

Sajter (2021) je istraživao hrvatsku ekonomsku znanost na razini citiranosti nastavnika kao autora na ekonomskim fakultetima, no nije obrađivao ključne riječi, odnosno međupovezanost tema njihovih radova. Budući da nisu nađena druga prethodna istraživanja koja bi sveobuhvatno obrađivala hrvatsku znanstveno-ekonomsku bibliografiju s obzirom na trendove u predmetu istraživanja, u toj kaverni ovaj rad nastoji iznijeti svoj doprinos te donijeti barem elementarne uvide.

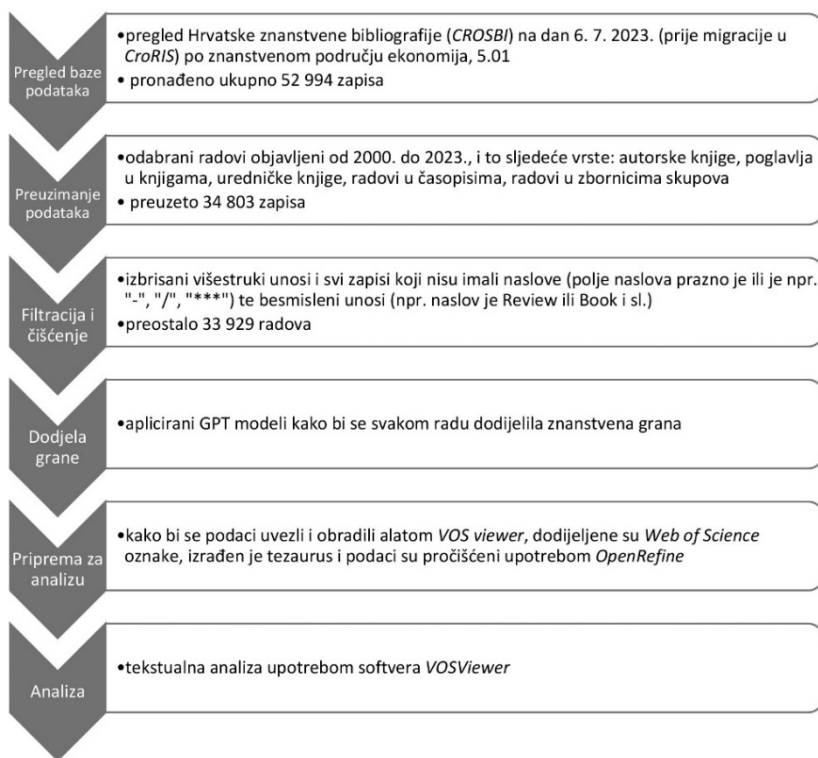
3. PODACI I METODOLOGIJA

Hrvatska znanstvena bibliografija (*Croatian Scientific Bibliography – CROSBİ*) prikuplja sveobuhvatnu i cjelovitu znanstvenu publicistiku hrvatskih istraživača na jednome mjestu (Institut Ruđer Bošković 2023), a u funkciji je od 1997. Stupanjem na snagu Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017; dalje: Pravilnik), svi znanstvenici u Hrvatskoj, pa tako i ekonomisti, obvezni su svoje radove unijeti u *CROSBİ* te je stoga ova baza vrlo vrijedan resurs koji obuhvaća (gotovo) cjelokupnu produkciju znanstvenih radova iz polja ekonomije u Hrvatskoj. Za razliku od „standardnih“, široko raširenih i korištenih međunarodnih baza poput *Web of Science (WoS)* ili *Scopus*, za hrvatsku je znanost *CROSBİ* značajno sveobuhvatnija te opseže ne samo članke već i knjige i stručne radove (među ostalima), neovisno o tome gdje su i jesu li uopće indeksirani. Sužavanje fokusa samo na radove koji su indeksirani u *WoSu* i/ili *Scopusu* smanjilo bi opseg obuhvata ovoga istraživanja i ne bi doprinijelo njegovim ciljevima i svrsi. No, budući da ne postoji minimalni prag kvalitete za unos rada u *CROSBİ* te da ova baza prihvaća sve što autor želi unijeti, ovo zasigurno dovodi i do razlike u kvaliteti radova koji su međunarodno indeksirani u odnosu na one koji to nisu².

Premda je *CROSBİ* obimniji hrvatskim radovima od komparabilnih baza, ipak nije apsolutno sveobuhvatan jer redoviti profesori koji su već bili u trajnom zvanju (kao i *professori emeritisi*) godine 2017., za vrijeme stupanja na snagu Pravilnika, nisu bili obvezni unositi svoje radove u *CROSBİ* jer više nisu bili u imperativu napredovanja, tako da jedan dio njihovih publikacija izostaje. K tome, izgledno je da je ostao neupisan i dio publikacija koji se nije mogao rabiti u postupku znanstvenog napredovanja (radovi objavljeni prije posljednjeg izbora). Bez obzira na to, opravdano se može pretpostaviti kako *CROSBİ* sadrži najveći dio hrvatskih ekonomsko-znanstvenih, ali i stručnih publikacija.

Ukratko i sažeto, Slika 1. predstavlja ključne korake izvedene u ovom istraživanju, a u sljedećim će se odlomcima ovoga poglavlja navedeni koraci detaljnije elaborirati.

² Komparativna kvalitativna analiza radova koji su indeksirani u međunarodnim bazama u odnosu na one koji to nisu svakako je potrebna i takvu vrstu istraživanja predlaže se izvesti u budućnosti. Praktično, to bi zahtijevalo da se za svaku od ovdje analiziranih gotovo 34 000 publikacija provjeri nalaze li se u *WoSu* i/ili *Scopusu* (68 000 kontrola) te da se potom raščlane razlike između indeksiranih i neindeksiranih publikacija. No, s obzirom na ograničenja prostora i resursa, to u ovom radu nije bilo izvedivo.



