

Odjeci vinske industrije u znanosti

Jardas Antičić, Jelena; Kružić, Daniela; Prudky, Ivan

Source / Izvornik: **Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj, 2023, 7 - 24**

Book chapter / Poglavlje u knjizi

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:192:608552>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-17**



SVEUČILIŠTE U RIJECI
EKONOMSKI FAKULTET

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of
Economics and Business - FECRI Repository](#)



Prvo poglavlje

ODJECI VINSKE INDUSTRIJE U ZNANOSTI

SAŽETAK

Primarni je cilj ovog rada kroz bibliometrijsku analizu dati pregled radova vezanih uz vinsku industriju od 1952. do prvoga kvartala 2022. godine. U bibliometrijskoj analizi koristilo se dvjema znanstvenim bazama: Web of Science (WoS) i Scopus. Bibliometrijska analiza ovog rada obuhvaća sveukupno 34 840 radova u bazi WoS i 44 836 radova u bazi Scopus s obzirom na ključni pojam *wine*, odnosno 908 radova u bazi WoS i 3341 radova u bazi Scopus uz ključni pojam *wine industry*, a oba se pojma pojavljuju u kategorijama sažetka, naslova i/ili ključnih riječi. Pretraživanje uključuje kategorizaciju svih znanstvenih radova, od znanstvenih članaka, knjiga pa sve do znanstvenih istraživanja. Analizirana je također frekventnost publikacija pojedinih zemalja te je utvrđeno kako zemlje koje su najveći proizvođači vina ujedno imaju najvišu znanstvenu produkciju o vinskoj industriji. Iz analize prema područjima istraživanja izdvojena su područja *Business Management and Accounting* i *Economics, Econometrics and Finance* iz baze WoS te područje *Business Economics* iz baze Scopus. Iz ovih je izdvojenih područja potom napravljena analiza učestalosti ostalih ključnih riječi povezanih s ključnom riječi *wine industry* te je prikazan popis časopisa u kojima je najveći udio radova vezan uz vinsku industriju. Osim toga, dan je i pregled institucija koje su rangirane po produktivnosti. S obzirom na navedeno, cilj ovog rada također je bio utvrditi položaj Hrvatske kao vinske zemlje te je postaviti u znanstvene okvire vinske industrije. Osim bibliometrijske analize, u ovom su radu istraženi i odnosi proizvodnje vina i znanstvene produkcije te potrošnje vina i znanstvene produkcije. Korelacija je pokazala veću povezanost između razine proizvodnje vina i znanstvene produkcije nego između razine potrošnje vina i znanstvene produkcije.

Ključne riječi: bibliometrijska analiza, WoS, Scopus, *wine*, *wine industry*

POČECI BIBLIOGRAFIJE O VINU

Počeci bibliografije o vinu pojavljuju se još prije antičkog doba, u vrijeme sumerske kulture 2200. godine prije Krista, što je utvrđeno na temelju pronađena pisanog dokaza, glinene pločice koja sadrži recepturu lijeka koji, uz ostale sastojke, sadrži i vino. Sljedeći pisani dokaz koji je ujedno i najčitaniji pisani dokument u povijesti, Biblija, spominje riječ vino otprilike 235 puta, što ga uz vodu čini najcitiranijim pićem. Pored toga, ono ima značajnu ulogu i u euharistijskom slavlju te predstavlja u misnom obredu krv Kristovu što također simbolički potvrđuje njegovu važnost, ali i ljekovitost.

Tvrđnju s glinene pločice s početka ovog teksta mogu potvrditi i aktualna istraživanja prema kojima konzumacija jedne do dvije čaše crnog vina dnevno smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti (Castaldo i suradnici, 2019), a u Hrvatskoj se, prema zakonu donesenom 2003. godine, vino smatra prehrambenim proizvodom. Stoga ne čudi da je dio medicinskih istraživanja i znanstvenih publikacija vezan upravo uz ljekovita svojstva vina. Vinom se, osim znanstvenika s područja medicinskih znanosti, bave i znanstvenici drugih znanstvenih polja koji pokušavaju utvrditi na koji način vino tehnološki bolje obraditi, kako ga sačuvati i konzervirati pri transportu te transportirati na veće udaljenosti, na koji način optimizirati proizvodnju i zaštititi proizvođače i obiteljska gospodarstva. Sve navedene teme i problemi okupiraju znanstvenike koji teže pronaći rješenja za sva pitanja koja im se u okvirima vina i vinske industrije nameću. Krajem 19. i početkom 20. st., usporedno s drugom industrijskom revolucijom, u Italiji (Maffi, Tedeschi i Piñeiro, 2021), a nešto poslije i diljem svijeta, osnivaju se udruge vinara što predstavlja početak vinskog poduzetništva koje je u formi obiteljskog poduzetništva prisutno i danas kao najčešća forma uzgoja vina. Zbog toga će se ovim radom analizirati znanstvena produkcija na temu vina i vinske industrije te će se kroz dobivene podatke utvrditi je li razvoj vinske industrije utjecao na veću produkciju znanstvenih radova o toj temi po područjima i je li broj radova iz te teme vezan uz institucije iz podneblja na kojima se uzgaja i proizvodi vino te tradicionalno gradi kultura pijenja vina.

Republika Hrvatska je svojim položajem, klimatskim uvjetima i tлом pogodna za uzgoj kulture vinove loze, stoga postoje dokazi kako na našim područjima vinogradarstvo i vinarstvo egzistira već više od 2500 godina (Milat, 2005; Katunar, 2019; Jelić Milković, Tolušić i Štefanić, 2020), što je utjecalo i na razvoj različitih sorti vinove loze u različitim klimatskim uvjetima. U kontekstu ukupne proizvodnje vina u Europskoj uniji i u svijetu, vinogradarstvo u Hrvatskoj predstavlja malen dio industrije, no bez obzira na tu činjenicu, neupitno je da se radi o važnom sektoru hrvatskoga gospodarstva s tisućljetnom tradicijom. Također, važna je sastavnica načina života, kulture i nacionalnog ponosa (Meler i Horvat, 2018). Zbog heterogene klime i georaznolikosti u zemlji postoje izrazita vinorodna područja koja pružaju uvjete za proizvodnju visokokvalitetnih vina pa se Hrvatska s pravom može nazvati zemljom vina (Meler i Horvat, 2018).

Koliko je vino važno za identitet Hrvata i njihovu kulturu može se zaključiti i s obzirom na stihove hrvatske himne u kojoj se spominju kako vino tako i vinova loza kao jedna od kultura koja nas određuje kao narod. Tomu u prilog ide i činjenica da je prvi pisani izvor u kojem se spominje vinova loza, a neizravno i vino, još iz 4. st. prije Krista, novčić pronađen na Visu na čijoj se jednoj strani nalazi vinova loza, a s druge amfora u kojoj se tada čuvalo vino. Stoga ne iznenađuje činjenica kako i domaći znanstvenici publiciraju na temu vina i vinske industrije. Udio naših autora u znanstvenim bazama WoS i Scopus i radova obuhvaćenih ovim istraživanjem nije velik, ali pretpostavlja se kako se radi o kulturi i sortama koje su usko vezane uz naše područje. Stoga je velik broj radova publiciranih na ovu temu pisan isključivo na hrvatskom jeziku u publikacijama koje nisu indeksirane ni u jednoj od ovih dviju baza te ih je više u kategoriji stručnih radova. Kao takvi ovom analizom nisu mogli biti obuhvaćeni jer je struci dana prednost u odnosu na znanost. Potvrdu ove činjenice predstavlja broj radova na Portalu hrvatskih znanstvenih i stručnih radova – Hrčak – koji prilikom predmetnog pretraživanja uz pojam *wine* ili *vin* daje 655 rezultata, dok su pregledom baza WoS i Scopus pronađena svega 83 rada hrvatskih autora.

