

**TRIDESET GODINA ČASOPISA TEHNIČKI VJESNIK:  
BIBLIOMETRIJSKE ZNAČAJKE KATEGORIZIRANIH RADOVA**  
Thirty Years of the Journal Technical Gazette: Bibliometric  
Characteristics of Categorized Papers

**Romana Radišić**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija  
Osijek  
[romana.radisic@ferit.hr](mailto:romana.radisic@ferit.hr)

**Nikolina Milanović**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek  
[nmilanovic@gfos.hr](mailto:nmilanovic@gfos.hr)

UDK / UDC **62(051)(091)**  
Stručni rad / Professional paper  
Primljeno / Received: 12.11.2025.

BROJ  
BIBLIOGRAFSKE  
JEDINICE

**526**

## Sažetak

**Cilj.** Ovaj rad donosi bibliometrijsku analizu časopisa Tehnički vjesnik koji neprekidno izlazi od 1994. godine. Analizirano je trideset godina izlaženja (1994.–2024.) s naglaskom na zastupljenost radova u bazama podataka Web of Science (WoS) i Scopus te portalu stručnih i znanstvenih časopisa Hrčak. Cilj analize bio je kvantitativno prikazati znanstvenu produktivnost, citiranost i međunarodnu zastupljenost časopisa te dati uvid u trendove razvoja časopisa.

**Pristup.** Podaci su prikupljeni iz baza WoS, Scopus i hrvatskog znanstvenog portala Hrčak, kao i iz tiskanih izdanja časopisa radi potpunijeg pregleda. Analiza je obuhvatila broj i vrste radova, jezičnu strukturu, broj stranica te metrike vidljivosti poput pregleda i preuzimanja radova na Hrčku.

**Rezultati.** Rezultati ukazuju na stabilan rast znanstvene produktivnosti i sve izraženiju internacionalizaciju časopisa, osobito nakon uključivanja u međunarodne baze podataka. Pozitivan pomak vidljiv je i u jeziku objavljivanja – od hrvatskog, preko dvojezičnih izdanja do engleskog – što je rezultiralo povećanom citiranošću i globalnom prepoznatljivošću.

**Ograničenja.** Analiza obuhvaća radove koji su dostupni na portalu Hrčak i u bazama

Scopus i WoS, uz napomenu da su određeni radovi iz razdoblja 1994.–2006. izostavljeni jer nisu bili indeksirani u pretraživanim izvorima.

**Originalnost i vrijednost.** Riječ je o prvoj bibliometrijskoj analizi Tehničkog vjesnika. Dobiveni rezultati mogu poslužiti uredništvu kao temelj za strateško planiranje daljnjeg razvoja časopisa, s posebnim naglaskom na povećanje znanstvenog utjecaja, vidljivosti i kvalitete objavljenih radova te za daljnje analize. Analiza također pruža jasan uvid u pozicioniranost časopisa unutar tehničkog područja, što široj znanstvenoj zajednici olakšava odabir časopisa za objavljivanje rezultata istraživanja.

**Ključne riječi:** bibliometrijska analiza, citiranost, Hrčak, Scopus, Tehnički vjesnik, Web of Science, znanstvena vidljivost

### Summary

**Aim.** This paper presents a bibliometric analysis of the journal *Technical Gazette*, which has been published continuously since 1994. Thirty years of publication (1994–2024) were analyzed, with a focus on the journal's presence in the Web of Science (WoS) and Scopus databases, as well as on the Croatian portal of professional and scientific journals Hrčak. The aim of the analysis was to quantitatively present the journal's scientific productivity, citation, and international representation, and to provide insight into the journal's development trends.

**Approach.** Data were collected from the WoS, Scopus, and Hrčak databases, as well as from printed editions of the journal, to ensure a more comprehensive overview. The analysis included the number and types of papers, language structure, number of pages, and visibility metrics such as article views and downloads on Hrčak.

**Results.** The results indicate a steady growth in scientific productivity and an increasing internationalization of the journal, especially after its inclusion in international databases. A positive shift is also evident in the language of publication - from Croatian, through bilingual editions, to English - which has resulted in higher citation rates and greater global recognition.