Slika 1. Hodogram istraživanja

Izvor: izrada autora

3.1. Preuzimanje i filtracija podataka

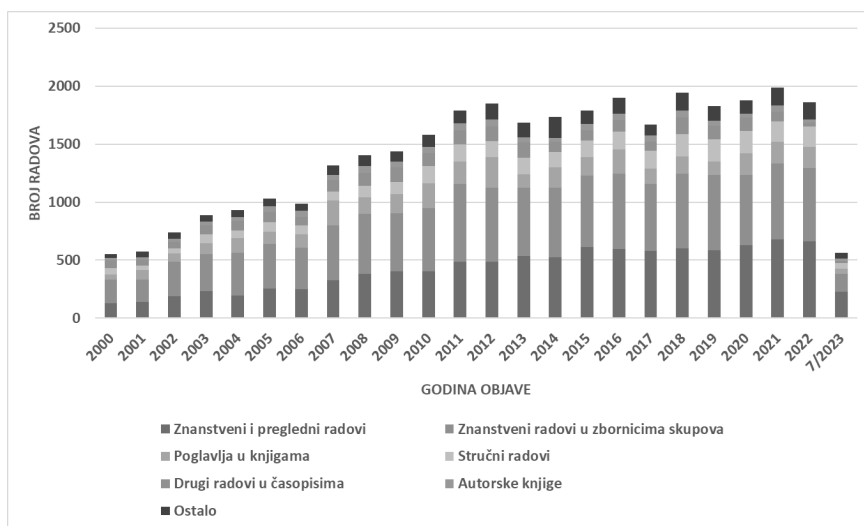
CROSBI je početkom srpnja 2023. postao dijelom Informacijskog sustava znanosti Republike Hrvatske – *CroRIS* te je izvršena migracija podataka i izmjena korisničkog sučelja. Neposredno prije migracije učinjen je pregled (pretraga) svih radova u *CROSBI*-ju iz znanstvenog polja ekonomije (šifra 5.01) te je pronađeno sveukupno 52 994 radova. Iz ove cjeline isključene su sljedeće vrste publikacija: obrazovni materijali (udžbenici, skripte, priručnici itd.), ocjenski radovi (disertacije, magisteriji itd.), patentni te skupina nazvana „ostale vrste radova“ (popularni radovi itd.). Preostao je 37 261 rad, a iz ove skupine potom su isključeni svi radovi koji su objavljeni prije 2000., odnosno vremenski horizont ograničen je na razdoblje objave od 2000. do srpnja 2023. Tako se došlo do zapisa o 34 803 rada i svi su ovi zapisi preuzeti.

Uslijedila je filtracija i čišćenje preuzetih podataka. Naime, budući da znanstvenici sami upisuju svoje radove u *CROSBI*, pri unosu se nerijetko događaju omaške. Što se tiče radova s više autora, katkad se isti rad unese i po nekoliko puta te je valjalo isključiti višestruke unose. Također su obrisani svi zapisi koji su očite pogreške (npr. naslov ili ključne riječi rada su "-", "/", "****" i sl.), kao i unosi kod kojih

su polja naslova na engleskom ili ključnih riječi na engleskom ostala neispunjena. Budući da se računalni programi za bibliografsku analizu koriste na engleskom jeziku i za taj su jezik programirani i optimizirani (upotrebljavaju rječnik i gramatička pravila engleskog jezika na temelju *Apache OpenNLP* biblioteke kao alata koji se temelji na strojnom učenju), pri obradi koristili su se naslovi radova i ključne riječi na engleskom³ onako kako su uneseni u *CROSB*. S obzirom na nedostupnost podataka o citiranju u Hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji, analiza (ko)citata nije mogla biti predmetom ovoga rada.

3.2. Inicijalna deskriptivna analiza

Naposljetku, nakon svih ograničenja, filtracija i čišćenja, populacija podataka na kojoj se izvršila bibliografska analiza obuhvaćala je 33 929 radova, tj. za svaki rad naslov i ključne riječi na engleskom jeziku. Grafikon 3. pokazuje navedenih gotovo 34 000 radova prema kategorijama, po godinama objave (radi preglednosti grafikona, u kategoriju „ostalo“ svrstane su manje zastupljene vrste publikacija: stručni i drugi radovi u zbornicima skupova, radovi u postupku objavljivanja i uredničke knjige). Godine 2000. objavljeno je sveukupno 550 radova, a 2022. njih 1860, što čini porast od 238%. Pritom je najznačajniji rast ostvarila kategorija znanstvenih i preglednih radova, sa 126 radova objavljenih u 2000. na 664 rada u 2022. (rast od 427%). Drugim riječima, produkcija znanstvenih i preglednih radova u Hrvatskoj u trećem tisućljeću porasla je oko četiri puta.

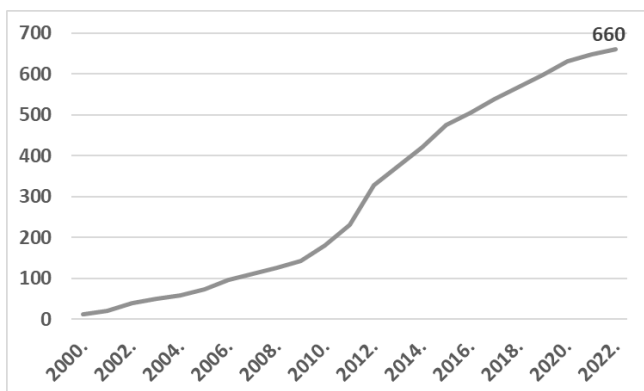


Grafikon 3. Ukupna produkcija radova u polju ekonomije od 2000. do srpnja 2023. u Hrvatskoj

Izvor: izračun autora

³ Pri upisu rada u *CROSB* obvezna su polja naslov i ključne riječi na engleskom jeziku, ali ne i sažetak na engleskom. I ovdje je bilo grešaka te su u *CROSB* mnogo puta u poljima naslova i ključnih riječi na engleskom bili unosi na hrvatskom – svi su ovi elementi pri čišćenju naknadno prevedeni.

Kako bi se prethodni uvid stavio u širi kontekst, u svrhu izrade ovoga rada izravno su pribavljeni podaci iz Upisnika znanstvenika koji vodi Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske na temelju Pravilnika o Upisniku znanstvenika (NN 72/2004, 101/2004, 82/2010, 119/2022) o broju osoba koja su stekle doktorat znanosti iz polja ekonomije u Hrvatskoj, a radi usporedbe kvantuma znanstvenika i produkcije njihovih radova. Naime, pretpostavljeno je kako je povećanje broja publikacija značajnim dijelom posljedica povećanja broja znanstvenika koji se bave ekonomijom u Hrvatskoj. Grafikon 4. prikazuje porast broja osoba registriranih u Upisniku znanstvenika, a koje imaju doktorat znanosti iz polja ekonomije; tijekom razdoblja od 2000. do 2022. ukupno je 660 osoba doktoriralo u ekonomiji te bilo upisano u Upisnik znanstvenika. Usporedi li se ovaj podatak s onim koji je predstavio Sajter (2021: 161), a koji iznosi da je sredinom 2021. na ekonomskim fakultetima u Osijeku, Rijeci, Splitu i Zagrebu bio zaposlen 521 nastavnik (u što su uključeni i asistenti bez doktorata), ovo znači da je (kvantitativno promatrano) tijekom navedenog razdoblja doktoriralo više nego dovoljno osoba kako bi se u Hrvatskoj oformila još četiri nova ekonomska fakulteta u rangu veličine trenutno najvećih⁴.