Najznačajniji hrvatski autori koji pišu u području vina i vinske industrije redom su: Jeromel, Ganić,

Lukić, Herjavec i Preiner. Jeromel (2008) i Herjavec (2007) pišu ponajprije radove iz područja agronomije i biotehnologije. Radovi su vezani uz proizvodnju vina te unapređenje tehnologije proizvodnje s obzirom na vrijeme fermentacije kako bi se poboljšali okusi, bistrina vina, te u procesu proizvodnje smanjila razina taloga, a pišu i o utjecaju maceracije na kakvoću vina te analiziraju na koji način vrste drva od kojih se izrađuju bačve utječu na specifičnu promjenu strukture mirisa vina (Herjavec i suradnici, 2008). Procesi poboljšanja arome vina i utjecaja uzgoja, berbe i prerade grožđa na navedenu komponentu opisani su u radovima autora Lukić (2010; 2019). Polje ekonomije također daje važan doprinos kroz znanstvenu produkciju iz područja tržišne ekonomije i konkurentnosti (Katunar, Vretenar i Kaštelan Mrak, 2021; Katunar, Zaninović i Katunar, 2021) i agencijske teorije te odnosa snaga proizvođača i distributera vina (Katunar, Kaštelan Mrak i Sokolić, 2020; Katunar, Zaninović i Kaštelan Mrak, 2022). Ističu se pritom autorice Katunar J. i Kaštelan Mrak M. u čijim se radovima daje akcent na razmatranje čimbenika koji utječu na odnos između proizvođača vina i tržišnih posrednika primjenom ideja preuzetih iz agencijske teorije, odnosno proizvođače vina i njihove tržišne kanale. Modelima koje autorice donose zaključuje se kako je samopouzdanje u procesu distribucije vezano uz čimbenike povezane s pregovaračkom snagom, što u konačnici ima pozitivan utjecaj na učinak proizvođača vina (Katunar, Zaninović i Kaštelan Mrak, 2022), kao i to da financijski instrumenti ispunjavaju svoju ulogu u povećanju konkurentnosti vina EU proizvođača zbog postojanja snažnog pozitivnog odnosa između subvencija i proizvodnje vina po hektaru (Katunar, Zaninović i Katunar, 2021).

VINSKA INDUSTRIJA KROZ WOS I SCOPUS

Bibliometrijska analiza omogućava jednostavan pregled i uvid u trenutačno stanje istraživačkog polja, glavne autore, članke i teme. Tako se lakše mogu identificirati nedostaci u istraživanju, izvesti i razviti nove ideje koje predstavljaju buduće linije istraživanja i razvoja (Huertas González-Serrano, Añó Sanz, González-García, 2020; Donthu i suradnici, 2021). Bitni faktori bibliometrijske analize stoga su brojnost, vrsta znanstvenih objava te njihova tematika, identifikacija najznačajnijih časopisa u području istraživanja i najznačajnijih autora (broj publikacija, citiranost) (Huertas González-Serrano, Añó Sanz, González-García, 2020; Triantafyllou i suradnici, 2020). Nadalje, moguće je odrediti najznačajnije institucije i zemlje koje pridonose razvoju istraživačkog polja ili njegovih dijelova te veze i suradnje među autorima i institucijama. Albort-Morant i suradnici (2017), Sánchez i suradnici (2017) te Martinho (2021) u svojim se radovima koriste bibliometrijskom analizom kako bi dali pregled istraživanja i publikacija segmenata vinske industrije, točnije o temama vinskog turizma i marketinga vina, no cjelovit pregled vinske industrije nije prikazan. Za bibliografsku analizu časopisa koji se bave temom vina i vinske industrije u ovom su radu odabrane dvije najrelevantnije baze, Scopus i WoS, u kojima su zastupljeni svi vrhunski časopisi prema području istraživanja koji moraju zadovoljiti određene kriterije i standarde kako bi u svakoj od ovih baza bili indeksirani (Martín-Martín i suradnici, 2018; Singh, 2021; Prancutê, 2021).

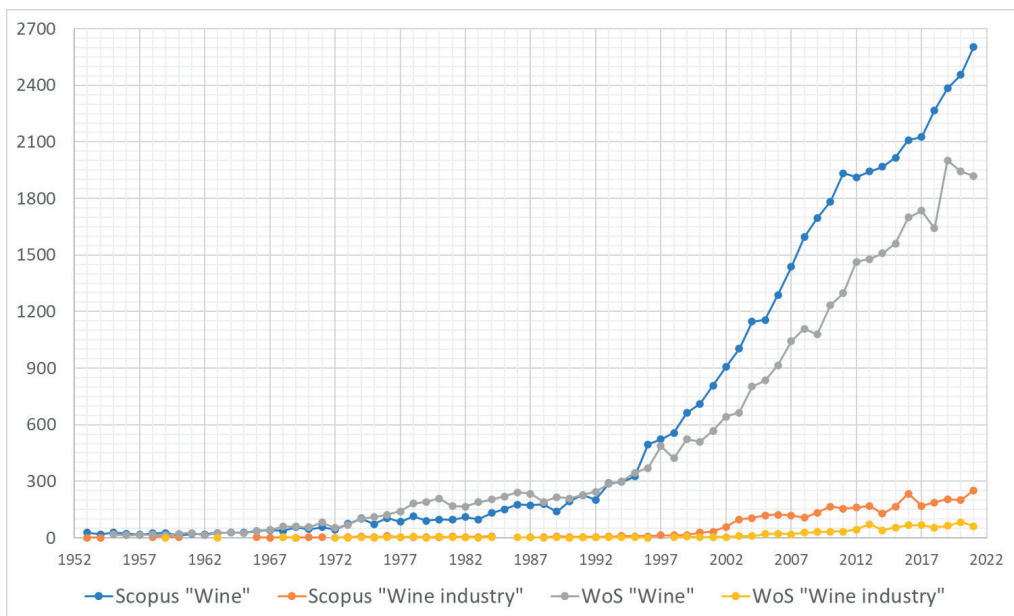
Namjera je u ovom radu prikazati razvoj znanstvenog istraživanja u vinskoj industriji tijekom vremena i prema državama. Osnovna dva kriterija koja su na početku odabrana, a prema kojima su selektirani radovi bili su pojmovi *wine* i *wine industry* u kategorijama naslova, sažetka i ključnih riječi radova. Prvo je filtriranje provedeno bez ograničenja na godinu ili državu kako bi se dobili agregirani

podaci po svim državama i tijekom svih godina. U pretraživanju je obuhvaćena kategorizacija svih znanstvenih radova, od (poglavlja) knjiga, znanstvenih istraživanja do znanstvenih članaka.

Prilikom analize radova prema pojmu *wine* u prethodno navedenim kategorijama u bazi WoS filtrirano je 34 840 bibliografskih jedinica, dok je u bazi Scopus pronađeno njih 44 836. Prvi publicirani znanstveni rad na temu vina pojavljuje se već 1799. godine (Hoscak) iz područja medicine na temu *Case of Tetanus Cured by the Liberal Use of Wine* u bazi WoS, dok je u bazi Scopus prvi rad napisan 1788. godine (Grieve) iz područja geoznanosti na temu *An Account of the Method of making a Wine, called by the Tartars KOUMISS; with Observations on its Use in Medicine*.