**Limitations.** The analysis covers papers available on the Hrčak portal and in the Scopus and WoS databases, noting that certain papers from the period 1994–2006 were excluded because they were not indexed in the analyzed sources.

**Originality and value.** This is the first bibliometric analysis of Technical Gazette. The obtained results may serve the editorial board as a foundation for strategic planning of the journal's further development, with a particular focus on increasing scientific impact, visibility, and the quality of published papers, as well as for future analyses. The analysis also provides a clear insight into the journal's position within the technical field, thereby facilitating the selection of the journal by the broader scientific community for publishing research results.

**Keywords:** bibliometric analysis, citation, Hrčak, Scopus, Technical Gazette, Web of Science, scientific visibility.

## 1. Uvod

Bibliometrija je znanstvena disciplina koja primjenjuje kvantitativne metode za analizu znanstvene produktivnosti i znanstvene komunikacije. S pomoću bibliometrijskih pokazatelja, poput broja objavljenih radova, citiranosti, h-indeksa ili faktora odjeka časopisa, moguće je procijeniti znanstveni doprinos pojedinih publikacija, autora, ustanova i znanstvenih časopisa te pratiti njihov razvoj kroz vrijeme. Bibliometrija pruža uvid u obrasce objavljivanja, distribuciju znanja među znanstvenim zajednicama, međusobnu povezanost autora i ustanova te interdisciplinarne trendove (Otvorena znanost n.d.). Prema Pehar (2010), bibliometrijske analize provode se nad različitim vrstama publikacija i bibliografskih zapisa, uključujući monografije, periodične publikacije, znanstvene i znanstveno-stručne časopise, zbornike radova, izvještaje, disertacije i patente. Da bi bile predmetom takvih analiza, publikacije moraju zadovoljiti određene standarde, poput sustava recenzije, izvornosti rezultata i dostupnosti literature. Zbog toga se znanstveno-stručni radovi najčešće ističu kao temeljna jedinica bibliometrijske analize. Osim publikacija, jedinice analize mogu biti i autori, ustanove, sveučilišta, gradovi, države ili čitave znanstvene zajednice, što omogućuje sveobuhvatno vrjednovanje znanstvene produktivnosti i utjecaja. Ipak, kako naglašava Stojanovski (2010), procjena kvalitete znanstveno-istraživačke produkcije najučinkovitija je kada se temelji na recenzentskom postupku (engl. *peer review*). Kada to nije izvedivo, preporučuje se koristiti kombinaciju različitih pokazatelja, uključujući kvantitativne bibliometrijske mjere, kako bi se osigurala što objektivnija i uravnoteženija procjena.

Cilj je ovog rada prikazati rast doprinosa časopisa *Tehnički vjesnik* (u daljnjem tekstu: Tv) u području tehničkih znanosti kroz analizu vrsta, broja i dužine radova koji su objavljeni u prvih 30 godina (1994.–2024.) izlaska časopisa. Svrha analize jest identificirati trendove u objavljivanju radova, citiranosti i međunarodnoj vidljivosti časopisa te pružiti uvid u razvoj njegova znanstvenog utjecaja kroz vrijeme. Također, rad nastoji ukazati na prednosti i ograničenja bibliometrijskih metoda kao alata za vrjednovanje znanstvene produktivnosti i potaknuti kritičko promišljanje o načinu korištenja tih pokazatelja u znanstvenoj zajednici.

## 2. Kratak pregled časopisa *Tehnički vjesnik*

*Tehnički vjesnik* predstavlja znanstveno-stručni časopis posvećen objavljivanju radova iz područja tehničkih znanosti, s naglaskom na strojarstvo, elektrotehniku, građevinarstvo i računarstvo. Časopis je osnovan 1994. godine te je u početku izlazio pod naslovom *Tehnički vjesnik* i podnaslovom *Znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku*. Nakon dvadeset godina podnaslov je izmijenjen u *Znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku*. Izdavač časopisa Strojarski je fakultet Sveučilišta u Slavanskom Brodu, dok su suizdavači Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek te Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, koji djeluju u sklopu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. U prvim godinama časopis je izlazio kvartalno, a radovi su bili objavljeni na hrvatskom jeziku, uz mogućnost sažetaka na engleskom. Iznimka je bio jedan rad u prvom broju časopisa, objavljen na njemačkom jeziku. Od samih početaka Tv imao je za zadatak razmjenu znanstvenih i stručnih spoznaja iz tehničkih znanosti.