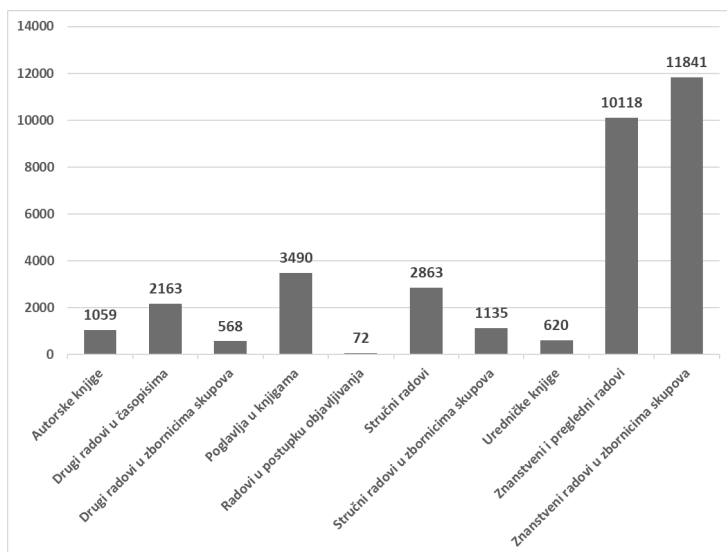


Grafikon 4. Kumulativ broj osoba koje su stekle doktorat znanosti iz polja ekonomije od 2000. do 2022. i registrirane su u Upisniku znanstvenika

Izvor: izračun autora prema podacima iz Upisnika znanstvenika Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske

Promatra li se produkcija udjela pojedinih kategorija radova u cjelini, najveći dio radova u promatranom razdoblju čine znanstveni radovi u zbornicima skupova (11 841) te znanstveni i pregledni radovi (10 118), a oni čine 65% populacije (Grafikon 5.).

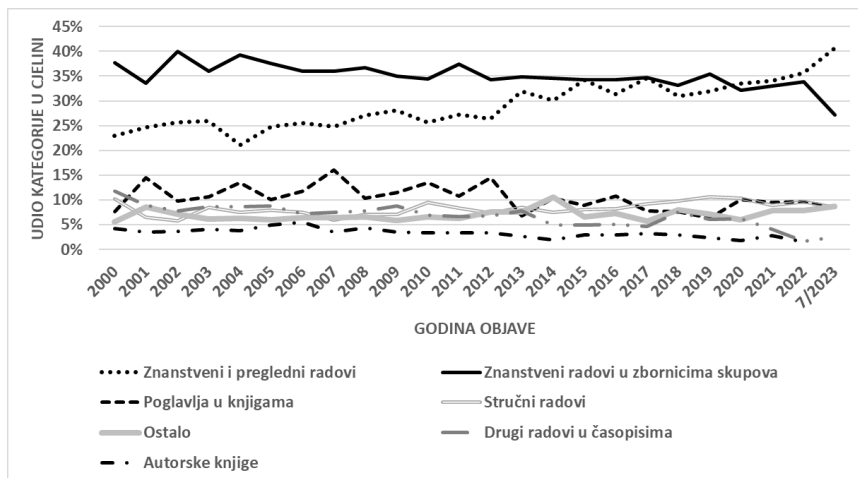
⁴ Ovo također imajući u vidu supstituciju umirovljenih nastavnika novima.



Grafikon 5. Produkcija radova u polju ekonomije u Hrvatskoj od 2000. do srpnja 2023. po kategorijama

Izvor: izračun autora

Kakvi su trendovi u smislu preferencija autora u odabiru izrade pojedinih kategorija publikacija? Iako u cijelom razdoblju imaju konstantno visok udio (između 30 i 40%), udio znanstvenih radova u zbornicima skupova ima blagu tendenciju pada, dok kategorija znanstvenih i preglednih radova pokazuje trend rasta – s 23% na 41% od početka do kraja promatranog razdoblja – te je od 2020. preuzela primat (Grafikon 6.).



Grafikon 6. Produkcija radova u polju ekonomije od 2000. do srpnja 2023. po kategorijama

Izvor: izračun autora

3.3. Primjena umjetne inteligencije u svrhu svrstavanja radova po znanstvenim granama

U sljedećoj fazi istraživanja svakom je radu pridružena znanstvena grana. Angrist et al. (2017) u ovom koraku koristili su se algoritmom za klasteriranje u deset grana, a to su: mikroekonomija, makroekonomija, ekonometrija, javne financije, ekonomija rada, međunarodne financije, industrijska organizacija, razvojna ekonomija, i „razno“ kao amalgam ekonomske povijesti, ekonomije okoliša, prava i ekonomije, eksperimentalne ekonomije, političke ekonomije i urbane ekonomije. Galiani et al. (2023) koristili su se četirima grupama u koje su svrstali 24 273 članka, a to su primijenjena ekonomija, primijenjena teorija, ekonometrijske metode, i teorija. Grupiranje (klasteriranje) ekonomskih radova moguće je i prema šiframa koje vodi *Journal of Economic Literature* (tzv. *JEL codes*), koje su standardna metoda klasifikacije publikacija u ekonomiji (Kelly i Bruestle 2011; Rath i Wohlrabe 2016; Yang et al. 2022). No, u Hrvatskoj to nije moguće jer autori ne moraju dodjeljivati *JEL* šifre svojim radovima ako ih na to ne poziva izdavač i/ili nakladnik, niti se u *CROSB*I upisuju *JEL* šifre.

Budući da je za hrvatsko okruženje relevantna i primjerenija kategorizacija sukladna lokalnoj regulativi i specifičnostima, u ovom se radu koristi podjela znanosti sukladno s Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/2009, 82/2012, 32/2013, 34/2016, 56/2022), koji u čl. 4. strukturira trinaest grana u polju ekonomije kako slijedi:

- 5.01.01 ekonomika poduzetništva
- 5.01.02 financije
- 5.01.03 kvantitativna ekonomija
- 5.01.04 organizacija i menadžment
- 5.01.05 međunarodna ekonomija
- 5.01.06 opća ekonomija
- 5.01.07 trgovina i turizam
- 5.01.08 poslovna informatika
- 5.01.09 makroekonomija
- 5.01.10 mikroekonomija
- 5.01.11 ekonomska matematika i statistika
- 5.01.12 marketing
- 5.01.13 računovodstvo.

Anauati et al. (2016) ručno su dodjeljivali grane radovima, no ovo nije izvediv način rada kad je riječ o populaciji od gotovo 34 000 radova u ovom istraživanju. Stoga su ovdje primijenjeni trenutno najnapredniji modeli umjetne inteligencije kako bi, koristeći se naslovom i ključnim riječima, svrstali rad u jednu

od navedenih trinaest grana. Putem API sučelja upotrijebljeni su OpenAI GPT 3.5-turbo-16K (temp. 0), text-davinci-003 (temp. 0) i GPT 4 (temp. 0) te je tako svaki rad svrstan u pripadajuću znanstvenu granu.