Pretraživanjem pojma *wine industry* očekivano je u obje baze pronađen mnogo manji broj radova s obzirom na to da se vinska industrija počela razvijati tijekom druge industrijske revolucije koja počinje polovinom 19. st. Samim time je i broj bibliografskih jedinica vezanih uz ovaj pojam puno manji: u bazi WoS pronađeno je njih 908, dok je bazom Scopus filtrirano njih 3341. Najučestaliji oblici radova su znanstveni članci koji čine 75 % ukupnoga korpusa, slijede poglavlja u knjigama s 9,5 %, članci zbornika s 4,1 %, pregledni radovi s 2,7 %, konferencijski radovi s 2,6 % te knjige kao posljednja značajnija kategorija s udjelom od 2,2 %. Također, najstariji rad pronađen u bazi WoS s ključnim pojmom *wine industry* datira iz 1954. godine (Rabtonova), autorice iz Sovjetskog saveza, naslovljen *Data on the history of development of technical microbiology in USSR; microbiology of wine industry*. Prvi rad s istim ključnim pojmom u Scopus bazi datira iz 1915. godine (Asc) i naslovljen je *Contributions of the Chemist to the Wine Industry* te opisuje vrlo značajan doprinos kemičara u okviru vinske industrije kroz očuvanje vina prilikom transporta.

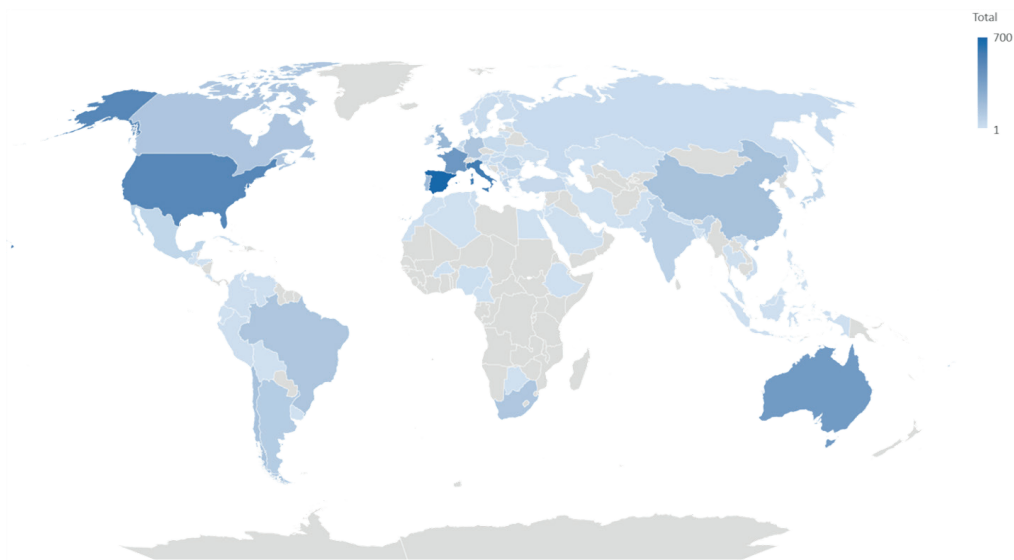
U daljnjem tekstu utvrdit će se je li i koliko je rasla znanstvena produkcija u odnosu na razvoj područja istraživanja i je li svojim rastom pratila razvoj vinske industrije. Uvidom u Grafikon 1 na kojem je prikazan broj publikacija kroz godine (od 1952. do prvoga kvartala 2022. godine) s obzirom na dva ključna pojma kojima su pretražene obje baze, može se zaključiti kako je broj radova u kojima se pojam *wine* spominje u naslovu, sažetku i ključnim riječima u objema bazama s godinama rastao te je u bazi WoS on bio veći u 70-im i 80-im godinama prošlog stoljeća. U 90-im godinama prošlog stoljeća broj u objema bazama bio je podjednak, no od kraja 90-ih godina 20. stoljeća broj radova u objema bazama rapidno je počeo rasti te je broj radova na temu vina u bazi Scopus premašio brojeve radova u bazi WoS. Taj trend može se objasniti razvojem vinske industrije koju je s odmakom pratila i znanstvena produkcija rješavajući probleme koji su se pojavljivali i koji su se znanstvenim istraživanjem pokušavali riješiti ili osvijestiti. Porast broja radova u bazi Scopus može biti determiniran i časopisima koji su u višem kvartilu, koji tako privlačniji posljedično privlače i veći broj autora. Veća brojnost objava u bazi Scopus može se pripisati i činjenici da je mnogo radova indeksirano u bazi WoS istodobno indeksirano i u bazi Scopus, dok je u obrnutom slučaju ta vrijednost mnogo niža (Martín-Martín i suradnici, 2018; Prancutè, 2021). Nadalje, baza Scopus obuhvaća mnogo veći broj časopisa nego WoS, a veća brojnost radova posljedica je i tendencije istraživača mnogoljudnijih zemalja poput Kine i Indije prema objavama radova u časopisima indeksiranim u bazi Scopus.



Grafikon 1. Kronološka produkcija znanstvenih radova s ključnim pojmovima *wine* i *wine industry*
Izvor: izrada autora

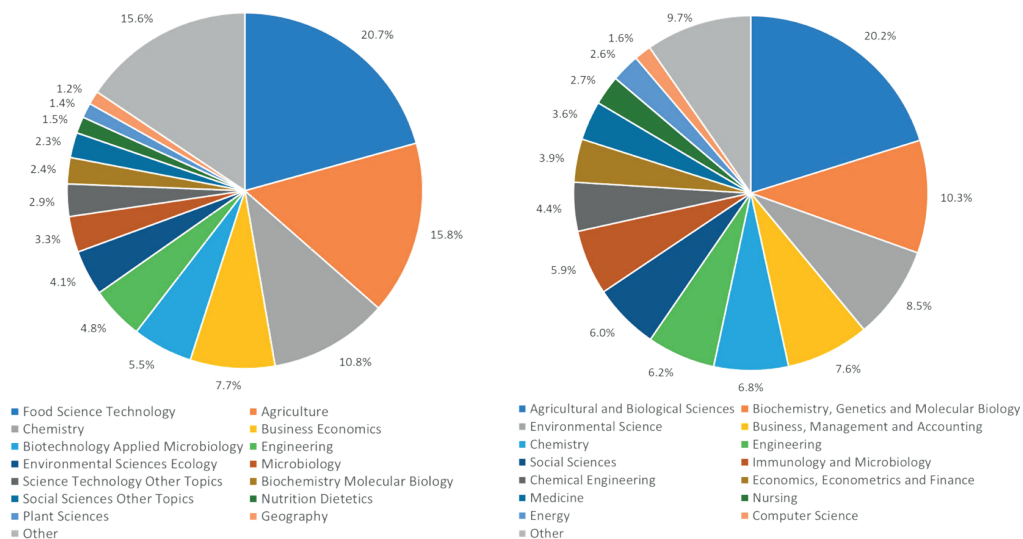
Promatrajući Grafikon 1 s obzirom na pojam *wine industry* koji je više vezan uz ekonomske teme može se zaključiti kako je znanstvena produkcija do kraja 90-ih godina bila praktički beznačajna i s obzirom na godine svodila se na svega nekolicinu radova, dok je ta produkcija od kraja 90-ih počela naglo rasti te je ona značajno veća u bazi Scopus nego u bazi WoS.

Analizirajući produkciju radova s ključnim pojmovima *wine* i *wine industry* prema državama prikazanim na Grafikonu 2 s obzirom na obje baze može se zaključiti kako najviše autora koji produciraju radove vezane uz temu vina i vinske industrije potječe upravo iz zemalja u čijim je kulturama ukorijenjena i kultura pijenja i proizvodnje vina poput Španjolske, SAD-a, Italije, Australije i Francuske. Osim spomenutih, u znanstvenoj produkciji ističu se, među ostalima, Njemačka, Kina, Brazil, Južnoafrička Republika, Čile, Argentina, Indija i Kanada.