Tijekom tri desetljeća izlaženja, časopis je imao samo tri glavna urednika. Od 1994. do 2001. godine tu je funkciju obnašao Mladen Novosel, zatim od 2001. do 2003. Franjo Matejička, dok od Vol. 10 br. 3-4, 2003. godine do danas tu dužnost obavlja Pero Raos. (Kljajin i Raos, 2008). Godina 2003. pokazala se prekretnicom u razvoju časopisa jer su tada uvedene dodatne kategorije radova i omogućeno objavljivanje radova na engleskom jeziku, što je značajno pridonijelo međunarodnoj vidljivosti. Tijekom trideset godina neprekidnog izlaženja časopis je prošao kroz brojne faze razvoja, što potvrđuju rezultati bibliometrijskih analiza. Godine 2011. mijenja se dinamika izlaženja te časopis, umjesto četiri broja godišnje, počinje izlaziti šest puta godišnje, odnosno svaka dva mjeseca. U isto

vrijeme uvodi se strogi dvostruko slijepi recenzijski postupak, čime se dodatno osigurava kvaliteta objavljenih radova. Danas Tv izlazi šest puta godišnje (bi-mjesečno) i objavljuje radove na engleskom jeziku. Časopis je indeksiran u prestižnim međunarodnim bazama podataka kao što su WoS (Science Citation Index Expanded – SCIE), Scopus i DOAJ. Prema pokazateljima Journal Citation Reports i SCImago Journal Rank za 2024. godinu, časopis pripada u Q3 kategoriju u području inženjerstva. Osim toga, indeksiran je u brojnim drugim relevantnim bazama podataka (INSPEC, COMPENDEX, Ei-Compendex, Geo Abstracts (Civil Engineering, Process Engineering and FLUIDEX) (DIALOG, ESA/IRS), Cambridge Scientific Abstracts (CSA: Metals Abstracts/METADEX, Engineering Materials Abstracts, Ceramic Abstracts, Corrosion Abstracts, and Materials Business FileSteel Alerts), Elsevier Biobase, Elsevier GeoAbstracts, PaperChem, EMBASE, CNKI i EuroPub) (Tehnički vjesnik, n.d.).

