

UPRAVLJANJE KVALITETOM U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI KAO TEMELJ ZA DEMOGRAFSKU REVITALIZACIJU RURALNIH PODRUČJA - BIBLIOMETRIJSKA ANALIZA

Martina BRIŠ

Ekonomski fakultet u Osijeku, Trg Ljudevita Gaja 7, Osijek, Hrvatska

martina.bris@efos.hr

<https://dx.doi.org/10.21857/90836c2o6y>

Sažetak

Poljoprivredna proizvodnja ima ključnu ulogu u demografskoj revitalizaciji, osobito u regijama poput Slavonije i Baranje, gdje održivost ruralnih zajednica ovisi o ekonomskoj stabilnosti i atraktivnosti poljoprivrednog sektora. Upravljanje kvalitetom u poljoprivredi značajno doprinosi povećanju konkurentnosti i održivosti poljoprivredne proizvodnje, čime se povećavaju šanse za dugoročni opstanak ovog sektora i njegovu sposobnost da privuče i zadrži stanovništvo u ruralnim područjima.

U ovom radu proveden je pregled znanstvenih radova o upravljanju kvalitetom u poljoprivredi pretraživanjem baze Web of Science Core Collection, pri čemu je identificirano 293.495 radova. Najveći broj radova objavljen je na engleskom jeziku (285.784), a 261.784 ih je klasificirano kao znanstveni članci. Analiza po znanstvenim područjima pokazala je da se najviše radova odnosi na poljoprivredu (107.786), tehnologiju znanosti o hrani (56.972) i znanosti o okolišu/ekologiji (45.054). Uzorak za detaljniju analizu sužen je na 4.638 znanstvenih članaka iz područja poslovne ekonomije.

Nakon deskriptivnog pregleda provedena je bibliometrijska analiza promatranih radova. Kako bi se odredile najproduktivnije zemlje s obzirom na broj objavljenih radova koji su uključeni u analizi te citiranost radova po pojedinim državama, napravljene su analize suradnje i citiranosti na razini država (engl. *Co-authorship and Citation analysis, Unit of analysis: Countries*). Kako bi se odredilo tko su najproduktivniji autori članaka koji se analiziraju, napravljena je analiza suradnje (engl. *Co-authorship analysis, Unit of analysis: Authors*). Također je napravljena i analiza međusobne povezanosti autora. Kako bi se dodatno istražili najznačajniji autori iz područja istraživanja, određeni su i najcitiraniji autori, napravljena je analiza citatnosti (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Authors*). Analiza citatnosti provedena je i na razini časopisa (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Sources*) kako bi se saznalo koji su najcitiraniji časopisi u kojima su objavljeni promatrani radovi, ali i na razini članaka (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Documents*) kako bi se odredilo koji su najcitiraniji radovi među istraživanim radovima. Određeno je o kojim je

znanstvenim radovima riječ, kolika je njihova citiranost, u kojim su časopisima objavljeni te je pronađen faktor odjeka za svaki časopis. Nadalje, napravljena je analiza najnovijih članaka kao i članaka koje su napisali hrvatski autori. Kako bi se saznalo koje su ključne riječi autori upotrebljavali u istraživanim člancima te koliko se često pojavljuju, provedena je analiza pojavljivanja (engl. *Co-occurrence analysis*, *Unit of analysis: All keywords*).

Rad doprinosi razumijevanju postojeće literature identificiranjem ključnih autora, članaka, časopisa i država s najvećim brojem radova i citiranosti te najznačajnijih ključnih riječi. U kontekstu demografske revitalizacije rad može poslužiti kao temelj za razumijevanje kako kvaliteta upravljanja u poljoprivrednoj proizvodnji može doprinijeti održivom razvoju ruralnih područja. Identifikacija ključnih autora i radova može pomoći u izgradnji mreža znanstvene suradnje koje bi potaknule inovacije i poboljšanja u poljoprivredi, što bi moglo pozitivno utjecati na demografske trendove. U budućnosti se analiza može proširiti na Scopus bazu i druge bibliometrijske metode kako bi se dodatno ojačala istraživačka baza za demografsku revitalizaciju.

Ključne riječi: upravljanje kvalitetom, poljoprivredna proizvodnja, bibliometrijska analiza, demografska revitalizacija

Ključna poruka rada: Identifikacija ključnih autora, radova i časopisa u upravljanju kvalitetom poljoprivredne proizvodnje, uz analizu suradnje i citiranosti, pruža temelj za demografsku revitalizaciju ruralnih područja kroz poticanje inovacija i održivi razvoj.

1. Uvod

U ovom radu predstavljena je bibliometrijska analiza upravljanja kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji, s ciljem isticanja ključnih istraživačkih trendova i identificiranja glavnih autora, radova i časopisa koji se bave ovom temom. Upravljanje kvalitetom u poljoprivredi ključno je za održivi razvoj ruralnih područja, a njegova uloga u demografskoj revitalizaciji još uvijek je nedovoljno istražena u širim znanstvenim krugovima. Ova analiza ima za cilj unaprijediti razumijevanje postojećih istraživanja te kroz identifikaciju ključnih radova i autora pružiti temelj za daljnji razvoj i inovacije u poljoprivredi, što bi moglo pozitivno utjecati na demografske trendove. Kroz rad željelo se odgovoriti na sljedeća istraživačka pitanja:

- ▶ Istraživačko pitanje 1 (IP 1): Koliko je članaka objavljeno tijekom godina na zadane ključne riječi? Kako bi se testiralo IP 1, članci su iz baze podataka Web od Science izvezeni u Mendeley Reference Manager i Excel, te je kreiran graf koji prikazuje broj objavljenih članaka po godinama;

- ▶ Istraživačko pitanje 2 (IP 2): Kako su radovi klasificirani prema vrsti dokumenta, jeziku na kojem su napisani te istraživačkom području. IP 2 je analiziran pomoću Excel dokumenta u kojem su uvezeni svi relevantni radovi.
- ▶ Istraživačko pitanje 3 (IP 3): Koje su zemlje najproduktivnije s obzirom na područje istraživanja ovog rada u smislu broja objavljenih članaka i citiranosti članaka? Za analizu IP 3 korištena je analiza koautorstava (Jedinica analize: Zemlje) i analiza citiranosti (Jedinica analize: Zemlje);
- ▶ Istraživačko pitanje 4 (IP 4): Tko su vodeći autori vezani za temu i koliko objavljenih članaka imaju? Kolika je stopa citiranosti pojedinog autora? U analizi IP 3 korištena je analiza koautorstava (Jedinica analize: Autori) i analiza citiranosti (Jedinica analize: Autori);
- ▶ Istraživačko pitanje 5 (IP 5): Koji su najvažniji članci, a koji najnoviji članci objavljeni na zadane ključne riječi, što je dokazano analizom citiranosti (Jedinica analize: Dokumenti);
- ▶ Istraživačko pitanje 6 (IP 6): Koji se hrvatski autori bave područjem istraživanja ovog rada, gdje objavljuju te o kojim radovima se radi? IP 6 je testiran pomoću Excel dokumenta koji je sadržavao sve relevantne radove;
- ▶ Istraživačko pitanje 7 (IP 7): Koje su ključne riječi korištene u istraživanim člancima te koja je učestalost njihovog pojavljivanja. Za testiranje IP 7 korištena je analiza supojavljivanja ključnih riječi (Jedinica analize: Sve ključne riječi);
- ▶ Istraživačko pitanje 8 (IP 8): Koji su najcitiraniji časopisi u kojima su objavljeni ispitivani članci. Za analizu IP 8 primijenjena je analiza citiranosti (Jedinica analize: Izvori);

Za testiranje i analizu istraživačkih pitanja (IP 1 do IP 8), korišten je VOSviewer kao popularni softverski paket za vizualizaciju, prvenstveno namijenjen za analizu akademskih zapisa, a može se koristiti na bilo kojoj vrsti mrežnih podataka. VOSviewer omogućuje analizu koautorstva, supojavljivanja, citiranosti, bibliografske povezanosti i kocitiranosti u različitim prikazima: mrežni prikaz, slojeviti prikaz, raspršeni prikaz ili vizualizacija gustoće. Podaci su uvezeni iz baza SCOPUS (CSV), Clarivate Analytics Web of Science (Plaintext ili tab-delimited), PubMed/MedLine (MEDLINE) i Dimensions (CSV) (Briš i sur., 2024).

Preostali dio rada organiziran je na sljedeći način: u Poglavlju 2 prikazan je pregled literature na ovu temu; Poglavlje 3 opisuje metodologiju korištenu u ovom istraživanju; Poglavlje 4 prikazuje rezultate koristeći bibliometrijske podatke i analizu klastera; a konačno, Poglavlje 5 donosi zaključke i identificira ograničenja istraživanja, odnosno preporuke za buduća istraživanja.

2. Prethodna istraživanja

Kvaliteta poljoprivredne proizvodnje u ruralnim područjima pod utjecajem je raznih čimbenika, uključujući socioekonomske uvjete, održivost okoliša i tehnološki napredak. Poboljšanje ovih čimbenika može značajno unaprijediti poljoprivredni prinos i održivost. Čimbenici poput stabilnosti prihoda, društvene aktivnosti i sporazuma o suradnji među lokalnim poduzećima igraju ključnu ulogu u učinkovitosti poljoprivrede. Jačanje ovih socioekonomskih veza može dovesti do boljeg raspoređivanja resursa i povećanja produktivnosti (Gazetdinov i sur., 2022).