Grafikon 2. Znanstvena produkcija prema ključnom pojmu *wine industry* u zemljama svijeta
Izvor: izrada autora

Raščlanjujući znanstvenu produkciju prema područjima istraživanja kroz obje baze u kategorijama naslova, sažetka i ključnih riječi (veza: „ili”) ne mogu se prikladno usporediti baze s obzirom na različitu kategorizaciju znanstvenih područja. Može se zaključiti kako područja poput agrikulture, znanosti o hrani ili kemije imaju značajno veću zastupljenost u publikacijama, što je s obzirom na područje istraživanja i očekivano. Područje ekonomije je u bazi Scopus zastupljeno kroz mnogo više radova, njih čak 11,5 %, s obzirom na to da je ekonomija razdvojena na dva područja istraživanja (Grafikon 3): *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance*, dok su u bazi Scopus oni zastupljeni u jednoj kategoriji nazvanoj *Business Economics* sa svega 7,7 % radova iz skupa radova prema pojmu *wine industry*.



Grafikon 3. Područja istraživanja prema ključnom pojmu *wine industry*
 Izvor: izrada autora

Interesantno je primijetiti kako je broj radova s područja geografije na temu vina i vinske industrije vrlo mali te u postotku iznosi svega 1,4 % prema bazi WoS, dok u bazi Scopus takve kategorije uopće nema, a trenutačne klimatske promjene itekako utječu na podneblje u kojem se uzgaja vinova loza i proizvodi vino.

VINSKA INDUSTRIJA U EKONOMIJI

Nakon analize znanstvene produkcije prema područjima istraživanja uz ključni pojam *wine industry*, pretražene su najučestalije ključne riječi koje se pojavljuju uz taj ključni pojam. Iz obiju baza u obzir su uzeta područja istraživanja vezana uz ekonomiju, preciznije, prema Grafikonu 3 iz baze WoS analizirane su ključne riječi radova iz područja *Business Economics*, dok su u bazi Scopus to *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance*. U objema bazama kategorija pretraživanja bila je isključivo kategorija ključnih riječi, bez ograničenja u razdoblju ili u vrsti znanstvenog rada.

Na Slici 1 prikazane su tako najučestalije ključne riječi koje se pojavljuju uz ključni pojam *wine industry* u radovima iz područja ekonomije. Prikazani pojmovi nisu razdvojeni prema bazama, nego je dan objedinjeni pregled najučestalijih pojmova iz obje baze. Veličina slova upućuje na veću, odnosno manju frekventnost pojave određene ključne riječi uz ključnu riječ *wine industry*, dok boja slova u ovom primjeru nema posebno značenje.

Kao što je vidljivo iz Slike 1, najučestalija ključna riječ koja se javlja uz ključnu riječ *wine industry* jest *wine*. Prema učestalosti potom slijede ključne riječi *innovation, sustainability, cluster, resources* i *wine tourism*. Među ostalim ključnim riječima ističe se nekoliko grupa unutar kojih su riječi

Agribusiness	12	1,58	British Food Journal	55	6,40
International Journal Of Contemporary Hospitality Management	12	1,58	Wine Economics And Policy	50	5,82
Euromed Academy Of Business Conference Book Of Proceedings	9	1,18	International Journal Of Entrepreneurship And Small Business	18	2,10
Administrative Science Quarterly	8	1,05	Agribusiness	15	1,75
Quality Access To Success	8	1,05	Journal Of Wine Economics	15	1,75
Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics	7	0,92	International Journal Of Contemporary Hospitality Management	14	1,63
Industrial Marketing Management	7	0,92	Quality Access To Success	14	1,63
Journal Of Brand Management	7	0,92	Mundo Agrario	12	1,40
			Agrekon	11	1,28
			Journal Of Food Products Marketing	10	1,16

Tablica 1. Najrenomiraniji časopisi prema filtriranom polju istraživanja ekonomija i ključnom pojmu *wine industry*

Izvor: izrada autora

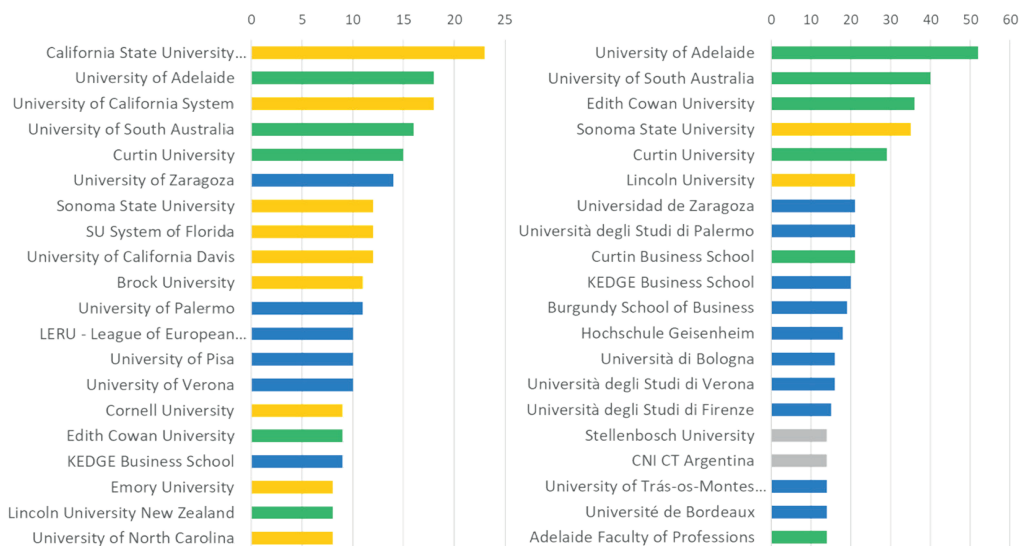
Tako se u bazi WoS na prvom mjestu po broju objavljenih radova povezanih s vinskom industrijom nalazi *Journal of Wine Economics*. Iako se radi o recentnije pokrenutom časopisu čije je prvo izdanje izašlo 2019. godine, on ima najveći broj radova, njih 57, što čini 7,49 % od ukupnog broja objavljenih radova u bazi WoS. U ovom časopisu, čiji je H-indeks 9, objavljuju se radovi iz dvaju različitih područja istraživanja: za agronomske i biološke znanosti časopis je indeksiran kao Q1, dok se ekonomija nalazi u kvartilu Q2. Na drugom se mjestu našla urednička knjiga *Social Sustainability In The Global Wine Industry Concepts And Cases* s 13 radova, dok su na trećem mjestu s 12 objavljenih radova vezanih uz vinsku industriju dva časopisa. Prvi je *Agribusiness*, američki časopis koji izlazi još od 1985. godine i čiji je H-indeks 47. Područje istraživanja ovog časopisa također je multidisciplinarno jer se bavi područjima *Agricultural and Biological Sciences, Economics, Econometrics and Finance* i *Social Sciences*, s tim da u 2021. godini područje vezano uz ekonomiju pripada kvartilu Q2, a preostala dva područja kvartilu Q1. Drugi časopis s 12 radova jest *International Journal Of Contemporary Hospitality Management* koji kao područje istraživanja navodi *Business, Management and Accounting*, i to samo potkategoriju *Tourism, Leisure and Hospitality Management* te je od 2011. godine svrstan u Q1 kvartil i ima H-indeks 100.

Baza Scopus ima znatno veći broj objavljenih radova vezanih uz ključni pojam *wine industry*, a na prvom mjestu sa 127 radova (14,78 %) nalazi se časopis *International Journal Of Wine Business Research*. Isključivo područje istraživanja ovog časopisa jest *Business, Management and Accounting*, pripada kvartilu Q2 i ima H-indeks 38. S 58 objavljenih radova vezanih uz *wine industry* slijedi časopis *Journal Of Cleaner Production* koji objavljuje multidisciplinarnu radove iz čak četiriju područja: *Business, Management and Accounting* (potkategorija *Strategy and Management*), *Energy, Engineering* i *Environmental Science*. U svim kategorijama radovi pripadaju kvartilu Q1, a H-indeks časopisa je 232. Slijedi časopis *British Food Journal* koji objavljuje radove iz područja *Agricultural*

and Biological Sciences i Business, Management and Accounting, a radovi su u obama područjima kategorizirani kao Q2.