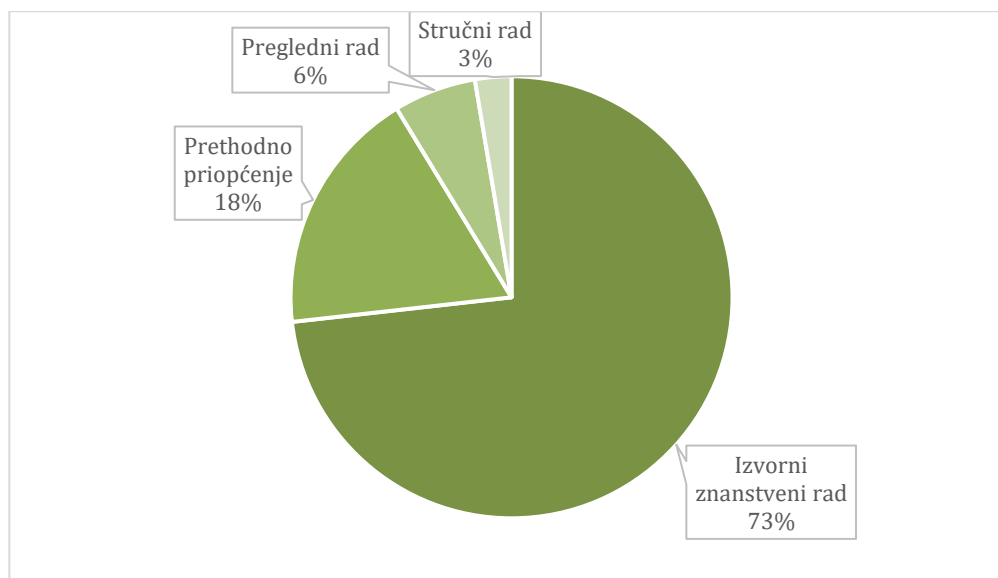
### 3. Metodologija

Istraživanje se temelji na bibliometrijskim podacima o Tv-u prikupljenim iz baza podataka WoS i Scopus, s portala Hrčak te pregledom tiskanih izdanja. Svrha istraživanja jest analizirati razvoj časopisa kroz broj i strukturu objavljenih radova, jezik objavljivanja, međunarodnu zastupljenost autora te popularnost radova izraženu brojem citiranja, preuzimanja i posjeta.

Tv uvršten je u bazu WoS 2008. godine, dok su bibliometrijski pokazatelji dostupni od 2010., a radovi u otvorenom pristupu od 2015. godine. U bazi Scopus bibliometrijski podaci o Tv dostupni su od 1999., pri čemu pokrivenost radova obuhvaća razdoblja 1994.–1995. te od 1997. do danas. Portal Hrčak sadrži brojeve Tv od 2006. i na njemu je *online* sjedište časopisa. Podaci o preuzimanjima i posjetima, korišteni u radu, obuhvaćaju razdoblje od 2. svibnja 2006. (datum uključivanja časopisa u Hrčak) do lipnja 2025. kada su prikupljeni. Hrčak je sjedište *online* verzije Tv te se na njega upućuju korisnici sa WoS i Scopus baza za preuzimanje cjelovitog rada, što daje relevantne podatke o preuzimanju i posjetima. Od samog pokretanja, Hrčak je implementirao Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) – protokol koji definira mehanizam pobiranja metapodataka, što omogućava da njegov sadržaj bude lako dostupan i indeksiran u međunarodnim bazama, čime se povećavaju vidljivost, pristupačnost i utjecaj znanstvenih radova objavljenih u časopisu.

### 3.1. Struktura i kategorizacija objavljenih radova

Tijekom trideset godina djelovanja Tv ukupno je objavljeno 3.557 radova, a broj radova po godinama znatno je varirao. Od početka izlaženja zadržana je podjela na izvorne znanstvene radove, prethodna priopćenja, pregledne radove, stručne radove i ostale kategorije. Ukupno je objavljeno 2.530 (73 %) *izvornih znanstvenih radova*, 649 (18 %) *prethodnih priopćenja*, 230 (6 %) *preglednih radova* i 112 (3 %) *stručnih radova* (Slika 1). U analizi kategorizacije radova isključena je kategorija *ostalo*<sup>1</sup> jer nije bila sustavno prisutna u svim godištim časopisa niti dosljedno dostupna u elektroničkoj verziji.



**Slika 1. Vrste objavljenih radova iskazana u postotcima**

Prema podacima iz Tablice 1, vidljivi su značajan rast i promjene u objavljivanju radova kroz godine. U ranim godinama izlaženja, od 1994. do 2001., broj objavljenih radova bio je znatno manji, često ispod 20 godišnje, što ukazuje na postupni razvoj časopisa. Kroz cijelo razdoblje dominiraju izvorni znanstveni radovi, čiji je broj nakon 2010. godine naglo porastao, dosegnuvši vrhunac 2017. s 239 objavljenih radova. Uočava se da broj radova, osobito izvornih znanstvenih, značajno raste nakon uključivanja časopisa Tv u bazu Web of Science. Taj porast može se tumačiti kao pokazatelj veće zainteresiranosti znanstvenikâ za objavljivanje u časopisu, što je povezano s povećanom vidljivošću te, osobito za hrvatske autore, s mogućnošću bodovanja u postupcima

<sup>1</sup> U ovu kategoriju svrstan je 41 rad, koji nije uključen u detaljnu analizu radi osiguranja metodološke dosljednosti uzorka.