3.4. Aplikacija alata za vizualizaciju i tekstualnu obradu

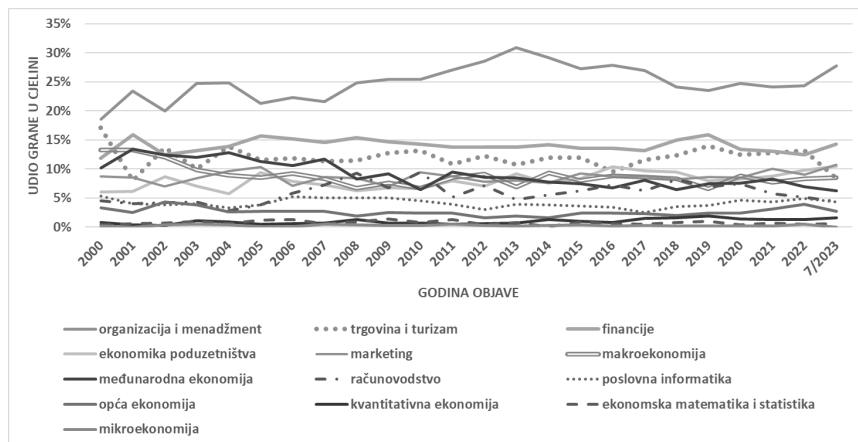
Kao i u sličnim istraživanjima ove vrste, za bibliografsku analizu koristio se softver *VOSViewer* (Wang et al. 2020; Ruiz-Real et al. 2021; Yang et al. 2022 itd.). Ovaj alat ima određene zahtjeve prema ulaznim podacima te kako bi analiza bila moguća, dodijeljene su *Web of Science* oznake polja. Nadalje, podaci su pročišćeni koristeći se *OpenRefine* softverom koji automatski spaja sinonime⁵. Osim automatske obrade, u svrhu postizanja što boljih rezultata ručno je izrađen tezaurus koji služi kao potpora analitičkom procesu jer također ukazuje na suznačnice⁶. *VOSViewer* isporučuje vizualizacije povezanosti ključnih pojmova, povezuje ih u klastere (grupe) te ih izražava u smislu kvantitete i relevantnosti. Pojmovi se grupiraju u klastere sukladno s njihovom povezanošću, odnosno supogljavlivanjem. Pritom klasteri ne moraju biti jednakih veličina, a pojam se može naći isključivo u samo jednom klasteru, iako može biti povezan i s pojmovima iz drugih klastera. Budući da klasteri obuhvaćaju pojmove koji su najviše povezani, mogu se promatrati i kao teme.

4. REZULTATI I RASPRAVA

Modeli umjetne inteligencije kategorizirali su daleko najveći broj radova u granu organizacija i menadžment. Udio radova u ovoj grani u prosjeku je skoro dvostruko veći nego udio druge najpopularnije grane (financije), a radova u organizaciji i menadžmentu ima više nego u međunarodnoj ekonomiji, računovodstvu, poslovnoj informatici, općoj ekonomiji, kvantitativnoj ekonomiji, ekonomskoj matematici i statistici te mikroekonomiji zajedno. Nakon organizacije i menadžmenta te financija slijedi trgovina i turizam (Grafikon 7.), a budući da ove tri grane u prosjeku tijekom razdoblja od 2000. do 2022. zajedno imaju 51% udjela u produkciji svih radova, na njima će u ovom radu biti fokus te će se izvršiti dodatna bibliografska analiza.

⁵ Npr. pojmove *Covid*, *COVID* i sl. mijenja s *covid-19*.

⁶ Npr. pojmove *covid*, *covid crisis*, *corona*, *covid pandemic* zamijenjeni su s *covid-19*.



Grafikon 7. Udjeli ekonomskih radova po znanstvenim granama od 2000. do srpnja 2023. u Hrvatskoj

Izvor: izračun autora

Najveći porast interesa, i u apsolutnom i u relativnom iznosu, iskazale su grane kvantitativne ekonomije i ekonomike poduzetništva. Premda su u apsolutnom iznosu ostvarile porast broja publikacija, komparativno su se u promatranom razdoblju najviše smanjili udjeli makroekonomije i međunarodne ekonomije. Razlog za to potencijalno leži u manjoj potražnji za makroekonomistima na tržištu rada te u orijentaciji visoko-obrazovnog sustava od teoretske ekonomije k poslovnoj, što je u skladu i s globalnim trendovima. Naime, utvrđeno je kako se ekonomija kao znanost od 1970-ih naovamo značajno izmijenila te se od čiste teorije preusmjerila u primijenjenu ekonomiju (Backhouse i Cherrier 2014). Premda vremenski horizont u ovom radu nije toliko ekstenzivan, učinci ove promjene trendova vidljivi su i u Hrvatskoj.

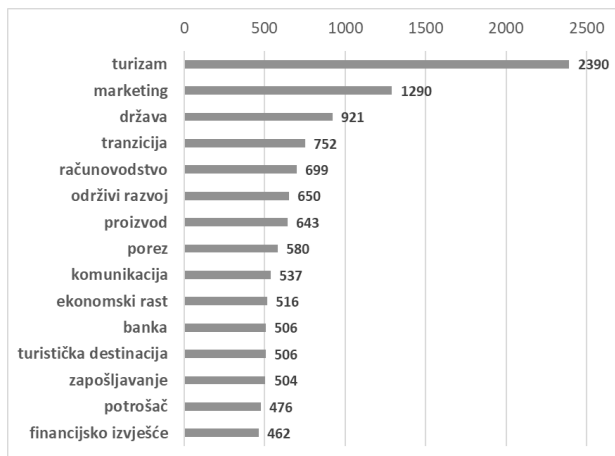
4.1. Integralni rezultati svih znanstvenih grana ekonomije

U svim radovima (u svim granama) identificirano je sveukupno 58 047 ključnih pojmova. Ključni pojam može biti imenica (npr. *bankarstvo*) ili fraza koja se sastoji od više riječi (npr. *izravna strana ulaganja*). Kako bi ključni pojam bio uključen u analizu, odabrano je da se u radovima mora pojaviti najmanje sto puta; na ovaj način 287 pojmova prešlo je prag analize. Za svaki od ovih 287 izračunat je iznos relevantnosti⁷, a na temelju njega probrano je stotinu najrelevantnijih pojmova.