Istraživanje Prudky i suradnici (2024), temeljeno na Eurobarometar podacima, dodatno naglašava važnost razvoja poljoprivrede i ruralnih područja kroz perspektivu ispitanika iz Hrvatske i drugih zemalja EU-a. Njihova analiza ističe da percepcija o značaju poljoprivrednog sektora, željenim karakteristikama proizvoda i utjecaju klimatskih promjena može imati presudan utjecaj na oblikovanje politika usmjerenih prema jačanju ruralnog razvoja. Ovi nalazi potvrđuju potrebu za strateškim pristupom koji uključuje ne samo ekonomske i tehnološke aspekte, već i društvene faktore koji oblikuju održivost ruralnih zajednica.

Utjecaj poljoprivrednih praksi na kvalitetu tla i vode je presudan. Primjena ekološki prihvatljivih praksi može smanjiti zagađenje i poboljšati plodnost tla, čime se povećava prinos usjeva (Suchkov i sur., 2022).

Usvajanje tehnologija poput blockchaina može poboljšati kvalitetu i sigurnost poljoprivrednih proizvoda kroz bolju regulaciju kredita i transparentnost u lancu opskrbe (Zhan i Wan, 2024). Osim toga, mehanizacija i razvoj infrastrukture ključni su za optimizaciju proizvodne učinkovitosti (Chen i sur., 2023).

Nasuprot tome, izazovi poput urbanizacije i pada broja stanovnika mogu negativno utjecati na kvalitetu ruralne poljoprivrede, što zahtijeva ciljane intervencije za revitalizaciju tih područja (Johnston i sur., 2017).

Upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji igra ključnu ulogu u postizanju održivosti, konkurentnosti i demografske revitalizacije ruralnih područja. Bibliometrijska analiza može pomoći u razumijevanju dominantnih trendova u istraživanjima te prepoznati ključne autore i teme koje pridonose poboljšanju poljoprivredne proizvodnje. U ovom pregledu, integrirajući različite studije, razmatraju se relevantni radovi koji se bave upravljanjem kvalitetom, održivom poljoprivredom i njihovim potencijalom za oživljavanje ruralnih područja.

Istraživanje Grubišić i suradnika (2024) o upravljanju kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji dodatno potvrđuje važnost strateškog pristupa kroz provedbu sustava certificiranja i oznaka kvalitete. Njihov rad ističe utjecaj oznake "Dokazana kvaliteta",



koju je uspostavilo Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske, na prepoznatljivost i tržišnu konkurentnost poljoprivrednih proizvoda. Istraživanje pokazuje kako certificiranje proizvoda može doprinijeti povećanju prihoda poljoprivrednika i jačanju povjerenja potrošača, što je ključno za dugoročnu održivost sektora.

Mjerenje kvalitete poljoprivrednih proizvoda i procjena tržišnih preferencija temeljni su izazovi u razvoju održivih sustava proizvodnje. Johnston i suradnici (2015) ističu važnost razumijevanja potrošačkih preferencija, osobito u kontekstu ekoloških i resursnih ekonomija, čime se može unaprijediti tržišno pozicioniranje održivih proizvoda. Osim toga, uloga digitalizacije i inovativnih metoda poput višekriterijske optimizacije (Lai i sur., 1994) omogućuje bolje donošenje odluka u složenim sustavima kao što su poljoprivreda i proizvodnja hrane.

Tehnološke inovacije u poljoprivredi, poput primjene industrijskih robota, imaju sve važniju ulogu u optimizaciji proizvodnje i održivosti. Wang i suradnici (2022) kroz istraživanje kineske industrije naglašavaju utjecaj digitalnih tehnologija na učinkovitost i financijsku politiku poduzeća u proizvodnim sektorima, dok Xu i suradnici (2024) razmatraju utjecaj digitalnih platformi poput mobilnih aplikacija za naručivanje hrane, koje mogu poboljšati kvalitetu i zadovoljstvo kupaca u lancima opskrbe hranom.

Ruralna područja suočavaju se s demografskim izazovima kao što su depopulacija i starenje stanovništva. Ovi trendovi značajno utječu na održivost poljoprivrednih aktivnosti. Vermeir i Verbeke (2008) ističu promjene u navikama mladih potrošača kao ključni faktor za prilagodbu poljoprivredne proizvodnje novim tržišnim zahtjevima, čime se može potaknuti revitalizacija ruralnih zajednica. Također, rad Schmidt i suradnika (2024) o ženama poljoprivrednicama pokazuje kako se poljoprivreda može koristiti kao alat za poboljšanje društvene dobrobiti u ruralnim područjima.

Održive prakse u poljoprivredi mogu značajno smanjiti negativan utjecaj na okoliš i ekološke sustave. Mitsch i suradnici (2023) raspravljaju o važnosti održavanja ekološke ravnoteže kroz upravljanje krajolikom i očuvanje močvara, dok Lassalas i suradnici (2024) proučavaju ekonomske i tehničke učinke standarda bioraznolikosti u proizvodnji pšenice, pokazujući kako ti standardi mogu pridonijeti dugoročnoj održivosti.

Inovacije u poljoprivrednoj proizvodnji omogućuju bolje razumijevanje tržišnih preferencija i cijena. Lusk i suradnici (2004) u svom istraživanju procjenjuju utjecaj inovacija na percepciju kvalitete i cijene proizvoda, što može pridonijeti jačanju konkurentnosti poljoprivrednih proizvođača. Istovremeno, segmentacija tržišta, kao što su altruistični motivi potrošača (Mesić i sur., 2021), pomaže poljoprivrednicima da optimiziraju svoje marketinške strategije.

Ribolov i akvakultura također igraju važnu ulogu u ruralnom razvoju i smanjenju siromaštva. Béné i suradnici (2016) naglašavaju važnost ovih sektora za demografski razvoj ruralnih zajednica, dok Sakai i suradnici (2024) kroz analizu tržišta morske hrane

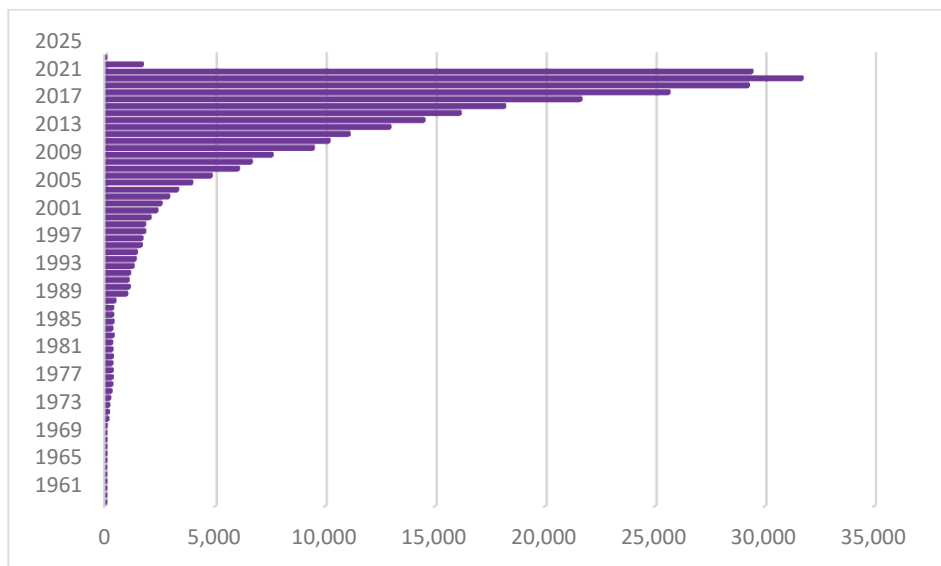
u Japanu pokazuju kako svježina proizvoda utječe na njihovu ekonomsku vrijednost i dobrobit potrošača. Nadalje, Mazzocco i suradnici (2024) istražuju otpornost proizvođača kamenica na šokove uzrokovane bolestima prenosivim hranom, što ilustrira ključnu ulogu inovacija i održivih modela u sektoru akvakulture.

Upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji predstavlja ključan alat za postizanje održivosti i konkurentnosti, ali i za revitalizaciju ruralnih područja. Inovativne metode poput digitalnih tehnologija, integracije tržišnih preferencija i ekoloških standarda, kao i razvoj ribarstva i akvakulture, igraju ključnu ulogu u osiguravanju dugoročnog razvoja poljoprivrednog sektora. Bibliometrijska analiza dodatno omogućuje identifikaciju ključnih tema i trendova u istraživanjima, pomažući donosiocima odluka u implementaciji učinkovitih politika.

3. Opis podataka i metodologija

Znanstveni radovi koji se bave istraživanjem područjem pretraženi su u bazi podataka Web of Science Core Collection. Budući da se želio napraviti pregled dosadašnjih istraživanja/literature vezano uz upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji, u bazu Web of Science Core Collection je unesen slijedeći upit: (*quality or “quality marks” or “proven quality” or “quality system”*) and (*agriculture or “agricultural products”*). Istraživanje je provedeno 9. veljače 2024. godine te je rezultiralo s 293.495 radova.