znanstvenog napredovanja. Prethodna priopćenja također bilježe snažan porast u posljednjem desetljeću, osobito 2017. i 2018., što sugerira povećan interes za kraće oblike prezentacije novih rezultata. Pregledni radovi, iako manje zastupljeni, pokazuju rast od 2010. godine, a svoj maksimum dosežu 2018. Stručni radovi objavljuju se povremeno, s izraženim oscilacijama između pojedinih godišta, dok je kategorija ostalo zastupljena rijetko i neredovito, bez stabilnog obrasca objavljivanja. Analizom trendova može se zaključiti da je časopis od 2010. godine zabilježio stalni rast objavljenih izvornih znanstvenih radova, što ukazuje na jačanje njegove relevantnosti i prepoznatljivosti u znanstvenoj zajednici. Najaktivnije razdoblje bilo je 2017.–2018., dok se nakon toga broj objava stabilizira, uz održavanje visokog udjela izvornih znanstvenih radova. Podaci potvrđuju kontinuirani razvoj časopisa, kako u kvantitativnom, tako i u kvalitativnom smislu.

**Tablica 1. Broj objavljenih radova po kategorijama 1994.–2024.**

<i>Godina</i>	<i>Izvorni znanstveni rad</i>	<i>Prethodno priopćenje</i>	<i>Pregledni rad</i>	<i>Stručni rad</i>	<i>Ostalo</i>
1994.	6	3	0	2	0
1995.	4	1	4	4	0
1996.	5	2	0	3	0
1997.	1	6	4	0	4
1998.	1	3	7	3	6
1999.	1	3	4	0	0
2000.	1	2	2	3	3
2001.	2	3	3	0	7
2002.	10	0	3	4	9
2003.	11	4	3	2	8
2004.	2	3	1	2	0
2005.	2	4	0	2	1
2006.	3	7	0	2	0
2007.	4	7	1	2	1
2008.	8	6	9	5	2
2009.	17	14	8	9	0
2010.	30	22	12	8	0
2011.	44	29	11	6	0
2012.	93	26	9	2	0

2013.	112	28	12	2	0
2014.	133	28	19	4	0
2015.	177	15	11	3	0
2016.	185	37	10	8	0
2017.	239	59	13	12	0
2018.	228	65	26	4	0
2019.	196	42	10	6	0
2020.	200	49	12	7	0
2021.	202	64	9	4	0
2022.	197	49	14	3	0
2023.	186	48	7	0	0
2024.	230	20	6	0	0

### 3.2. Opseg časopisa i duljina radova

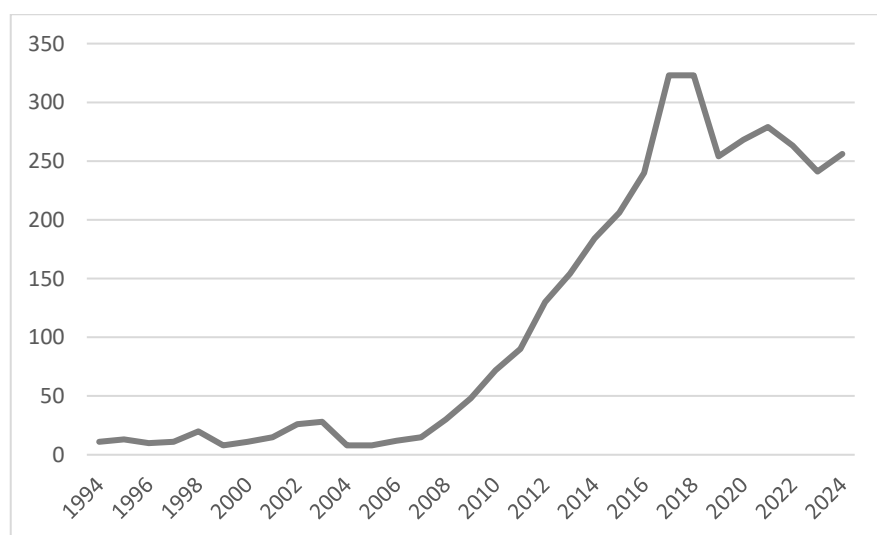
U prvoj godini izlaženja objavljeno je 11 radova na ukupno 140 stranica, odnosno prosječno 12,72 stranice po radu. Nakon toga broj radova i stranica postupno je rastao, dok je prosječna dužina rada blago opadala. Vrhunac produktivnosti zabilježen je 2017. i 2018. godine, kada je objavljeno po 323 rada, pri čemu su 2017. radovi zauzeli 1.998 stranica, a 2018. godine 1.878 stranica. Nakon tog razdoblja, broj objavljenih radova po godištu opada, dok ukupan broj stranica nastavlja rasti. Najopsežnije izdanje objavljeno je 2021., s 279 radova na 2.199 stranica, što u prosjeku iznosi 7,88 stranica po radu (Tablica 2).