Grafikon 8. prikazuje petnaest pojmova koji se najučestalije pojavljuju u svim granama; termin *turizam* je daleko najčešći i pojavljuje se 2390 puta. Važno

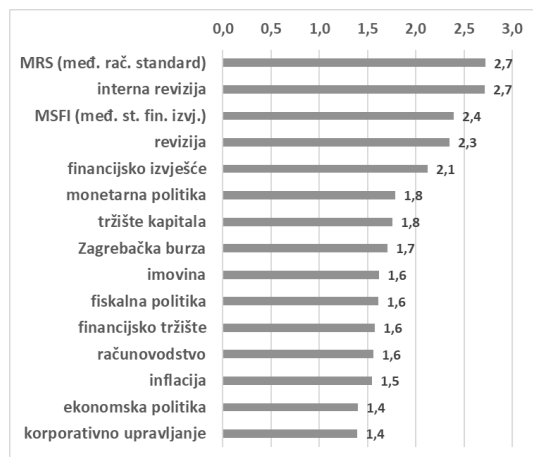
⁷ Engl. *relevance score*. Riječ je o mjeri distribucije zajedničkog pojavljivanja, tj. supojavlivanja pojmova u frazama. Za svaku frazu utvrđuje se distribucija supojavlivanja. Fraze s niskom relevantnošću (tj. s općim značenjem), kao što su *istraživanje*, *rezultati* i *primjena nove metode*, imaju podjednaku distribuciju supojavlivanja. S druge strane, fraze s visokom relevantnošću imaju distribuciju supojavlivanja koja je značajno pristrana prema nekim drugim frazama. Stoga su u mreži supojavlivanja fraze s visokom relevantnošću grupirane u klastere. Detalji metodologije izračuna dostupni su kod autora softvera (van Eck i Waltman 2011).

je napomenuti da se tu ne ubrajaju riječi i fraze koje se naslanjaju i izviru iz pojma *turizam*: turistička destinacija, razvoj turizma, seoski turizam, održivi turizam, kulturni turizam, hrvatski turizam, turistička ponuda, a koji se zajedno pojavljuju ukupno 1783 puta. Ove su fraze komplementarne i nisu međusobno isključive te je prepoznato kako se koriste u različitim kombinacijama s drugim pojmovima⁸.



Grafikon 8. Najčešći pojmovi u hrvatskoj znanstveno-ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izrada autora



Grafikon 9. Pojmovi s najvećim iznosom relevantnosti u hrvatskoj znanstveno-ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izrada autora

⁸ Moguće je i smisleno da u rezultatima preostanu pojmovi *održivost*, *turizam* i *održivi turizam* – sva tri zasebno – jer se svaki pojavljuje više od stotinu puta, ima dovoljnu razinu signifikantnosti i koriste se u frazama s drugim pojmovima.

Grafikon 9. prikazuje petnaest pojmova koji imaju najveću relevantnost. Potrebno je istaknuti da „relevantnost“ ovdje ne znači važnost za znanost ili svojevrsnu kvalitativnu gradaciju objekta istraživanja, već se odnosi na pojmove koji su u komparaciji s ostalima najmanje općeniti, odnosno koji pružaju najviše informacija korisnih za mapiranje i vizualizaciju.

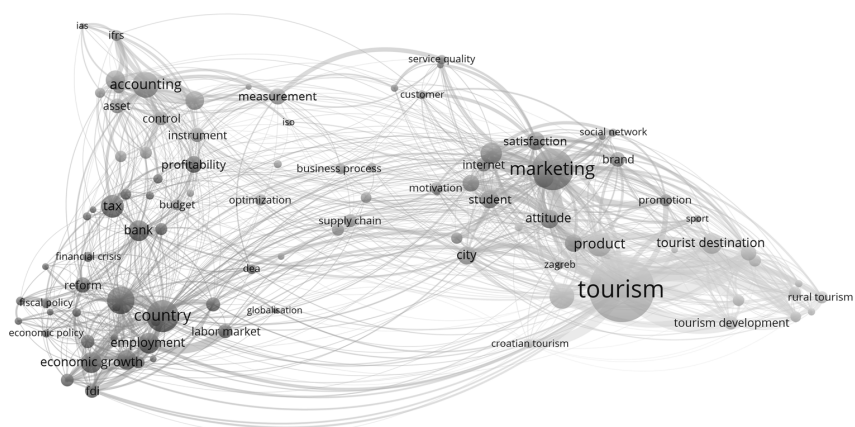
Stotinu najfrekventnijih pojmova iz svih grana ekonomije grupirano je u pet klastera, i to kako slijedi (redoslijed pojmova u svakom klasteru prema broju pojavljivanja u literaturi):

- 1) turizam, održivi razvoj, proizvod, turistička destinacija, destinacija, razvoj turizma, seoski turizam, Istra, turist, održivi turizam, kulturni turizam, hrana, hrvatski turizam, dionik, ruralno područje, turistička ponuda, Dubrovnik
- 2) marketing, komunikacija, potrošač, stav, student, zadovoljstvo, ponašanje, marka (brend), internet, promocija, sveučilište, kvaliteta usluge, kupac, društvena mreža, Zagreb, sport, statistička analiza, zadovoljstvo kupaca, društveni medij
- 3) država, tranzicija, porez, ekonomski rast, banka, zapošljavanje, rast, profitabilnost, reforma, FDI (izravna strana ulaganja), europska država, tržište rada, hrvatsko gospodarstvo, BDP, izvoz, bankarstvo, prihod, financijska kriza, ekonomska kriza, prinos, fiskalna politika, DEA (analiza omeđivanja podataka), konvergencija, monetarna politika, istočna Europa, ekonomska politika, Zagrebačka burza, financijsko tržište, recesija, inflacija, privatizacija, tržište kapitala, korupcija, međunarodna trgovina, globalizacija
- 4) računovodstvo, financijsko izvješće, standard, grad, mjerenje, imovina, instrument, kontrola, javni sektor, proračun, korporativno upravljanje, revizija, MSFI, interna revizija, srednje velika poduzeća, ISO, lokalna uprava, MRS, neprofitna organizacija
- 5) kultura, opskrbi lanac, motivacija, logistika, optimizacija, poslovni proces, ljudski resursi, upravljanje znanjem, poslovni rezultati, organizacijska kultura.

S obzirom na navedene ključne pojmove i njihovo grupiranje, klasteri bi se ugrubo mogli generalizirati kao sljedeća područja:

- 1) turizam
- 2) marketing
- 3) financije te učinci ekonomskih mijena
- 4) računovodstvo
- 5) poslovni procesi.

Slika 2. predstavlja vizualizaciju svih navedenih pojmova uz grupiranje po klasterima, uz napomenu da softver isključivo funkcionira s engleskim pojmovima te su stoga grafički prikazi striktno na engleskom jeziku.



Slika 2. Vizualizacija stotinu najčešće korištenih pojmova u hrvatskoj znanstveno-ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izrada autora

4.2. Rezultati grana organizacija i menadžment, financije te trgovina i turizam

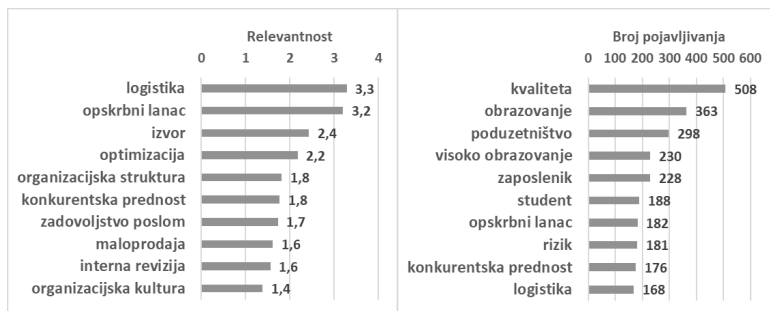
Budući da su se grane organizacija i menadžment, financije te trgovina i turizam pokazale dominantnima, za svaku od njih ekstrahiran je podskup radova iz ovih grana te je odabrano pedeset najrelevantnijih pojmova koji su se pojavili barem pedeset puta u naslovu ili ključnim riječima (Tablica 1.). Identifikacijom i grupiranjem, odnosno klasteriranjem pojmova unutar svake pojedine grane mogu se prepoznati podteme i struje unutar najpopularnijih znanstvenih grana ekonomije u Hrvatskoj.