Od svih časopisa navedenih u Tablici 1 valja izdvojiti one koji u području ekonomije objavljuju radove najviše kvalitete (Q1), a to su: *Industrial Marketing Management*, *International Journal Of Contemporary Hospitality Management*, *Journal Of Cleaner Production* i *Wine Economics And Policy*. Nadalje, u kvartil Q2 spadaju: *Agribusiness*, *Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics*, *British Food Journal*, *International Journal Of Entrepreneurship And Small Business*, *International Journal Of Wine Business Research*, *Journal Of Brand Management*, *Journal Of Food Products Marketing* i *Journal Of Wine Economics*.

Proučavajući znanstveni doprinos prema institucijama (Grafikon 4) vidljiva su područja i regije u kojima se znanstvenici najviše bave temom vinske industrije. I za bazu WoS i za bazu Scopus pretraga se odnosi na ključni pojam *wine industry* u naslovima, sažecima i ključnim riječima (veza: „ili”) svih vrsta znanstvenih radova. Zbog veće preglednosti, institucije su označene različitim bojama te označavaju kontinentalnu pripadnost. Žutom bojom označene su sjevernoameričke institucije, zelena boja odnosi se na Australiju, a plavo su označene europske institucije. U bazi WoS sve institucije pripadaju upravo navedenim područjima, dok se u bazi Scopus, osim ovih triju područja, javljaju i Stellenbosch University iz Južnoafričke Republike i Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas iz Argentine.



Grafikon 4. Znanstveni doprinos prema institucijama
Izvor: izrada autora

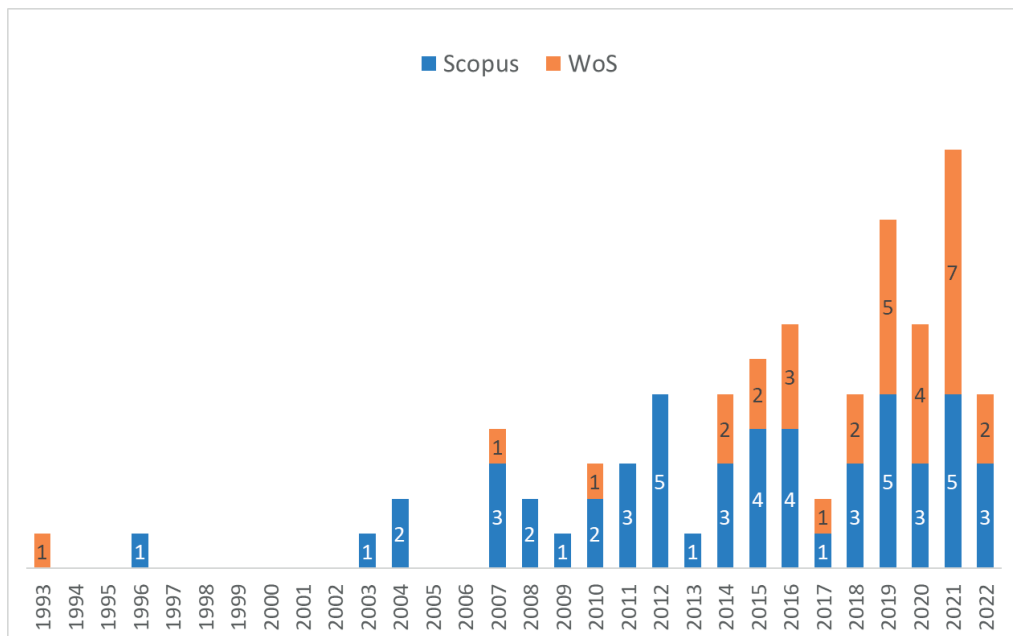
U bazi WoS na prvih 20 pozicija dominira sedam sjevernoameričkih institucija sa 124 rada, a na prvom mjestu nalazi se California State University System (kojoj se pribrajaju i radovi označeni pod University of California System) s 41 objavljenim radom. Baza Scopus na prvih 20 pozicija pak najviše radova ima sa sedam australskih institucija koje su producirale 192 rada, a slijedi devet institucija iz Europe sa 154 rada. Najproduktivnijom institucijom radova indeksiranih u bazi Scopus

pokazala se University of Adelaide s 52 objavljena rada. Izdvoje li se samo europska sveučilišta iz obiju baza, vidljivo je da se radi ponajprije o institucijama iz Italije (Palermo, Pisa, Verona, Firenca, Bologna), Francuske (Kedge Business School, Burgundy School of Business, Bordeaux) i Španjolske (Zaragoza), uz Njemačku i Portugal.

Najboljih 20 institucija prikazanih u Grafikonu 4 koje su objavile najviše radova povezanih s ključnim pojmom *wine industry* ukazuju zapravo i na povezanost sa Slikom 1 u kojoj su naznačene i ostale ključne riječi koje se javljaju uz pojam vinske industrije. Naime, ti su pojmovi vezani uz geografska područja ili države, a to su među ostalima Španjolska, Sjedinjene Američke Države, Australija i Južnoafrička Republika.

VINSKA INDUSTRIJA U HRVATSKOJ ZNANOSTI

Bibliometrijska analiza dalje je produbljena specijalizacijom, tj. ograničenjem na znanstvenu produkciju hrvatskih autora o vinskoj industriji. Ponovno je ključ za pretraživanje bio pojam *wine industry*, a isti se pretraživao u kategorijama naslova, sažetaka te ključnih riječi (veza: „ili”) u objema promatranim bazama WoS i Scopus. Vremensko ograničenje prilikom pretraživanja nije postavljeno, kao ni ograničenje vrste znanstvenog rada, dok je kao regionalno ograničenje postavljena Hrvatska. Dodatno, uklonjena je restrikcija određenog istraživačkog područja znanstvenog rada. Kronološki gledano, (Grafikon 5) prvi, malobrojni znanstveni radovi javljaju se sredinom 90-ih godina 20. stoljeća. Kontinuirani trend objava znanstvenih radova u promatranim bazama kreće unatrag posljednjih 20 godina, što je u skladu s trendom razvoja hrvatske vinske industrije (Milat, 2005; Katunar, 2019; Jelić Milković, Tolušić i Štefanić, 2020), spomenutom u uvodnom dijelu rada.



Grafikon 5. Kronološka produkcija znanstvenih radova o vinskoj industriji u RH

Izvor: izrada autora

Dvije epohe luče više radova, i to od 2012. do 2016. godine te od 2018. do 2021. godine. Razlog su tomu publikacije autora kao što su Kovačević Ganić te Jagetić Korenika u prvoj navedenoj epohi, Lukić, Katunar i Kaštelan Mrak u posljednjoj epohi, ili publikacije autorice Jeromel, čija se znanstvena produkcija proteže kroz cijelo promatrano razdoblje. Lista najproduktivnijih hrvatskih autora o vinskoj industriji, neovisno o području istraživanja, dana je u Tablici 2. Ona donosi autore te brojnost publikacija u dvjema promatranim bazama. Valja naglasiti kako se, kao i kod naziva institucija, javlja problem s točnim imenima autora te se pojedini autori (s dva prezimena) bilježe kao dva različita autora.