U pretragu u WoS bazi nije postavljeno vremensko ograničenje. Na grafikonu 1. moguće je primijetiti da je najstariji rad koji se nalazi u okviru ove analize objavljen 1961. godine i da se kontinuirano objavljuju radovi. Moguće je uočiti da je rad prihvaćen i za objavu u 2025. godini. Također je moguće primijetiti da kroz godine raste interes za navedeno područje i da se povećava broj objavljenih radova. Do 1971. godine objavljeno je godišnje do 20 radova koji su predmet istraživanja, 1972. godine objavljeno je 27 radova, a onda od 1973. godine objavljuje se preko 100 radova godišnje. S 1992. godinom, brojka objavljenih radova raste na preko 1.000 radova godišnje, a s 2013. godinom, brojka objavljenih radova raste na preko 10.000 radova godišnje i kao što je ranije navedeno, brojka objavljenih radova kontinuirano raste. Najviše objavljenih radova objavljeno je 2022. godine – 31.682 rada.

Grafikon 1: Broj objavljenih radova godišnje

Među 293.495 radova pronađenih prema ključnim riječima upisanim u Web of Science Core Collection bazi, pronađeno je 261.784 *članaka*. 17.378 radova je klasificirano kao *rad u zborniku radova*, dok je 15.924 rada klasificirano kao *pregledni članak*. Cjelokupnu klasifikaciju radova, moguće je vidjeti u tablici 1.

Tablica 1: Broj radova prema vrsti dokumenta

Vrsta dokumenta	Broj radova	Vrsta dokumenta	Broj radova
Članak	261.784	Recenzija knjige	24
Zbornik radova	17.378	Novosti	17
Pregledni članak	15.924	Ponovno tiskanje	13
Rani pristup	3.305	Rasprava	9
Poglavlja knjige	2.343	Povlačenje	9
Sažetak skupa	1.340	Knjiga	5
Urednički materijal	1.040	Ispravak, dopuna	3
Bilješka	483	Biografska-stavka	2
Istraživački rad	355	Publikacija s izrazom zabrinutosti	2
Ispravak	230	Sažetak objavljene stavke	1
Pismo	132	Izraz zabrinutosti	1
Povučena publikacija	45		

Izvor: izrada autorice prema Web of Science Core Collection bazi

Tablica 2 prikazuje podjelu radova s obzirom na jezik na kojem je rad napisan. Prema podacima navedenim u tablici očekivano najzastupljeniji radovi su na *engleskom* jeziku – 285.784 rada. Na drugom mjestu nalaze se radovi napisani na *portugalskom* jeziku (1.855), dok se na trećem mjestu nalaze radovi napisani na *španjolskom* jeziku (1.715).

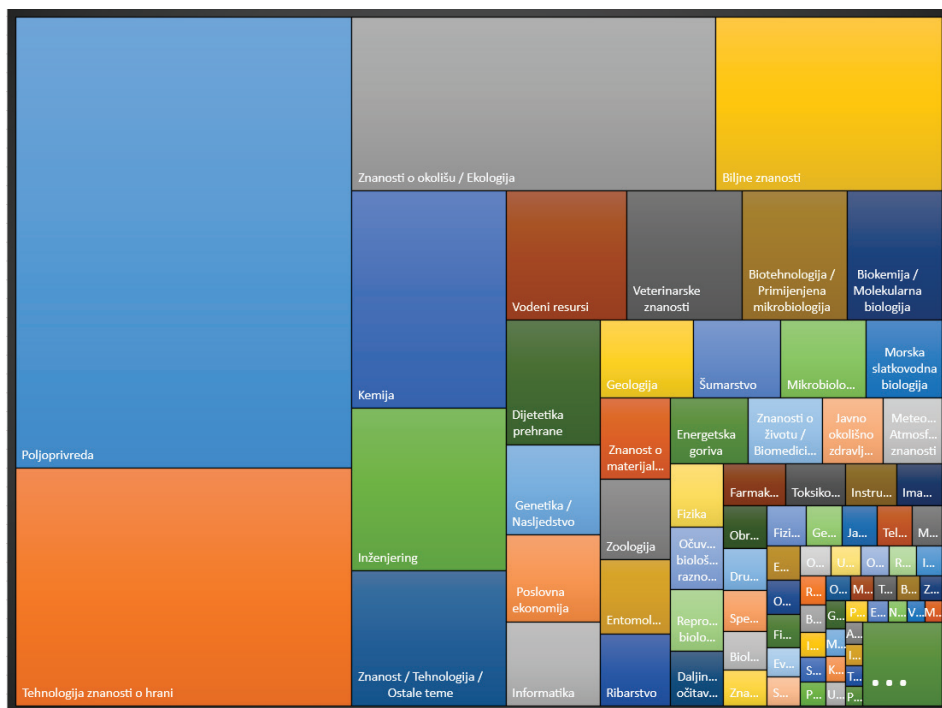
Tablica 2: Broj radova s obzirom na jezik na kojem je rad napisan

Jezik rada	Broj radova	Jezik rada	Broj radova	Jezik rada	Broj radova
Engleski	285.784	Arapski	130	Srpsko-hrvatski	13
Portugalski	1.855	Mađarski	119	Estonski	5
Španjolski	1.715	Talijanski	81	Grčki	4
Kineski	770	Hrvatski	72	Malajski	4
Japanski	685	Litvanski	54	Slovenski	4
Njemački	456	Ukrajinski	37	Afrički	3
Francuski	405	Slovački	29	Norveški	3
Ruski	380	Srpski	26	Eskimski	2
Turski	274	Latvijski	24	Velški	2
Češki	223	Nizozemski	19	Katalonski	1
Korejski	168	Neodređeno	15	Danski	1
Poljski	137	Indonezijski	13	Finski	1

Izvor: izrada autorice prema Web of Science Core Collection bazi

Slika 1 prikazuje područja istraživanja promatranih radova i što je za očekivati, najviše radova je objavljeno iz područja *Poljoprivrede* – 107.786 radova. Na drugom mjestu nalaze se radovi iz područja *Tehnologije znanosti o hrani* (56.972), dok se na trećem mjestu nalaze radovi iz područja *Znanosti o okolišu / Ekologija* (45.054). Za područje ovog istraživanja zanimljivo je bilo dalje promatrati radove iz područja *Poslovne ekonomije* – 5.801 rad.

Slika 1: Područja istraživanja



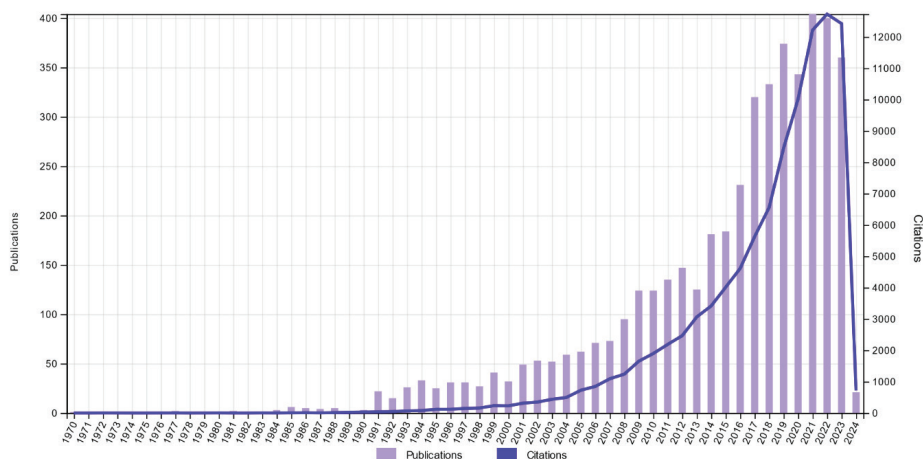
Izvor: izrada autorice prema Web of Science Core Collection bazi

Dakle, za daljnje istraživanje odabrani su znanstveni članci napisani na engleskom jeziku iz područja istraživanja Poslovna ekonomija, čime se promatrani uzorak svodi na 4.638 radova. Rezultati pretraživanja pohranjeni su u RIS i običnom tekstualnom formatu i sadržavali su sve bitne informacije kao što su naslov rada, imena autora i afilijacije, časopis, godina izdanja, sažetak, ključne riječi i reference. RIS podaci uvezeni su u Mendeley Reference Manager kako bi se olakšao pristup svim pretraživanim radovima. Podaci prikupljeni u formatu običnog teksta korišteni su u VOSvieweru za bibliometrijsku analizu (Briš Alić, 2023): analiza suradnje, jedinica analize: autori i zemlje (engl. *Co-authorship analysis, Unit of analysis: Authors and Countries*), analiza pojavljivanja, jedinica analize: sve ključne riječi (*Co-occurrence analysis, Unit of analysis: All keywords*), analiza citatnosti, jedinica analize: zemlje, dokumenti, izvori i autori (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Countries, Documents, Sources and Authors*).

Grafikon 2 prikazuje kako se tijekom godina mijenjao broj objavljenih članaka koji su predmet istraživanja i broj citata tih članaka. Vidljivo je da je najstariji članak objavljen 1970. godine. Radi se o radu *Model for Economic Evaluation of Water Quality in Irrigation* autora Yaron, i Bresler. Također se vidi da postoji kontinuitet u objavljivanju članaka od 1970. godine do datuma pretraživanja Web of Science Core Collection baze. Do 1990.

godine objavljivano je do 5 članaka godišnje. Od 1991. do 2001. godine objavljivano je do 50 članaka godišnje. Od 2002. do 2008. godine objavljeno je do 100 radova, a od 2009. godine broj članaka po godini raste. Najviše članaka objavljeno je u 2021. godini – 404 članaka. Do datuma pretraživanja Web of Science Core Collection baze, objavljeno je već 24 rada. Grafikon 2 također pokazuje da se broj citiranosti članaka kreće u skladu s brojem objavljenih članaka. Najviše citata bilo je 2022. godine.