Tablica 1.
Selekcija ključnih pojmova u odabranim granama

Grana	Ukupan broj identificiranih ključnih pojmova	Broj pojmova koji su se pojavili 50 i više puta
Organizacija i menadžment	18 376	137
Financije	10 896	57
Trgovina i turizam	9355	61

Izvor: izrada autora

U grani organizacija i menadžment kao najširoj i grani u kojoj se najviše publicira deset najčešće korištenih pojmova jesu (po redu broja pojavljivanja): kvaliteta, obrazovanje, poduzetništvo, visoko obrazovanje, zaposlenik, student, opskrbeni lanac, rizik, konkurentska prednost i logistika. Najrelevantniji pojmovi, odnosno najmanje općeniti u komparativnoj usporedbi jesu (po redu relevantnosti): logistika, opskrbeni lanac, izvor, optimizacija, organizacijska struktura, konkurentska prednost, zadovoljstvo poslom, maloprodaja, interna revizija te organizacijska kultura (Grafikon 10.).

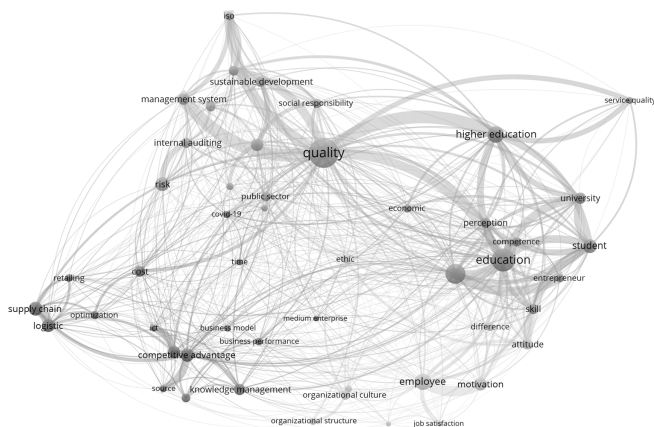


Grafikon 10. Ključni pojmovi u grani organizacija i menadžment po relevantnosti i broju pojavljivanja u literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izračun autora

Formiranjem klastera unutar grana moguće je prepoznati potkategorije i specifične „granske“ teme. Identificirana su četiri klastera u grani organizacija i menadžment (Slika 3.) u kojima su dominantni pojmovi (redosljed je prema broju pojavljivanja):

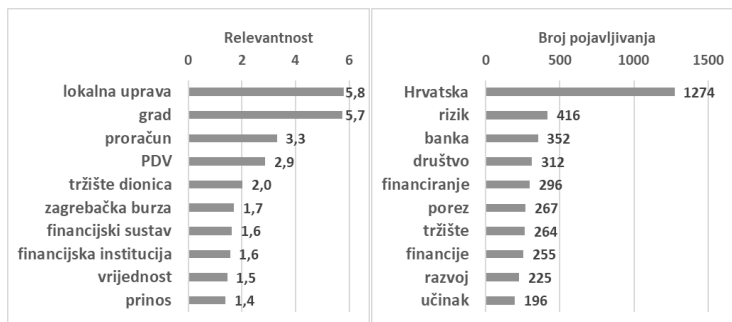
- 1) kvaliteta, rizik, korporativna društvena odgovornost, sustav upravljanja, održivi razvoj
- 2) obrazovanje, poduzetništvo, visoko obrazovanje, student, sveučilište
- 3) zaposlenik, motivacija, stav, organizacijska kultura, etika
- 4) opskrbi lanac, konkurentna prednost, logistika, informacija, upravljanje znanjem.



Slika 3. Vizualizacija pedeset najčešće korištenih pojmova u ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023. u grani organizacija i menadžment

Izvor: izrada autora

Što se tiče grane financije, najučestaliji su pojmovi (redom broja pojavljivanja): Hrvatska, rizik, banka, društvo, financiranje, porez, tržište, financije, razvoj i učinak, a najviše specifični u komparativnoj usporedbi (najrelevantniji) su: lokalna uprava, grad, proračun, PDV, tržište dionica, zagrebačka burza, financijski sustav, financijska institucija, vrijednost i prinos (Grafikon 11.).

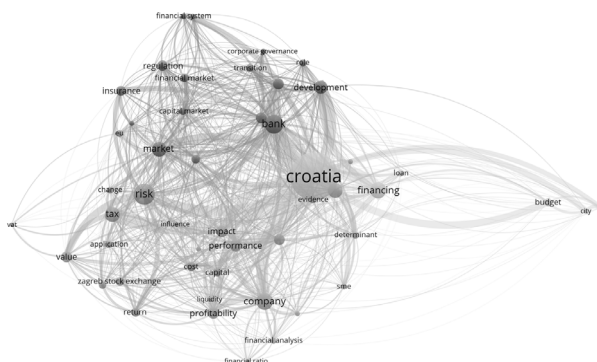


Grafikon 11. Ključni pojmovi u grani financije po relevantnosti i broju pojavljivanja u literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izračun autora

U grani financije prepoznato je pet klastera (Slika 4.) u kojima su prevladavajući sljedeći pojmovi (unutar svakog klastera redom broja pojavljivanja):

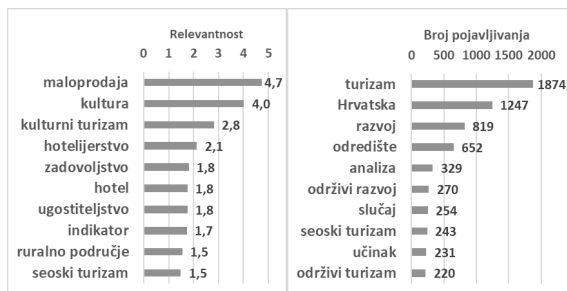
- 1) Hrvatska, financiranje, proračun, zajam, grad
- 2) rizik, investicije, trošak, zagrebačka burza, prinos
- 3) banka, tržište, razvoj, bankarstvo, država
- 4) društvo, financije, učinak, performanse, profitabilnost
- 5) porez, vrijednost, EU, promjena, PDV.