Autor	WoS	Scopus	Ukupno	Autor	WoS	Scopus	Ukupno
Jeromel, A.	6	1	7	Maletić, E.	2	2	4
Ganić, K. K.	2	4	6	Orlić, S.	3	1	4
Lukić, I.	3	3	6	Radeka, S.	2	2	4
Herjavec, S.	4	1	5	Redovniković, I. R.	2	2	4
Preiner, D.	3	2	5	Blažević, M.	2	1	3
Staver, M.	3	2	5	Bubola, M.	2	1	3
Ćurko, N.	2	2	4	Damijanić, K.	2	1	3
Gracin, L.	2	2	4	Jagatić Korenika, A. M.	3	0	3
Gunjević, V.	2	2	4	Mihaljević, M.	2	1	3
Horvat, I.	2	2	4	Milković, S. J.	1	2	3
Katunar, J.	1	3	4	Kaštelan Mrak, K.	1	2	3
Kontić, J. K.	2	2	4	Putnik, P.	2	1	3
Kovačević Ganić, K.	4	0	4	Redžepović, S.	2	1	3

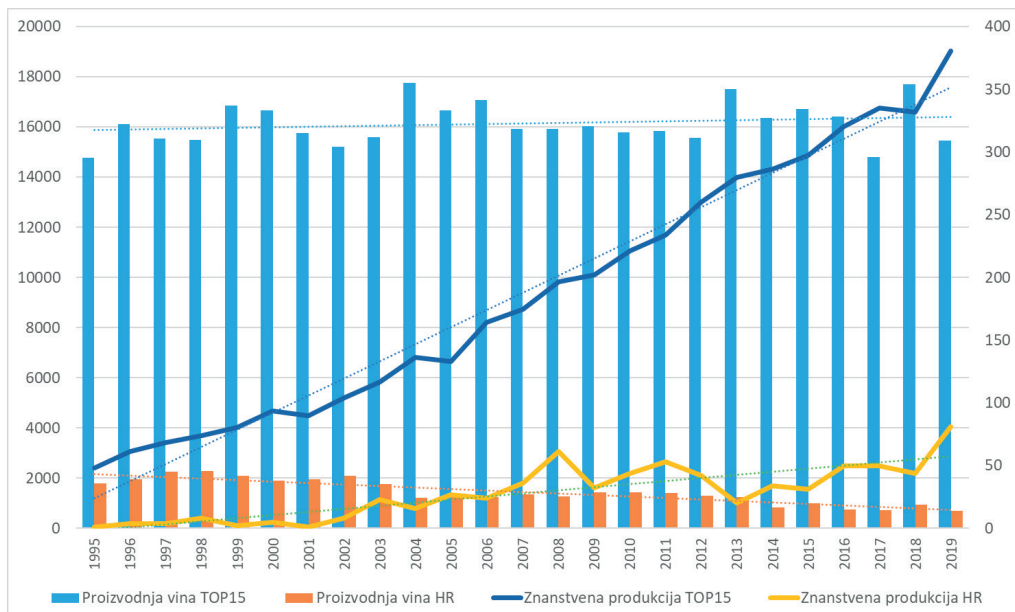
Tablica 2. Hrvatski autori s radovima o vinskoj industriji
Izvor: izrada autora

Prema područjima istraživanja hrvatskih autora o vinskoj industriji, u bazi Scopus najzastupljenija su područja *Agricultural and Biological Sciences* (27,6 %), *Chemistry* (10,3 %), *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* te *Engineering* (8,6 % svaki), *Chemical Engineering* (6,0 %) te *Environmental Science* (5,2 %). Područja istraživanja *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance* čine svega 1,8 % radova. Analizirajući radove baze WoS, zaključujemo da najviši udio zauzima područje *Food Science Technology* (25,0 %), slijede *Business Economics* (13,6 %), *Agriculture* (9,1 %), *Chemistry* (6,8 %) te *Biochemistry Molecular Biology, Biotechnology Applied Microbiology* i *Environmental Sciences Ecology* (4,5 % svaki). S obzirom na vrstu znanstvenog rada, prevladavaju znanstveni članci (WoS – 87,1 %; Scopus – 83,0 %), praćeni konferencijskim radovima/člancima (WoS – 7,5 %; Scopus – 9,7 %) te recenzijama (WoS – 3,2 %; Scopus – 7,3 %).

PROIZVODNJA VINA I ZNANSTVENA PRODUKCIJA

Završetkom bibliometrijske analize logično se nametnulo pitanje postojanja veze između znanstvene produkcije o vinskoj industriji i produkcije vina u svijetu. Prikupljeni su podaci o proizvodnji vina u zemljama svijeta (International Organisation of Vine and Wine, n.d., posjećeno 14. 5. 2022.) te su za potrebu daljnje analize upotrijebljene vrijednosti proizvodnje vina 15 zemalja s najvišim vrijednostima: Italija, Francuska, Španjolska, SAD, Argentina, Kina, Australija, JAR, Njemačka, Čile, Portugal, Rumunjska, Rusija, Grčka i Mađarska. Kao pokazatelj odabrana je proizvodnja vina zemlje u tisućama hektolitara od 1995. do 2019. godine te su te vrijednosti uspoređivane s prikupljenim podacima o znanstvenoj produkciji navedenih zemalja u bazama WoS i Scopus (kriteriji: ključni pojam *wine industry* u kategorijama naslov, sažetak ili ključne riječi; veza: „ili“). Kao pokazatelj proizvodnje vina ciljano su odabrane količinske vrijednosti proizvodnje, a ne financijske. Razlog takvog odabira jest količinska usporedba kretanja vrijednosti proizvodnje (vina kao proizvoda i znanstvenih radova), a ne kvalitativna usporedba. Kvaliteta znanstvenih radova nije bila predmetom bibliometrijske analize, a financijska vrijednost proizvodnje vina odavala bi upravo kvalitativnu vrijednost proizvodnje vina pojedine zemlje. Dodatno su, u analizu, uz istoznačne definicije varijabli, uključene i vrijednosti za Hrvatsku.

Rezultati analize prikazani su Grafikonom 6. Grafikon donosi pregled vrijednosti proizvodnje vina odabranih zemalja u tisućama hektolitara (mjera: lijeva okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plavi stupci – prosjeci 15 zemalja; narančasti stupci – Hrvatska) te količine znanstvenih publikacija objavljenih u promatranim bazama (mjera: desna okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plava linija trenda – prosjeci 15 zemalja; žuta linija trenda – Hrvatska). Radi lakšeg određivanja nagiba kretanja, na graf su dodane linearne linije trenda (isprekidano).