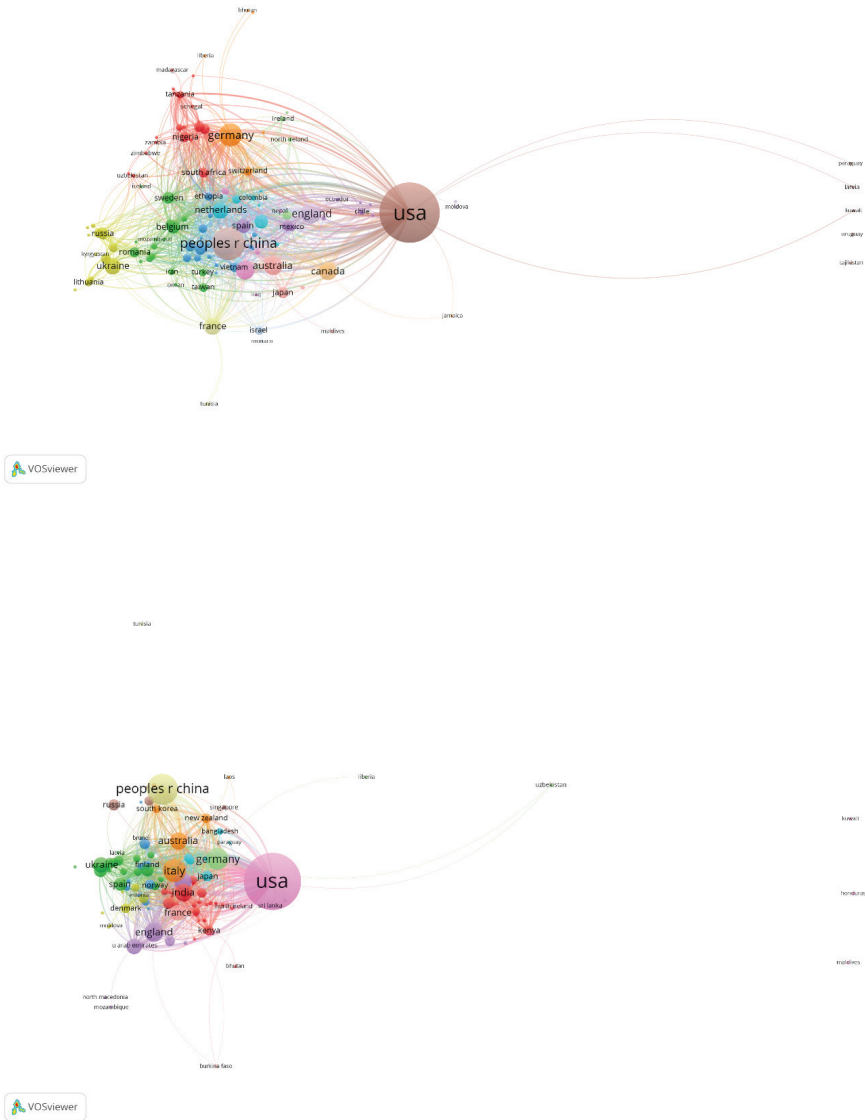
Grafikon 2: Broj objavljenih radova te njihova citiranost godišnje



4. Empirijsko istraživanje i rezultati

Kako bi se odredile najproduktivnije zemlje s obzirom na broj objavljenih radova koji su uključeni u analizi te citiranost radova po pojedinim državama napravljene su analize suradnje i citiranosti na razini država (engl. *Co-authorship and Citation analysis, Unit of analysis: Countries*). Autori koji su napisali članke koji se analiziraju ovim radom, dolaze iz 135 zemalja. Slika 3 pokazuje da prva dva mjesta zauzimaju iste zemlje i kada se radi o najproduktivnijim zemljama s obzirom na broj objavljenih članaka, ali i citiranosti radova. Na uvjerljivo prvom mjestu nalazi se SAD s 1.878 članaka koji su predmet analize te 53.667 citata navedenih članaka. Na drugom mjestu nalazi se Republika Kina s 571 člankom koji su predmet analize te 9.908 citata navedenih članaka. Slijedeća tri mjesta zauzimaju Italija, Njemačka i Engleska. Kada se promatraju najproduktivnije zemlje s obzirom na broj objavljenih radova koji su uključeni u analizi, tada redoslijed izgleda kao što slijedi: Italija (313 članaka), Njemačka (279 članaka) i Engleska (217). Kada se promatraju zemlje s obzirom na citiranost njihovih radova, tada redoslijed izgleda kao što slijedi: Engleska (7.582 citata), Italija (6.597), Njemačka (6.383 citata).

Slika 2: Najznačajnije zemlje s obzirom na broj objavljenih članaka i citata



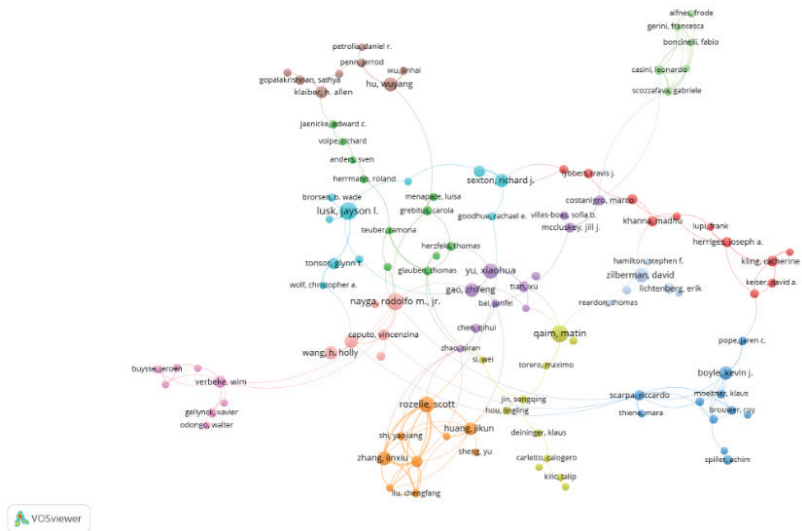
Kako bi se odredilo tko su najproduktivniji autori članaka koji se analiziraju, napravljena je analiza suradnje (engl. *Co-authorship analysis, Unit of analysis: Authors*). Radove uključene u analizu, napisalo je 10.999 autora. U tablici 3. je moguće vidjeti da je najproduktivniji autor *Lusk, Jayson L.* koji je objavio 26 članaka koji su uključeni u analizu. Prema broju objavljenih članaka, na drugom mjestu nalazi se *Nayga, Rodolfo M., Jr.* koji je objavio 24 rada, dok je na trećem mjestu *Qaim, Martin* s objavljenih 23 rada. Na četvrtom i petom mjestu nalaze se *Psomas, Evangelos* i *Rozelle, Scott* s objavljenih 21, odnosno 20 radova. Ostale autore koji su objavili više od 10 članaka uključenih u analizu moguće je također vidjeti u tablici 3.

Tablica 3: Najproduktivniji autori

Autori	Dokumenti	Autori	Dokumenti
Lusk, Jayson L.	26	Ortega, David L.	14
Nayga, Rodolfo M., Jr.	24	Sexton, Richard J.	14
Qaim, Martin	23	Huang, Jikun	13
Psomas, Evangelos	21	Kafetzopoulos, Dimitrios	12
Rozelle, Scott	20	Khanna, M	12
Yu, Xiaohua	19	Klaiber, H. Allen	12
Zilberman, David	18	Verbeke, Wim	12
Gao, Zhifeng	16	Wu, Junjie	12
Hu, Wuyang	16	Bouranta, Nancy	11
Zhang, Linxiu	16	Caputo, Vincenzina	11
Wang, H. Holly	15	Luo, Renfu	11
Zilberman, D	15	Saitone, Tina L.	11
Boyle, Kevin J.	14	Tonsor, Glynn T.	11

Od 10.999 autora koji su uključeni u analizi, 2.625 autora je međusobno povezano. Ostali autori nisu povezani niti s jednim drugim autorom. Na slici 3 su prikazani povezani autori koji su objavili minimalno 5 članaka koji su predmet analize (navedeni uvjet zadovoljilo je 211 autora). Najveću povezanost s ostalim autorima ima *Rozelle, Scott* (ukupna snaga povezanosti, engl. *total link strenght* je 97). Na slici 3 je prikazana povezanost s ostalim autorima kroz klaster narančaste boje. Na drugom mjestu prema povezanosti s ostalim autorima nalazi se *Zhang, Linxiu* (ukupna snaga povezanosti iznosi 77) kao pripadnik također narančastog klastera. *Nayga, Rodolfo M., Jr.* nalazi se na trećem mjestu (ukupna snaga povezanosti iznosi 61) kao pripadnik svijetlo crvenog klastera.

Slika 3: Povezanost autora



Tablica 4 prikazuje prvih deset najpovezanijih autora kao i pripadajuće klustere.