Slika 4. Vizualizacija pedeset najčešće korištenih pojmova u ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023. u grani financije

Izvor: izrada autora

Konačno, najčešće korišteni pojmovi u grani trgovina i turizam jesu: turizam, Hrvatska, razvoj, odredište (tj. destinacija), analiza, održivi razvoj, slučaj, seoski turizam, učinak i održivi turizam, a najrelevantniji (najmanje općeniti) jesu: maloprodaja, kultura, kulturni turizam, hotelijerstvo, zadovoljstvo, hotel, ugostiteljstvo, indikator, ruralno područje i seoski turizam (Grafikon 12.).

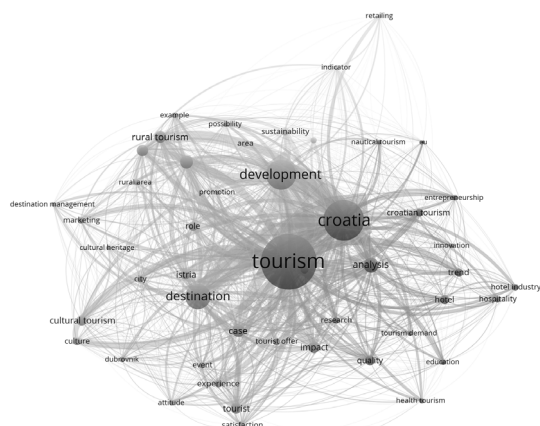


Grafikon 12. Ključni pojmovi u grani trgovina i turizam po relevantnosti i broju pojavljivanja u literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023.

Izvor: izračun autora

Grupiranje u grani trgovina i turizam izvršeno je u četiri klastera koji obuhvaćaju sljedeće pojmove (Slika 5.):

- 1) turizam, Hrvatska, analiza, kvaliteta, hotel
- 2) razvoj, održivi razvoj, seoski turizam, održivi turizam, kulturni turizam
- 3) odredište, slučaj, učinak, turist, iskustvo
- 4) održivost, područje, važnost, indikator, covid-19.



Slika 5. Vizualizacija pedeset najčešće korištenih pojmova u ekonomskoj literaturi objavljenoj od 2000. do srpnja 2023. u grani trgovina i turizam

Izvor: izrada autora

5. ZAKLJUČAK

Razmotreno je gotovo 34 000 radova objavljenih od 2000. do srpnja 2023. u polju ekonomije po njihovim naslovima i ključnim riječima, preuzetima iz Hrvatske znanstvene bibliografije, te su na njima primijenjeni aktualno najnapredniji modeli umjetne inteligencije i vizualizacije podataka. Pokazuje se izrazita saturacija radova koji su orijentirani k turizmu, što nije neočekivano s obzirom na usmjerenost hrvatske ekonomije prema ovoj grani djelatnosti, no ondje je zato budućim radovima (i autorima) svakako zahtjevnije ostvariti originalni znanstveni doprinos. Istodobno to može biti prilika autorima da se reorijentiraju i specijaliziraju u pravcu podzastupljenih tema, o čemu valja inicirati raspravu.

Prezentirani rezultati predstavljaju jasan i originalan doprinos korpusu znanosti jer provedena metaanaliza znanstveno-ekonomskih publikacija hrvatskih autora pruža široku i sveobuhvatnu perspektivu na tendencije u hrvatskoj ekonomskoj znanosti i mapira ključne pojmove u znanstvenom polju kao cjelini, ali i po znanstvenim granama, što omogućuje identifikaciju trendova i sustavno, strateško pozicioniranje kako znanstvenika tako i institucija. Također, rezultati mogu biti korisni i zanimljivi studentima ekonomije (i potencijalnim i sadašnjim), znanstvenicima i nastavnicima na ekonomskim fakultetima te drugim istraživačima, kao i nositeljima politika, a kao takvi sa sobom nose i implikacije za financiranje znanosti i strategije razvoja ekonomskih fakulteta.

Provedena je kvantitativna analiza hrvatskih ekonomskih publikacija, no u budućim istraživanjima potrebno je provesti i kvalitativnu. Činjenica da se o nekoj temi često i mnogo piše (ili rijetko i malo) ne govori gotovo ništa o utjecaju i značaju toga pisanja. Nedostatak ovoga istraživanja kojega valja jasno istaknuti jest da je agnostičan u pogledu kvalitete publikacija te da se ovdje ne kvantificiraju citiranost, utjecaj i međunarodna indeksiranost publikacija, a s pravom se može pretpostaviti kako frekventnost tema ne korespondira nužno s citiranošću radova i autora koji se tim temama bave.

Premda u ovom radu zbog oskudnosti resursa i ograničenosti prostora nije istraživao, zasigurno postoji jaz između tema koje se dominantno istražuju u Hrvatskoj i onih koje su međunarodno prepoznate te (i) iz ovoga izvire preporuka budućim istraživačima. Dodatno, ubuduće bi valjalo proširiti analizu te obuhvatiti i mreže citiranja, kao i povezati ključne autore i teme s obzirom na njihov utjecaj mjeren citiranošću i drugim scijentometrijskim instrumentima, na domaćoj i međunarodnoj razini.

Financiranje: istraživanje je financirano internim znanstveno-istraživačkim projektom Ekonomskog fakulteta u Osijeku.

Sukob interesa: nema.

Autor potvrđuje isključivu odgovornost za sljedeće: koncepciju i osmišljavanje istraživanja, prikupljanje podataka, analizu i tumačenje rezultata te pripremu rukopisa.