Grafikon 6. Korelacija proizvodnje vina i znanstvene produkcije

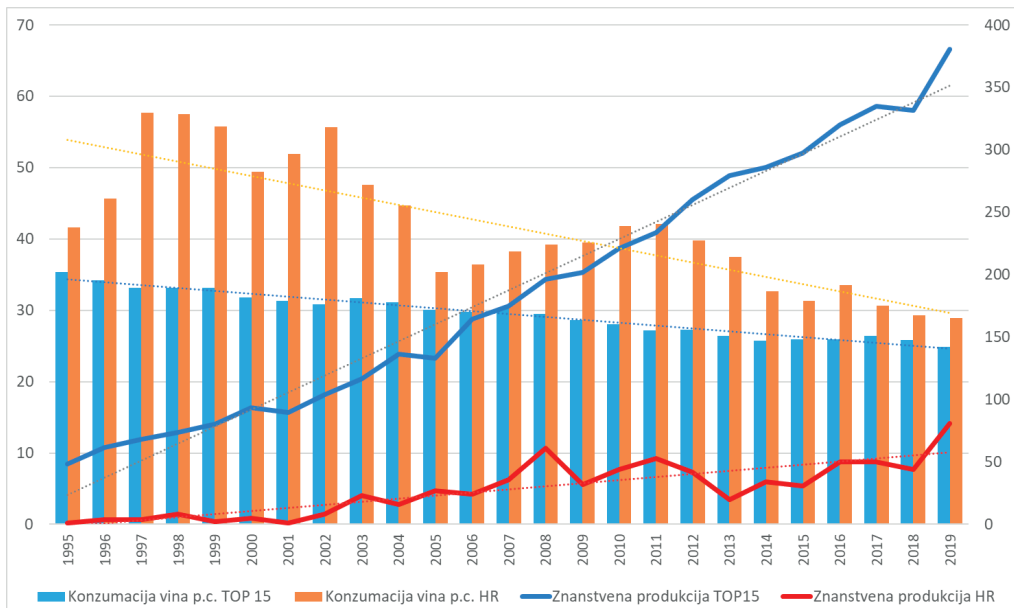
Izvor: izrada autora

Promatranjem pokazatelja zemalja 15 najvećih proizvođača vina na svijetu u promatranu razdoblju utvrđena je pozitivna veza između proizvodnje vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji. Iako vrijednost proizvodnje vina zemalja varira kroz promatrano razdoblje, trend je blago uzlazan, dok njihova znanstvena produkcija ima mnogo strmiji nagib linije trenda kroz godine. Uočena je podudarnost između zemalja s visokim udjelima proizvodnje vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji – zemlje koje su najveći proizvođači vina ujedno imaju najvišu znanstvenu produkciju o vinskoj industriji. Isto se preklapa i s listom najproduktivnijih institucija koje istražuju vinsku industriju, tj. geografskim lokacijama istih, navedenih u prethodnom dijelu rada.

Trendovi Hrvatske ne poklapaju se u potpunosti s trendovima viđenima kod 15 odabranih zemalja svijeta. Količina proizvodnje vina ima silazan trend, ali je trend vrijednosti znanstvene produkcije uzlazan, iako je ta linija trenda položena od linije trenda 15 odabranih zemalja. Vrijednosti znanstvene produkcije i osobito proizvodnje vina Hrvatske u usporedbi s promatranim zemljama očekivano su niže s obzirom na demografske i druge razvojne karakteristike zemalja.

Dodatno, htjela se ispitati povezanost konzumacije vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji. Za istih 15 prethodno odabranih zemalja i Hrvatsku prikupljeni su podaci o godišnjim razinama konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina u litrama (International Organisation of Vine and Wine, n.d., posjećeno 14. 5. 2022.) od 1995. do 2019. godine. Ponovno su upotrijebljene vrijednosti podataka o znanstvenoj produkciji zemalja u bazama WoS i Scopus (kriteriji: ključni pojam *wine industry* u kategorijama naslov, sažetak ili ključne riječi; veza: „ili”).

Vrijednosti iz provedene analize prikazane su Grafikonom 7. Pregled prosječnih vrijednosti godišnje konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina u litrama (mjera: lijeva okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plavi stupci – prosjeci 15 zemalja; narančasti stupci – Hrvatska) te količine znanstvenih publikacija objavljenih u promatranim bazama (mjera: desna okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plava linija trenda – prosjeci 15 zemalja; crvena linija trenda – Hrvatska). Ponovno su, radi lakšeg određivanja nagiba kretanja, na graf dodane linearne linije trenda (isprekidano).



Grafikon 7. Korelacija potrošnje vina i znanstvene produkcije

Izvor: izrada autora

Veza između kretanja konzumacije vina i znanstvene produkcije pokazala se negativnom (i kod 15 zemalja najznačajnijih proizvođača vina i kod Hrvatske). Trend kretanja konzumacije vina po stanovniku u 15 odabranih zemalja silazan je u promatrano razdoblje. Prosječne vrijednosti pale su s 35,4 litre po stanovniku s početka razdoblja na 25,9 litara po stanovniku na kraju. Linearna linija trenda silazna je i za vrijednosti Hrvatske, a vrijednosti imaju izraženije fluktuacije. Vrijednosti konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina pokazale su se višima kroz cijelo razdoblje u odnosu na prosječne vrijednosti odabranih zemalja (maks. 57,7 l, min. 31,3 l). Razlog tolike razlike proizlazi i iz samog izbora zemalja za usporedbu – odabrane su zemlje s najvišim količinama proizvodnje vina u svijetu u promatrano razdoblje, a ne zemlje s najvišim razinama konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina. Zemlje poput Kine, Rusije, SAD-a ili Njemačke imaju razvijeniju kulturu ispijanja drugih vrsta alkohola (Our World in Data, n.d.(a), n.d.(b), n.d.(c), posjećeno 14. 5. 2022.) te tako snižavaju prosječne vrijednosti konzumacije vina. Usporedive zemlje s visokim razinama konzumacije vina po stanovniku (starijem od 15 godina) poput Portugala, Francuske, Italije i Španjolske pokazuju sličnije linije trendova kretanja promatranih veličina kao u Hrvatskoj.

ZAKLJUČAK

Bibliometrijskom analizom koristi se za jednostavan i jedinstven pregled polja, predmeta ili istraživačke teme od interesa. Osim jasnog uvida u trenutno stanje istraživanja, bibliometrijskom analizom moguće je doći do saznanja u nedostacima u istraživanju te ukazati na nedovoljno istražene

teme u znanosti. Stoga je predmet bibliometrijske analize ovog rada analiza znanstvenih istraživanja o vinu i vinskoj industriji u svijetu i u Hrvatskoj, i to pregledom radova u znanstvenim bazama Web of Science (WoS) i Scopus. Usprkos činjenici što zanimanje za vino seže u doba još prije antike, prvi stručni i znanstveni radovi na temu vina nastaju tek u doba prve industrijske revolucije, a sustavnije i podrobnije bavljenje temom vina, a potom i vinske industrije, počinje zapravo u 20. stoljeću. Nagli rast broja radova počinje krajem 90-ih godina prošlog stoljeća u objema promatranim znanstvenim bazama, a broj radova u znanstvenoj bazi Scopus nadmašuje broj radova u znanstvenoj bazi WoS. Prema prethodnim istraživanjima, razlozi za to ponajprije su veći ukupni broj časopisa indeksiranih u bazi Scopus, a potom i tendencija znanstvenika iz mnogoljudnih zemalja poput Kine i Indije za objavljivanjem svojih radova u bazi Scopus.

Utvrđeno je kako zemlje koje su tradicionalni proizvođači vina ujedno imaju i najveću znanstvenu produkciju radova o vinu i vinskoj industriji. Najistaknutije su Španjolska, SAD, Italija, Australija, Francuska, Njemačka, Kina, Brazil, Južnoafrička Republika, Čile, Argentina, Indija i Kanada. Promatrajući područja istraživanja, najveći doprinos imaju područja poput agrikulture, znanosti o hrani i kemije. Visoko je zastupljeno i područje ekonomije sa 11,5 % u bazi Scopus i nešto manje, 7,7 %, u bazi WoS. Područje ekonomije podrobnije je istraženo, i to prema ključnom pojmu *wine industry* u naslovima, sažecima i ključnim riječima (veza: „ili”). Prema učestalosti, prva je ključna riječ *wine*, a potom slijede ključne riječi *innovation*, *sustainability*, *cluster*, *resources* i *wine tourism*. Među ključnim riječima ističu se Novi Zeland, Australija, SAD, Španjolska i Južnoafrička Republika, što je ujedno usko povezano ne samo s zemljama tradicionalnim proizvođačima vina nego i s institucionalnom znanstvenom produkcijom radova. Najproduktivnije institucije koje najviše pišu o vinu i vinskoj industriji su sveučilišta iz Australije i Novog Zelanda, SAD-a i južne Europe.