Tablica 4: Najpovezaniji autori te pripadajući klusteri

Autori	Ukupna snaga povezanosti	Boja klastera
Rozelle, Scott	97	narančasti
Zhang, Linxiu	77	narančasti
Nayga, Rodolfo M., Jr.	61	svijetlo crveni
Boyle, Kevin J.	56	plavi
Hu, Wuyang	52	smeđi
Qaim, Martin	49	žuti
Gao, Zhifeng	49	ljubičasti
Lusk, Jayson L.	48	tirkizni
Verbeke, Wim	48	rozni
Luo, Renfu	48	narančasti

Izvor: Autorica, 2024.

Kako bi se odredilo tko su najcitiraniji autori članaka koji se analiziraju, napravljena je analiza citatnosti (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Authors*). Tablica 5, pokazuje da je Verbeke, Wim najcitiraniji autor s 1.396 citata. S obzirom na broj citata, Scarpa, Riccardo je rangiran na drugo mjesto s 1.263 citata, dok se na trećem mjestu nalazi Qaim, Martin s 1.247 citata. Ostali autori koji imaju više od 1.000 citata su Boyle, Kevin J. (1.222), Brouwer, Roy (1.166) i Hanley, Nick (1.054).

Tablica 5: Najcitiraniji autori

Autori	Citati	Autori	Citati
Verbeke, Wim	1.396	Adamowicz, Wiktor (Vic)	847
Scarpa, Riccardo	1.263	Bennett, Jeff	847
Qaim, Matin	1.247	Cameron, Trudy Ann	847
Boyle, Kevin J.	1.222	Hanemann, W. Michael	847
Brouwer, Roy	1.166	Ryan, Mandy	847
Hanley, Nick	1.054	Tourangeau, Roger	847
Johnston, Robert J.	973	Zilberman, D	788
Vossler, Christian A.	888	Lusk, Jayson L.	715
Nayga, Rodolfo M., Jr.	885		

Kako bi se odredilo koji su najcitiraniji članci među istraživanim člancima provedena je analiza citatnosti (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Documents*). Kao što je moguće vidjeti u tablici 6, rad objavljen u *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* (faktor odjeka: 3,6) pod naslovom *Contemporary Guidance for Stated Preference Studies*, autora Johnston i suradnika (2017) je najcitiraniji rad koji je promatran analizom – 847 citata. Od drugog do šestog mjesta zauzimaju radovi koji su ostvarili preko 600 citata. Navedene radove, kao i ostale radove koji su ostvarili minimalno 450 citata moguće je vidjeti u navedenoj tablici.

Tablica 6: Najcitiraniji članci

Autor(i) / Godina	Naslov	Časopis	Faktor odjeka*	Ukupna citiranost	Povezanost
Johnston, R. J., Boyle, K. J., Adamowicz, W., Bennett, J., Brouwer, R., Cameron, T. A., Hanemann, W. M., Hanley, N., Ryan, M., Scarpa, R., Tourangeau, R., i Vossler, C. A. (2017)	Contemporary Guidance for Stated Preference Studies	Journal of the Association Of Environmental And Resource Economists	3,6	847	42
LAI, Y. J., LIU, T. Y., i HWANG, C. L. (1994)	TOPSIS FOR MODM	European Journal of Operational Research	6,4	681	0
Mitsch, W. J., i Gosselink, J. G. (2000)	The value of wetlands: importance of scale and landscape setting.	Ecological Economics	7,0	638	4

Autor(i) / Godina	Naslov	Časopis	Faktor odjeka*	Ukupna citiranost	Povezanost
Netemeyer, R. G., Krishnan, B., Pullig, C., Wang, G. P., Yagci, M., Dean, D., Ricks, J., i Wirth, F. (2004).	Developing and validating measures of facets of customer-based brand equity.	Journal of Business Research	11,3	636	1
Vermeir, I., i Verbeke, W. (2008).	Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values.	Ecological Economics	7,0	611	8
Garnett, T. (2011).	Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)?	Food Policy	6,5	602	2
Lusk, J. L., Feldkamp, T., i Schroeder, T. C. (2004)	Experimental auction procedure: Impact on valuation of quality differentiated goods.	American Journal of Agricultural Economics	4,2	482	56
Chomitz, K. M., i Gray, D. A. (1996)	Roads, land use, and deforestation: A spatial model applied to Belize.	World Bank Economic Review	2,5	453	9
Béné, C., Arthur, R., Norbury, H., Allison, E.H., Beveridge, M., Bush, S., Campling, L., Leschen, W., Little, D., Squires, D., Thilsted, S.H., Troell, M., i Williams, M	Contribution of Fisheries and Aquaculture to Food Security and Poverty Reduction: Assessing the Current Evidence	World Development	6,9	450	2

Izvor: Autorica prema Clarivate's JCR, 2022

Kao što je moguće vidjeti u tablici 7, rad objavljen u *Cornell Hospitality Quarterly* pod naslovom *Mobile Food Ordering Apps, Restaurant Performance, and Customer Satisfaction* autora Xu i suradnika je najnoviji rad pronađen pretraživanjem Web of Science Core Collection baze. Svi radovi navedeni u tablici su objavljeni u siječnju 2024. godine.

Tablica 7: Najnoviji članci (siječanj 2024.)

Autor(i) / Godina	Naslov	Časopis	Faktor odjeka
Xu, Y., Liu, XO., Mao, Z., i Zhou, JH	Mobile Food Ordering Apps, Restaurant Performance, and Customer Satisfaction	Cornell Hospitality Quarterly	3,5
Lassalas, M., Duvalaix, S., i Latruffe, L.	The Technical and Economic Effects of Biodiversity Standards on Wheat Production	European Review of Agricultural Economics	3,4
Schmidt, C., Deller, SC., i Goetz, SJ.	Women Farmers and Community Well-Being Under Modeling Uncertainty	Applied Economic Perspectives and Policy	5,8
Anderson, BC., i Sheldon, IM.	R&D Concentration in Soybean and Cotton Markets	Review of Industrial Organization	1,1
Xing, JJ., Zhang, J., i Wang, X.	Understanding the Chinese Online Fresh Agricultural Market Through the Extended Technology Acceptance Model: The Moderating Role Of Food Safety Trust	Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics	3,7
Mohsin, M., Shamsudin, MN., Jaffri, NR., Idrees, M., i Jamil, K	Unveiling the Contextual Effects of Total Quality Management to Enhance Sustainable Performance	TQM Journal	/
Mfumbilwa, ZA., Simons, MJHG., Ramaekers, B., Retel, VP., Mankor, JM., Groen, HJM., Aerts, JGJV., Joore, M., Wilschut, JA., i Coupe, VMH	Exploring the Cost Effectiveness of a Whole-Genome Sequencing-Based Biomarker for Treatment Selection in Patients with Advanced Lung Cancer Ineligible for Targeted Therapy	Pharmacoeconomics	4,4
Wang, LY., Peng, GD., Yang, YW., i Li, XX	Industrial Robot Application and Enterprise Financialization: Empirical Evidence from the Chinese Manufacturing Firm Level	Journal of the Knowledge Economy	3,3
Ayaz, M., i Mughal, M.	Farm Size and Productivity: The Role of Family Labor	Economic Development and Cultural Change	2,0
Sakai, Y., Tada, T., Nomura, T., i Yagi, N.	The Welfare Value of Freshness: A Hedonic Price Analysis in the Retail Seafood Market in Japan	Marine Resource Economics	2,9
Mazzocco, V., Uchida, H., Weir, MJ., i Bidwell, D.	Risky Business: Can Oyster Farmers Defend Themselves against Foodborne Illness-Related Demand Shocks?	Marine Resource Economics	2,9

Izvor: Autorica prema Clarivate's JCR, 2022

Kako bi se istražilo tko se od hrvatskih autora bavi područjem istraživanja ovoga rada, u tablici 8 zapisani su radovi hrvatskih autora koji su pronađeni među 4.638 radova. Moguće je primijetiti da je pronađeno 17 radova. Mesić, Ž. objavila je najviše radova koji su predmet istraživanja (3 rada) koja su objavljena u 3 različita časopisa (*Supply Chain Management-An International Journal*, faktor odjeka: 8,8, *Economic Research-Ekonomska istraživanja*, faktor odjeka: 3,08 (za 2021.), *Economic Research-Ekonomska istraživanja*, faktor odjeka: 0,5). Časopis *Supply Chain Management-An International Journal* je časopis

s najvišim faktorom odjeka u kojem su objavili hrvatski autori. Također, moguće je primijetiti da su hrvatski autori tri članka objavila u časopisu *Ekonomska Misao i Praksa-Economic Thought and Practice* (faktor odjeka: 0,5).