LITERATURA

- Anauati, V., Galiani, S., Gálvez, R. H. (2016). "Quantifying the life cycle of scholarly articles across fields of economic research". *Economic Inquiry*, Vol. 54, No. 2, pp. 1339-1355. <https://doi.org/10.1111/ecin.12292>
- Angrist, J., Azoulay, P., Ellison, G., Hill, R., Lu, S. F. (2017). "Economic Research Evolves: Fields and Styles". *American Economic Review*, Vol. 107, No. 5, pp. 293-297. <https://doi.org/10.1257/aer.p20171117>
- Backhouse, R., Cherrier, B. (2014). *Becoming Applied: The Transformation of Economics after 1970* (SSRN Scholarly Paper 2526274). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2526274>
- Baletić, Z. (2001). "Vladimir Stipetić: 'Povijest hrvatske ekonomske misli (1298.-1847.)' Zagreb, Golden Marketing, 2001., str. 698". *Ekonomski pregled*, Vol. 52, No. 9-10, pp. 1173-1177.
- Barbu, L. (2023). "Global trends in the scientific research of the health economics: A bibliometric analysis from 1975 to 2022". *Health economics review*, Vol. 13, No. 1, p. 31. <https://doi.org/10.1186/s13561-023-00446-7>
- Baumgartner, H., Pieters, R. (2003). "The Structural Influence of Marketing Journals: A Citation Analysis of the Discipline and its Subareas over Time". *Journal of Marketing*, Vol. 67, No. 2, pp. 123-139. <https://doi.org/10.1509/jmkg.67.2.123.18610>
- Cardoso, A. R., Guimarães, P., Zimmermann, K. F. (2010). "Trends in Economic Research: An International Perspective: TRENDS IN ECONOMIC RESEARCH". *Kyklos*, Vol. 63, No. 4, pp. 479-494. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2010.00484.x>
- Desai, A., Kumar, H. A. (2021). "Trends in finance research: Analyzing publication data of leading financial journals". *Journal of Business & Finance Librarianship*, Vol. 26, No. 1-2, pp. 126-144. <https://doi.org/10.1080/08963568.2020.1822722>
- Du, Y., Teixeira, A. A. C. (2012). "A bibliometric account of Chinese economics research through the lens of the China Economic Review". *China Economic Review*, Vol. 23, No. 4, pp. 743-762. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2012.04.009>
- Frey, B. S., Eichenberger, R. (1993). "American and European Economics and Economists". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No. 4, pp. 185-193. <https://doi.org/10.1257/jep.7.4.185>
- Galiani, S., Gálvez, R. H., Nachman, I. (2023). "Unveiling Specialization Trends in Economics Research: A Large-Scale Study Using Natural Language Processing and Citation Analysis", *Working Paper 31295*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w31295>
- Google. (2023a). *Google Books Ngrams*. <https://books.google.com/ngrams>
- Google. (2023b). *Google Trends*. <https://trends.google.com/trends/>
- Hamermesh, D. S. (2013). "Six Decades of Top Economics Publishing: Who and How?". *Journal of Economic Literature*, Vol. 51, No. 1, pp. 162-172. <https://doi.org/10.1257/jel.51.1.162>
- Horvatinović, T., Matošec, M. (2022). "A decade for the books: Bibliometric analysis of Economics Letters". *Economics Letters*, Vol. 216, 110542. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110542>
- Institut Ruđer Bošković. (2023). "O CROSBI-ju". <https://www.bib.irb.hr:8443/o-projektu>
- Kelly, M. A., Bruestle, S. (2011). "Trend of subjects published in economics journals 1969-2007". *Economic Inquiry*, Vol. 49, No. 3, pp. 658-673. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2010.00282.x>
- Merigo, J. M., Rocafort, A., Pedro Aznar-Alarcon, J. (2016). "Bibliometric Overview of Business & Economics Research". *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 17, No. 3, pp. 397-413. <https://doi.org/10.3846/16111699.2013.807868>
- Michel, J.-B., Shen, Y. K., Aiden, A. P., Veres, A., Gray, M. K., Pickett, J. P., Hoiberg, D., Clancy, D., Norvig, P., Orwant, J., Pinker, S., Nowak, M. A., Aiden, E. L. (2011). "Quantitative analysis of culture using millions of digitized books". *Science (New York, N.Y.)*, Vol. 331, No. 6014, pp. 176-182. <https://doi.org/10.1126/science.1199644>

- Rath, K., Wohlrabe, K. (2016). "Trends in economics publications represented by JEL categories between 2007 and 2013". *Applied Economics Letters*, Vol. 23, No. 9, pp. 660-663. <https://doi.org/10.1080/13504851.2015.1095998>
- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Torres, J. A., Pablo, J. D. (2021). "Artificial intelligence in business and economics research: Trends and future". *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 22, No. 1, Article 1. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>
- Sajter, D. (2021). "Znanstveni rezultati i suradnja autora s ekonomskih fakulteta u Osijeku, Rijeci, Splitu i Zagrebu". *Ekonomika politika Hrvatske u 2022. – postpandemijski izazovi*, pp. 155-180.
- Sanchez Santos, J. M., Castellanos Garcia, P. (2011). "A Bibliometric Analysis of Sport Economics Research". *International Journal of Sport Finance*, Vol. 6, No. 3, pp. 222-244.
- Stipetić, V. (2001). *Povijest hrvatske ekonomske misli (1298. – 1847.)*. Zagreb: Golden marketing.
- Stipetić, V. (2013). *Povijest hrvatske ekonomske misli (1848. – 1968.)*. Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
- Tellis, G. J., Chandy, R. K., Ackerman, D. S. (1999). "In Search of Diversity: The Record of Major Marketing Journals". *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No. 1, p. 120. <https://doi.org/10.2307/3151920>
- van Eck, N. J., Waltman, L. (2011). "Text mining and visualization using VOSviewer". *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1109.2058>
- Van-Chien, P., Chang, M.-L. (2018). "A Bibliometric Review of Global Econometrics Research: Characteristics and Trends". U Kreinovich, V., Sriboonchitta, S., Chakpitak, N. (eds.). *Predictive Econometrics and Big Data*, Vol. 753, pp. 692-705. Springer International Publishing Ag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70942-0_50
- Vehovec, M. (2004). "Ekonomika znanost, istraživačka suradnja i institucionalna ograničenja". *Društvena istraživanja*, Vol. 13, No. 1-2 (69-70), pp. 123-146.
- Wagstaff, A., Culyer, A. J. (2012). "Four decades of health economics through a bibliometric lens". *Journal Of Health Economics*, Vol. 31, No. 2, pp. 406-439. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2012.03.002>
- Wang, X., Xu, Z., Skare, M. (2020). "A bibliometric analysis of Economic Research". *Economic Research/Ekonomika istraživanja*, Vol. 33, No. 1, pp. 865-886. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1737558>
- Yang, D., Zhao, W. G., Du, J., Yang, Y. (2022). "Approaching Artificial Intelligence in business and economics research: a bibliometric panorama (1966-2020)". *Technology Analysis & Strategic Management*. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2043268>
- Žugaj, M., Hutinski, Ž., Bojanić, M. (1993). "Bibliometrijska istraživanja temeljnih značajki članaka u časopisu 'Ekonomski pregled' (1980-1990)". *Ekonomski vjesnik : Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues*, Vol. VI, No. 1, pp. 89-97.

Domagoj Sajter, PhD

Full professor

Faculty of Economics in Osijek

E-mail: sajter@efos.hrOrcid: <https://orcid.org/0000-0001-5492-3570>**TRENDS AND TOPICS IN CROATIAN ECONOMIC SCIENCE*****Abstract***

The purpose of this paper is to analyse the production of publications in the field of economics in Croatia on a sample of almost 34,000 papers published from 2000 to July 2023, and to identify the most common terms and their connections. A refined database in the field of economics from the Croatian Scientific Bibliography (CROSBI) was downloaded, processed with advanced artificial intelligence tools (GPT) and bibliographic tools (OpenRefine, VOSViewer), and the hundred most common terms from titles and keywords were extracted. The annual production of scientific and review papers has increased by about four times in two decades. Organization and management is the dominant economic branch in Croatia, and the branches of quantitative economics and economics of entrepreneurship had the greatest increase in interest in the observed period, while the shares of macroeconomics and international economics decreased the most. Tourism and marketing are the most popular topics. The significance and contribution of this work are reflected in new insights into Croatian economic science, and have implications for policy makers, economic faculties and researchers.

Keywords: *bibliometrics, keywords, trends, topics, Croatian economy*

JEL classification: *A11, A20, B40*