U bibliometrijskoj analizi hrvatske znanosti te doprinosu o vinu i vinskoj industriji prvi se radovi javljaju sredinom 90-ih godina prošlog stoljeća, a trend objava znanstvenih radova prati trend razvoja hrvatske vinske industrije. Autori koji publiciraju na navedenu temu pretežitno su iz područja biotehničkih znanosti, poglavito polja biotehnologije, agronomije i prehrambene tehnologije, dok se u području društvenih znanosti ističe ekonomija.

Rezultati bibliometrijske analize znanstvene produkcije stavljeni su potom u odnos s količinom proizvedena vina i količinom konzumirana vina u 15 zemalja najvećih proizvođača vina u svijetu te u Hrvatskoj. Utvrđena je pozitivna veza između količine vina koju zemlja proizvede (rast) i produciranih znanstvenih radova o vinskoj industriji (rast). Trendovi proizvedene količine vina, kao i znanstvene produkcije promatranih zemalja, rastući su, ali je linija trenda znanstvene produkcije uzlazno mnogo strmija od one proizvodnje vina. Postoji negativna veza između prosječne razine konzumacije vina po stanovniku (pad) i znanstvene produkcije o vinskoj industriji (rast). Ograničenje u modelu predstavlja uključivanje u analizu zemalja s najvišim količinama proizvodnje vina na svijetu, a ne zemalja s najvišim razinama prosječne konzumacije vina po stanovniku, što je dovelo do negativne korelacije u analizi s obzirom na prosječnu razinu konzumacije po stanovniku i znanstvenu produkciju iz područja vinske industrije. Analiza je pokazala kako Hrvatska djelomično prati prethodno navedene trendove kretanja – postoji negativna veza između proizvodnje vina (pad) i znanstvene produkcije o vinskoj industriji (rast) te je negativna i veza između konzumacije vina po stanovniku (pad) i znanstvene produkcije (rast).

Napomena: Ovaj rad financiralo je Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-14.

LITERATURA

1. Albort-Morant, G., Henseler, J., Leal-Millán, A., Cepeda-Carrión, G. (2017). Mapping the field: A bibliometric analysis of green innovation. *Sustainability* 9(6): 1011. DOI: 10.3390/su9061011.
2. Ash, Ch. S. (1915). Contributions of the Chemist to the Wine Industry. *The Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 7(4): 273–274. DOI: 10.1021/ie50076a003.
3. Castaldo, L., Narváez, A., Izzo, L., Graziani, G., Gaspari, A., di Minno, G., Ritieni, R. (2019). Red Wine Consumption and Cardiovascular Health. *Molecules* 24(19): 3626. DOI: 10.3390/molecules24193626.
4. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research* 133: 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
5. Grieve, J. (1788). VI. An Account of the Method of making a Wine, called by the Tartars KOUMISS; with Observations on its Use in Medicine. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 1(2): 178–190.
6. Herjavec, S. et al. (2007). Changes in volatile composition and sensory properties of Vugava Wines aged in Croatia oak barrels. *Journal of Central European Agriculture* 8(2): 195–204.
7. Herjavec, S. et al. (2008). Effect of cold maceration time on Zilavka wines composition. *Journal of Central European Agriculture* 9(3): 505–510.
8. Hosack, D. (1799). Case of Tetanus Cured by the Liberal Use of Wine. *Ann Med (Edinb)*, 4: 389–400.
9. Huertas González-Serrano, M., Añó Sanz, V., González-García, R.J. (2020). Sustainable Sport Entrepreneurship and Innovation: A Bibliometric Analysis of This Emerging Field of Research. *Sustainability* 12(12): 5209. DOI: 10.3390/su12125209.
10. International Organisation of Vine and Wine (n.d.). Database – Data discovery, poveznica: <https://www.oiv.int/what-we-do/data-discovery-report?oiv>, posjećeno 14. 5. 2022.
11. Jelić Milković, S., Tolušić, Z., i Štefanić, I. (2020). Analysis of distributional and promotional activities of winemakers. *Ekonomski vjesnik* 33(2): 397–408.
12. Jeromel, A. et al. (2008). Changes in volatile composition of Kraljevina wines by controlled malolactic fermentation. *Journal of Central European Agriculture* 9(3): 363–371.
13. Katunar, J. (2019). Uloga regionalnih razlika na poslovanje hrvatskih vinara. *Agroeconomia Croatica* 9(1): 14–24.
14. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M., Sokolić, D. (2020). The impact of distribution channels on the bargaining position of Croatian wine producers. *Ekonomski vjesnik* 33(2): 561–574.
15. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M., Zaninović, V. (2022). Implications of Mediated Market Access - Exploring the Nature of Vertical Relationships within the Croatian Wine Industry. *Sustainability* 14(2): 645. DOI: 10.3390/su14020645
16. Katunar, J., Vretenar, N., Kaštelan Mrak, M. (2021). Competitiveness of Wine Sector in EU Countries. *Interdisciplinary Management Research Conference XVI*, Barković, D. (ed). Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics
17. Katunar, J., Zaninović, V., Katunar, H. (2021). Macroeconomic determinants of wine production in the European Union. *Ekonomska misao i praksa* 30(1): 43–55.
18. Lukić, I. Miličević, B., Banović, M., Tomas, S., Radeka, S., Perušić, Đ. (2010). Characterization and Differentiation of Monovarietal Grape Marc Distillates on the Basis of Varietal Aroma Compound Composition. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(12): 7351–7360. DOI: 10.1021/jf100214k.
19. Lukić, I., Bubola, M., Radeka, S., Sivilotti, P., Grozić, K., Vanzo, A., Bačvar, D., Lisjak, K. (2019). Enhancement of Istrian Malvasia wine aroma and hydroxycinnamate composition by hand and mechanical leaf removal. *Journal of the science of food and agriculture* 99(2): 904–914. DOI: 10.1002/jsfa.9262.

20. Maffi, L., Tedeschi, P., Piñeiro, M.V. (2021). Winemakers and wine industry development in Italy (1884-1914). *Journal of Wine Research* 32(4): 229-246. DOI: 10.1080/09571264.2021.2012443
21. Martinho, V. J. P. D. (2021). Contributions from Literature for Understanding Wine Marketing. *Sustainability* 13(13): 7468. DOI: 10.3390/su13137468.
22. Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & Delgado López-Cózar, E. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics* 12(4): 1160–1177. DOI: 10.1016/j.joi.2018.09.002.
23. Meler, M., Horvat, Đ. (2018). Marketing vina u teoriji i primjeni. Zagreb, Edukator d. o. o.
24. Milat, V. (2005). Stanje u vinogradarstvu i vinarstvu Republike Hrvatske, *Glasnik Zaštite Bilja* 28(6): 5–15.
25. Prancutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications* 9(1): 12. DOI: 10.3390/publications9010012.
26. Rabtonova I. L. (1954). Data on the history of development of technical microbiology in USSR; *Microbiology of wine industry. Mikrobiologija* 23(1): 99–108.
27. Sánchez, A. D., de la Cruz Del Río Rama, M., & García, J.Á. (2017). Bibliometric analysis of publications on wine tourism in the databases Scopus and WoS. *European Research on Management and Business Economics* 23(1): 8–15. DOI: 10.1016/j.iedeen.2016.02.001.
28. Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics* 126(6): 5113–5142. DOI: 10.1007/s11192-021-03948-5.
29. Triantafyllou, G., Toanoglou, M., Eirini, S., Kaurav, R. P. S. (2020). How Web of Science is shaping the research on publications on wine tourism: Bibliometric analysis approach. *Journal of Tourism Quarterly* 2(3-4): 67-78.
30. Our World in Data (n.d.(a)). Beer consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/beer-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.
31. Our World in Data (n.d.(b)). Spirits consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/spirits-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.
32. Our World in Data (n.d.(c)). Wine consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/wine-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.