Tablica 8: Članci hrvatskih autora

Autor(i) / Godina	Naslov	Časopis	Faktor odjeka	Ukupna citiranost
Mesić, Ž., Molnár, A., i Cerjak, M. (2018)	Assessment of Traditional Food Supply Chain Performance Using Triadic Approach: The Role of Relationships Quality	Supply Chain Management-An International Journal	8,8	34
Brščić, K., Šugar, T., i Poljuha, D. (2017)	An Empirical Examination of Consumer Preferences for Honey in Croatia	Applied Economics	2,2	27
Mesić, Ž., Petljak, K., Borović, D., i Tomić, M. (2021)	Segmentation of Local Food Consumers Based on Altruistic Motives and Perceived Purchasing Barriers: A Croatian Study	Economic Research-Ekonomska istraživanja	3,08*	11
Tomić Maksan, M., Deronja, K., Tudor Kalit, M., i Mesić, Ž. (2019)	Food Neophobia as a Determinant of Consumer Behaviour in Ethnic Food Consumption	Ekonomska Misao i Praksa-Economic Thought and Practice	0,5	7
Renko, S., Petljak, K., i Naletina, D. (2019)	Food Integrity Throughout the Chain: The Case of Good Distribution Practice	Logforum	1,8	5
Poropat, A. (2010)	Land Plot - A Matrix of Planning Script	Economic Research-Ekonomska istraživanja	3,08*	4
Horvatinčić, K., Demonja, D., i Tišma, S. (2016)	Green Jobs for Green Food: New Knowledge and Skills for Family Farms in Food Production in Croatia	Quality-Access to Success	0,6	3
Oliva, E., i Paliaga, M. (2012)	Research of Influence of Autochthonous Regional Products on Regional Brand-Example of The Istrian Region	Ekonomska Misao i Praksa-Economic Thought and Practice	0,5	3
Pupavac, D., Delibasic, M., Pupavac, J., i Streimikis, J. (2020)	Interdependence of Quality of Life and Happiness of the Population in Southeast European Countries	Montenegrin Journal of Economics	1,5	3
Težak Damijanić, A., i Luk, N. (2017)	The Relationship Between Travel Motives and Customer Value Among Wellness Tourists	Co-Creation and Well-Being in Tourism	/	3
Klarić, S., Afrić Rakitovac, K., i Trošt Lesić, K. (2015)	Corporate Social Responsibility of Croatian Marinas	Ekonomska Misao i Praksa-Economic Thought and Practice	0,5	1

Autor(i) / Godina	Naslov	Časopis	Faktor odjeka	Ukupna citiranost
Tomić Maksan, M., i Brečić, R. (2019)	PGI Dalmatian Ham in Croatia	Sustainability of European Food Quality Schemes: Multi-Performance, Structure, and Governance of Pdo, Pgi, and Organic Agri-Food Systems	/	1
Štros, D., Coner, M., i Bukovinski, D. (2015)	Management in Rural Areas	Ekonomski Vjesnik	0,4	0
Stanković, R., Peregrin, T., i Erdelić, T. (2023)	Optimizing Utilization of Transport Capacities in the Cold Chain by Introducing Dynamic Allocation of Semi-Trailers	Logistics-Basel	3,8	0
Hadelan, L., Jež Rogelj, M., i Franić, R. (2016)	Multicriterial Assessment of Leading Dairy Companies in Croatia	Custos E Agronegocio On Line	0,3	0
Zivković, A., Fosić, I., i Pap Vorkapić, A. (2023)	Perceived Alternative Job Opportunities and Turnover Intention as Preliminary Steps in Employee Withdrawal	Strategic Management	2,4	0
Tomić Maksan, M., i Brečić, R. (2019)	Organic Olive Oil in Croatia	Sustainability of European Food Quality Schemes: Multi-Performance, Structure, and Governance of Pdo, Pgi, and Organic Agri-Food Systems	/	0

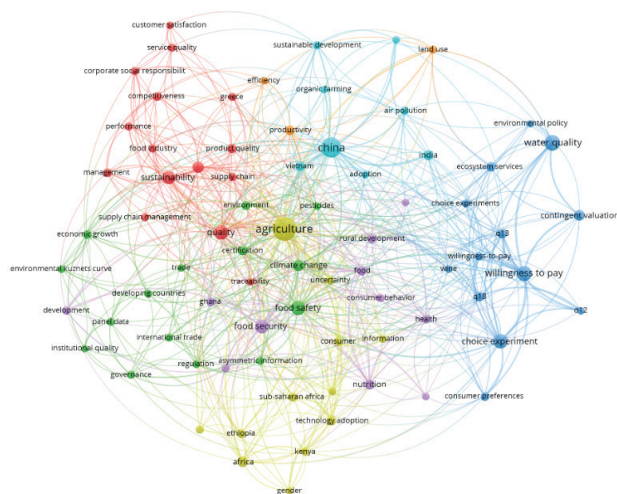
Izvor: Autorica prema Clarivate's JCR, 2022

Kako bi se saznalo koje su ključne riječi autori koristili u istraživanim člancima te koliko često se pojavljuju, provedena je analiza pojavljivanja (engl. *Co-occurrence analysis, Unit of analysis: All keywords*). Pronađeno je 11.375 ključnih riječi. Budući da se analizom željelo grupirati ključne riječi analiziranih članaka oko ključnih riječi koje imaju najveću učestalost pojavljivanja, ali i najveću ukupnu snagu veze, to je postignuto nakon postavljanja "*minimalnog broja pojavljivanja ključne riječi*" na „20”. Optimalna (najbolja) podjela se tražila prema kriteriju da je bolja ona podjela čiji su klasteri kompaktniji i bolje razdvojeni (Scitovski i Briš Alić, 2016). Od 11.375 identificiranih ključnih riječi, 77 je ispunilo prag i uključeno u rezultirajuću mrežu. Ključne riječi u proučavanim člancima prikazane su na slici 4.

Prema dobivenim rezultatima ključne riječi koje su koristili autori su podijeljene u 7 klastera. Najveći klasteri imaju po 15 ključnih riječi – *crveni i zeleni* klaster (zeleni klaster ima ujedno dva predstavnika u prvih 10 najčešće pojavljivanih ključnih riječi). *Plavi* klaster sastoji se od 13 ključnih riječi te navedeni klaster ima ujedno tri predstavnika u prvih 10 najčešće pojavljivanih ključnih riječi. Nadalje slijede: *žuti* klaster (12 ključnih riječi), *ljubičasti* klaster (11 ključnih riječi), *tirkizni* klaster (8 ključnih riječi) te *narančasti* klaster (3 ključne riječi).

Kao što je vidljivo iz slike 4, najčešće korištena riječ je *agriculture* (poljoprivreda), koju su autori koristili 204 puta u ključnim riječima proučavanih članaka. Navedena ključna riječ je predstavnik *žutog* klaster. Kao što je moguće vidjeti, pojavljuje se u pretraživanim člancima zajedno s ključnim riječima *africa* (Afrika), *technology adoption* (usvajanje tehnologije), *consumer* (potrošač), ali također i s drugim riječima napisanim žutom bojom. Na drugom mjestu prema broju pojavljivanja nalazi se riječ *china* (Kina) – 139 pojavljivanje. Navedena riječ je predstavnik *tirkiznog* klastera. Kao što je moguće vidjeti, u pretraživanim člancima neke od ključnih riječi s kojima se pojavljuje su *vietnam* (Vijetnam), *india* (Indija), *sustainable development* (održivi razvoj). Treće, četvrto i sedmo mjesto prema broju pojavljivanja, zauzimaju ključne riječi iz *plavog* klastera – *water quality* (kvaliteta vode) – 85 pojavljivanja, *willingness to pay* (spremnost na plaćanje) – 80 pojavljivanja, *choice experiment* (eksperiment izbora) – 72 pojavljivanja. Po 75 pojavljivanja imaju ključne riječi *food safety* (sigurnost hrane) – kao predstavnik *zelenog* klastera i *quality* (kvaliteta) – kao predstavnik *crvenog* klastera. *Ljubičasti* klaster ima za svog predstavnika ključnu riječ *food security* (sigurnost opskrbe hranom) – 66 pojavljivanja. Svog predstavnika u prvih deset najčešće pojavljivanih riječi nema *narančasti* klaster. Kao što je prethodno navedeno, *narančasti* klaster sadrži 3 ključne riječi: *productivity* (produktivnost) – 31 pojavljivanje, *land use* (korištenje zemljišta) – 26 pojavljivanja i *efficiency* (učinkovitost) – 20 pojavljivanja.

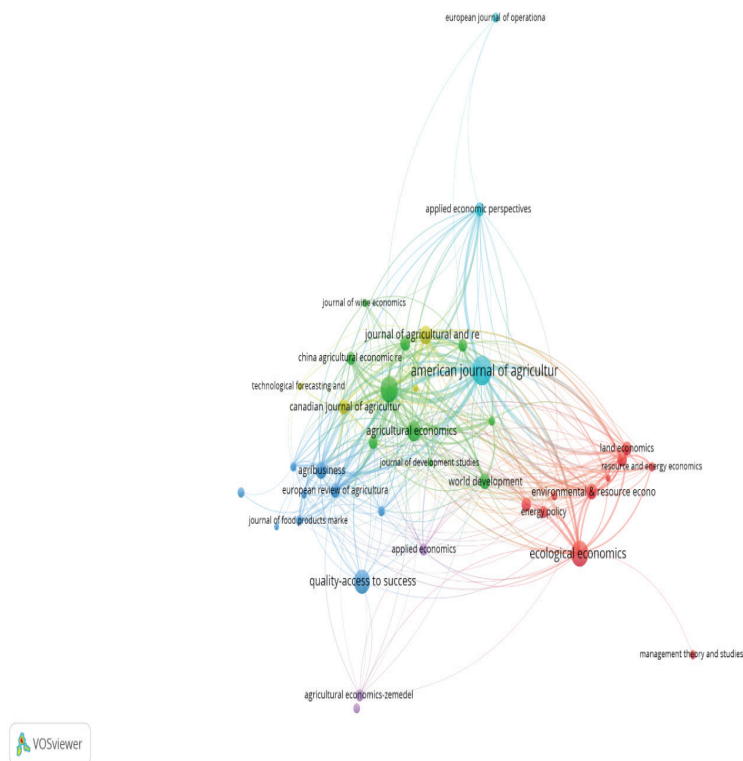
Slika 4: Prikaz autorovih ključnih riječi



Kako bi se saznalo koji su najcitiraniji časopisi u kojima su objavljeni promatrani radovi, provedena je analiza citatnosti (engl. *Citation analysis, Unit of analysis: Sources*). Pronađen je 751 časopis. Budući da se analizom željelo grupirati časopise u kojima su objavljeni promatrani članci oko časopisa koji imaju najveću citiranost, te se ponovo tražila

optimalna (najbolja) podjela prema prema kriteriju da je bolja ona podjela čiji su klasteri kompaktniji i bolje razdvojeni (Scitovski i Briš Alić, 2016), „*minimalni broj članaka objavljenih u nekom časopisu*“ je postavljen na 20. Od 751 časopisa, 43 je ispunilo prag i uključeno u rezultirajuću mrežu vidljivu na slici 5.

Slika 5: Prikaz najcitiranijih časopisa



Prema dobivenim rezultatima časopisi su podijeljeni u 6 klastera. Dva klastera imaju po 10 časopisa – *zeleni* i *crveni* klaster. *Zeleni* klaster sadrži najcitiraniji časopis *Food Policy* (faktor odjeka: 6,5) – 10.569 citata te se navedeni časopis nalazi na drugom mjestu prema broju objavljenih članaka koji su predmet analize. Dodatno je moguće primijeti da se još dva časopisa iz zelenog klastera nalaze unutar 10 najcitiranijih časopisa (*Agricultural Economics*, faktor odjeka: 4,1, 3.550 citata i *World Development*, faktor odjeka: 6,9, 3.387 citata). *Crveni* klaster sadrži čak četiri časopisa koji se nalaze unutar 10 najcitiranijih časopisa (*Ecological Economics*, faktor odjeka: 7, 8.558 citata, *Journal of Environmental Economics and Management*, faktor odjeka: 4,6, 2.867 citata, *Land Economics*, faktor odjeka: 1,4, 2.074 citata te *Environmental & Resource Economics*, faktor odjeka: 5,9, 2.069 citata). *Plavi* klaster ima 9 časopisa i samo jedan časopis koji se nalazi unutar 10

najcitiranijih časopisa (na 9. mjestu) – *European Review of Agricultural Economics* (faktor odjeka: 3,4, 1.888 citata). Preostala tri klastera su manja klastera koji imaju po 4 časopisa – *žuti* klaster te 3 časopisa (*tirkizni* i *ljubičasti* klaster). *Žuti* klaster iako je brojačano manji od prethodno objašnjenih klastera, ima također svog predstavnika unutar 10 najcitiranijih časopisa (na 10. mjestu) – *Journal of Agricultural and Resource Economics* (faktor odjeka: 1,4, 1.849 citata). Časopis u kojem je objavljeno najviše članaka koji su predmet istraživanja (267) te koji se nalazi na drugom mjestu prema broju citata (9.759) je pripadnik *tirkiznog* klastera, a radi se o časopisu *American Journal of Agricultural Economics* (časopis odjeka: 4,2). *Ljubičasti* klaster nema svog predstavnika unutar 10 najcitiranijih časopisa. Najveći *ljubičasti* predstavnik je časopis *Applied Economics* (faktor odjeka: 1,916) u kojem je objavljeno 47 promatranih članaka te navedeni članci su citirani 744 puta.

Tablica 9: Najcitiraniji časopisi

Journal	Faktor odjeka	Članci	Broj citata
Food Policy	6,5	211	10.569
American Journal of Agricultural Economics	4,2	267	9.759
Ecological Economics	7,0	201	8.558
Agricultural Economics	4,1	132	3.550
World Development	6,9	81	3.387
Journal of Environmental Economics and Management	4,6	62	2.867
Land Economics	1,4	64	2.074
Environmental & Resource Economics	5,9	75	2.069
European Review of Agricultural Economics	3,4	61	1.888
Journal of Agricultural and Resource Economics	1,4	111	1.849

Izvor: izrada autorice prema Web of Science Core Collection bazi (* prema Clarivate's JCR, 2022)

5. Zaključak

Provedena bibliometrijska analiza upravljanja kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji omogućila je uvid u dominantne istraživačke trendove, ključne autore, časopise i države s najvećim znanstvenim doprinosom ovom području. Rezultati su potvrdili da je kvaliteta upravljanja presudna za održivost ruralnih područja, pri čemu socioekonomski faktori, okolišna održivost i tehnološki napredak imaju značajnu ulogu u revitalizaciji ruralnih zajednica. Rezultati analize ključnih riječi, suradnje među autorima i citiranosti članaka ukazuju na područja od velikog interesa i mogućnosti za daljnja istraživanja. Identificirane istraživačke niše ukazuju na potrebu za daljnjim analizama koje povezuju kvalitetu upravljanja s dugoročnim demografskim promjenama u ruralnim zajednicama.

Radovi su pretraženi u bazi Web of Science Core Collection, gdje je pronađeno 293.495 radova vezanih uz kvalitetu u poljoprivrednoj proizvodnji. Analizirano je 261.784

znanstvenih članaka, od čega su najviše radova objavljeni na engleskom jeziku, a područja istraživanja su uglavnom poljoprivreda, znanost o hrani i ekologija. Za daljnju analizu odabrani su članci iz poslovne ekonomije. Podaci su obrađeni pomoću softvera Mendeley i VOSviewer kako bi se analiziralo koautorstvo, citiranost i ključne riječi.

Broj objavljenih članaka na temu upravljanja kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji značajno se povećavao kroz godine. Najstariji članak u analizi datira iz 1961. godine, a najveći broj radova objavljen je 2022. godine (31.682 rada). Od 2013. godine dolazi do eksplozivnog rasta broja članaka, s više od 10.000 radova godišnje (IP 1). Većina radova (261.784) klasificirana je kao *znanstveni članci*, dok su ostali radovi razvrstani u *zbornike radova* (17.378) i *pregledne članke* (15.924). Najveći broj radova objavljen je na *engleskom jeziku* (285.784), a najveći udio radova dolazi iz područja *poljoprivrede* (107.786), *tehnologije hrane* (56.972) i *ekologije* (45.054) – IP 2. Najproduktivnije zemlje prema broju radova su *SAD* (1.878 članaka), *Kina* (571 članak), *Italija*, *Njemačka* i *Engleska*. Što se tiče citiranosti, *SAD* je također na prvom mjestu s 53.667 citata, dok su *Engleska* (7.582 citata), *Italija* (6.597) i *Njemačka* (6.383) također visoko rangirane po citiranosti (IP 3). Najproduktivniji autor je *Jayson L. Lusk* s 26 objavljenih članaka, slijedi ga *Rodolfo M. Nayga, Jr.* s 24 rada i *Matin Qaim* s 23 rada. Najcitiraniji autori su *Wim Verbeke* s 1.396 citata, *Riccardo Scarpa* s 1.263 citata i *Matin Qaim* s 1.247 citata (IP 4). Najcitiraniji rad je *Contemporary Guidance for Stated Preference Studies* (Johnston et al., 2017) s 847 citata. Najnoviji radovi uključuju članak *Mobile Food Ordering Apps, Restaurant Performance, and Customer Satisfaction* (Xu et al.) – IP 5. U analizi su uključeni radovi nekoliko hrvatskih autora, a njihovi radovi objavljeni su u uglednim međunarodnim časopisima. *Mesić, Ž.* objavila je najviše radova koji su predmet istraživanja (3 rada) (IP 6). Analiza supojavlivanja ključnih riječi pokazala je da se najčešće pojavljivane ključne riječi odnose na *agriculture* (poljoprivreda), *china* (Kina), *water quality* (kvaliteta vode), *willingness to pay* (spremnost na plaćanje), *food safety* (sigurnost hrane), *quality* (kvaliteta), *food security* (sigurnost opskrbe hranom), *productivity* (produktivnost), *land use* (korištenje zemljišta), i *efficiency* (učinkovitost). Ove ključne riječi jasno odražavaju fokus istraživanja na kvaliteti u kontekstu poljoprivredne proizvodnje i održivosti (IP 7). Najcitiraniji časopisi uključuju *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, *Agricultural Economics* i *Cornell Hospitality Quarterly*. Ovi časopisi imaju visoki faktor odjeka i okupljaju radove koji su ključni za ovo područje istraživanja (IP 8).

Poseban doprinos ovog rada ogleda se u prepoznavanju tematskih područja koja zahtijevaju dublje istraživanje, uključujući inovativna tehnološka rješenja, integraciju kvalitete upravljanja s politikama demografske revitalizacije te prilagodbu poljoprivrednih praksi izazovima klimatskih promjena. Povećanje kvalitete poljoprivredne proizvodnje može izravno doprinijeti stvaranju stabilnijih ekonomskih uvjeta, otvaranju novih radnih mjesta i poboljšanju životnog standarda u ruralnim područjima, čime se stvara poticajno okruženje za zadržavanje i povratak stanovništva.

Identifikacija ključnih autora i radova može poslužiti kao osnova za razvoj znanstvenih

mreža i međunarodne suradnje, što otvara prostor za jačanje inovacija i prijenos znanja u poljoprivrednu praksu. Time se ne samo povećava konkurentnost poljoprivrednog sektora, već se osigurava dugoročna održivost ruralnih zajednica.

Za buduća istraživanja preporučuje se proširenje analize na dodatne baze podataka i primjena naprednijih bibliometrijskih metoda kako bi se dodatno ojačala istraživačka baza za održivi razvoj ruralnih područja. Također, razmatranje utjecaja klimatskih promjena i prilagodbe upravljanja kvalitetom u tom kontekstu može značajno doprinijeti oblikovanju učinkovitih strategija za očuvanje ruralnih zajednica i njihovu demografsku revitalizaciju.

Literatura

Béné, C., Arthur, R., Norbury, H., Allison, E. H., Beveridge, M., Bush, S., Campling, L., Leschen, W., Little, D., Squires, D., Thilsted, S. H., Troell, M., i Williams, M. (2016). Contribution of Fisheries and Aquaculture to Food Security and Poverty Reduction: Assessing the Current Evidence. *World development*, 79, 177-196. DOI: 10.1016/j.worlddev.2015.11.007

Briš, M., Mijoč, I., i Drvenkar, N. (2024). Carbon accounting-literature review at the meso level. *Ekonomski pregled*, 75(3), 241-260.

Briš Alić, M. (2023). The Optimization Methods in Supply Chain Management – A Bibliometric Analysis. *Proceedings of 23rd International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management 2023* (Print ISSN 1849-5931, Online ISSN 1849-6148), Dujak, D. (ur.). Osijek: Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business in Osijek, 281-296.

Chen, L., Chen, X., Pan, W., Wang, Y., An, Y., Gu, Y., Liu, H., i Yang, F. (2023). Assessing Rural Production Space Quality and Influencing Factors in Typical Grain-Producing Areas of Northeastern China. *Sustainability*, 15(19), 14286. DOI: 10.3390/su151914286

Gazetdinov, M. Kh., Gazetdinov, Sh. M., i Semicheva, O. S. (2022). Mechanisms of Influence of Socio-Economic Factors of Rural Areas on the Results of Agricultural Production. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*, 17(2), 119-123. DOI: 10.12737/2073-0462-2022-119-123

Grubišić, D., Podrug, D., i Briš, M. (2025). Upravljanje kvalitetom u poljoprivrednoj proizvodnji, u knjizi *Poljoprivreda u perspektivi održivosti*, urednici Katunar J. i suradnici, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 179-208.

Johnston, R. J., Boyle, K. J., Adamowicz, W., Bennett, J., Brouwer, R., Cameron, T. A., Hanemann, M. W., Hanley, N., Ryan, M., Scarpa, R., Tourangeau, R., i Vossler, C. A. (2017). Contemporary guidance for stated preference studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4(2), 319-405. DOI: 10.1086/691697

- Johnston, R. J., Rolfe, J., Rosenberger, R. S., i Brouwer, R. (2015). Benefit transfer of environmental and resource values: A guide for researchers and practitioners. *The economics of non-market goods and resources*, 14. Springer.
- Lai, Y. J., Liu, T. Y., i Hwang, C. L. (1994). Topsis for MODM. *European journal of operational research*, 76(3), 486-500. DOI:10.1016/0377-2217(94)90282-8
- Lassalas, M., Duvaléix, S., & Latruffe, L. (2024). The technical and economic effects of biodiversity standards on wheat production. *European Review of Agricultural Economics*, 51(2), 275-308. DOI: 10.1093/erae/jbad044
- Lusk, J. L., Feldkamp, T., i Schroeder, T. C. (2004). Experimental auction procedure: Impact on valuation of quality differentiated goods. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(2), 389-405. DOI: 10.1111/j.0092-5853.2004.00586.x
- Mazzocco, V., Uchida, H., Weir, M. J., & Bidwell, D. (2024). Risky Business: Can Oyster Farmers Defend Themselves against Foodborne Illness-Related Demand Shocks?. *Marine Resource Economics*, 39(1), 1-20. DOI: 10.1086/727496
- Mitsch, W. J., & Gosselink, J. G., Anderson, CH. J., i Fenessy, S. M. (2023). *Wetlands*. New York: John Wiley & Sons.
- Prudky, I., Filipas, A.M. i Vretenar, N. (2025). Ocjena stanja i važnost daljnjeg razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, u knjizi *Poljoprivreda u perspektivi održivosti*, urednici Katunar J. i suradnici, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 45-62.
- Sakai, Y., Tada, T., Nomura, T., & Yagi, N. (2024). The Welfare Value of Freshness: A Hedonic Price Analysis in the Retail Seafood Market in Japan. *Marine Resource Economics*, 39(1), 21-38. DOI: 10.1086/727493
- Schmidt, C., Deller, S. C., i Goetz, S. J. (2024). Women farmers and community well-being under modeling uncertainty. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 46(1), 275-299. DOI: 10.1002/aep.13406
- Scitovski, R. i Briš Alić, M. (2016). Grupiranje podataka. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, EFOS.
- Suchkov, D. K., Aygumov, T. G., Rudnev, S. G., i Michurina, N. Y. (2022). The influence of environmental factors on the development of agricultural production. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1045 (1), str. 012095. IOP Publishing. DOI:10.1088/1755-1315/1045/1/012095
- Vermeir, I., i Verbeke, W. (2008). Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values. *Ecological Economics*, 64(3), 542-553. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2007.03.007



Wang, X., Gu, Y., Ahmad, M., i Xue, C. (2022). The impact of digital capability on manufacturing company performance. *Sustainability*, 14(10), 6214. DOI: 10.3390/su14106214

Xu, Y., Liu, X. O., Mao, Z., & Zhou, J. H. (2024). Mobile food ordering apps, restaurant performance, and customer satisfaction. *Cornell Hospitality Quarterly*, 63(4), 497-508. 10.1177/19389655231223376

Zhan, S., i Wan, Z. (2024). Research of blockchain-embedded agricultural quality credit regulation influencing factors. *Industrial Management & Data Systems*, 124 (5), 1701-1724. DOI: 10.1108/imds-11-2023-0879

QUALITY MANAGEMENT IN AGRICULTURAL PRODUCTION AS A BASIS FOR THE DEMOGRAPHIC REVITALIZATION OF RURAL AREAS – A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Martina BRIŠ

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business, Trg Ljudevita Gaja 7, Osijek, Croatia
martina.bris@efos.hr

Abstract

Agricultural production plays a key role in demographic revitalization, especially in regions such as Slavonia and Baranja, where the sustainability of rural communities depends on the economic stability and attractiveness of the agricultural sector. Quality management in agriculture significantly contributes to increasing the competitiveness and sustainability of agricultural production, thereby enhancing the chances for the long-term survival of this sector and its ability to attract and retain population in rural areas.

This paper presents a review of scientific studies on quality management in agriculture, conducted by searching the Web of Science Core Collection database, which resulted in the identification of 293,495 papers. The majority of these papers were published in English (285,784), with 261,784 classified as scientific articles. An analysis by research area revealed that most studies focus on agriculture (107,786), food science and technology (56,972), and environmental science/ecology (45,054). For a more detailed examination, the sample was narrowed down to 4,638 scientific articles in the field of business economics.

After a descriptive overview was conducted, a bibliometric analysis of the observed papers was performed. To determine the most productive countries based on the number of published papers included in the analysis and their citation rates, co-authorship and citation analyses at the country level were conducted (*Co-authorship and Citation analysis, Unit of analysis: Countries*). To identify the most productive authors of the analyzed papers, a co-authorship analysis was carried out (*Co-authorship analysis, Unit of analysis: Authors*). A network analysis of the interconnections between authors was also performed. Furthermore, to explore the most significant authors in the field of study, the most cited authors were identified, and a citation analysis was performed (*Citation analysis, Unit of analysis: Authors*). Citation analysis was also conducted at the journal level (*Citation analysis, Unit of analysis: Sources*) to determine the most cited journals where the observed papers were published, as well as at the article level (*Citation analysis,*



Unit of analysis: Documents) to identify the most cited papers among the studied works. The papers in question were identified, their citation rates were determined, the journals in which they were published were found, and the impact factor for each journal was calculated. Additionally, an analysis of the most recent articles and articles written by Croatian authors was conducted. To identify the key terms used by the authors in the studied articles and how often they appeared, a co-occurrence analysis was performed (*Co-occurrence analysis, Unit of analysis: All keywords*).

This paper contributes to understanding the existing literature by identifying key authors, articles, journals, and countries with the largest number of papers and citations, as well as the most significant keywords. In the context of demographic revitalization, this work can serve as a basis for understanding how quality management in agricultural production can contribute to the sustainable development of rural areas. Identifying key authors and papers can help build networks of scientific collaboration that could promote innovations and improvements in agriculture, which may positively influence demographic trends. In the future, the analysis can be expanded to include the Scopus database and other bibliometric methods to further strengthen the research base for demographic revitalization.

Keywords: Quality management, agricultural production, bibliometric analysis, demographic revitalization

Key message of the paper: Identification of key authors, papers, and journals in quality management of agricultural production, along with the analysis of collaboration and citation, provides a foundation for the demographic revitalization of rural areas through the promotion of innovation and sustainable development.