**Tablica 2. Prikaz rasta opsega Tv u razdoblju 1994.-2024.**

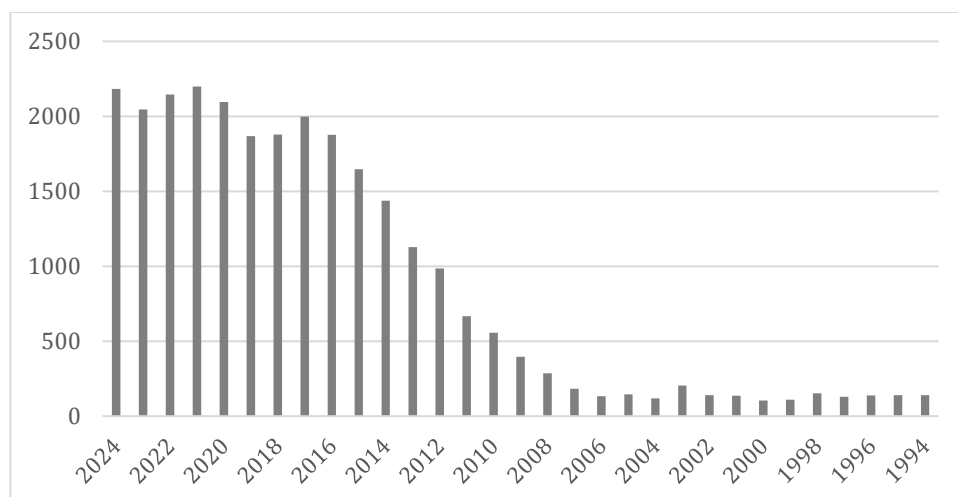
<i>Godina</i>	<i>Ukupan broj radova Hrčak/Tisak</i>	<i>Ukupan broj stranica u godištu</i>	<i>Prosječna dužina rada</i>
1994.	11	140	12,7
1995.	13	140	10,8
1996.	10	138	13,8
1997.	11	129	11,7
1998.	20	152	7,6
1999.	8	110	13,8
2000.	11	104	9,5
2001.	15	136	9,1
2002.	26	140	5,4
2003.	28	204	7,3
2004.	8	118	14,8

2005.	8	146	18,3
2006.	12	132	11,0
2007.	15	182	12,1
2008.	30	286	9,5
2009.	48	396	8,3
2010.	72	557	7,7
2011.	90	667	7,4
2012.	130	986	7,6
2013.	154	1.127	7,3
2014.	184	1.437	7,8
2015.	206	1.647	8,0
2016.	240	1.877	7,8
2017.	323	1.998	6,2
2018.	323	1.878	5,8
2019.	254	1.868	7,4
2020.	268	2.096	7,8
2021.	279	2.199	7,9
2022.	263	2.146	8,2
2023.	241	2.045	8,5
2024.	256	2.183	8,5

Tijekom trideset godina izlaženja Tv tiskan je na ukupno 27.364 stranice. U usporedbi s ukupno 3.557 objavljenih radova, prosječna duljina rada iznosi 7,69 stranica. Kretanje broja radova i stranica tijekom promatranog razdoblja možemo vidjeti na Slici 2 i 3.



**Slika 2. Broj radova po godinama**



*Slika 3. Broj stranica po godinama*

### 3.3. Jezik objavljivanja

Jezik na kojem je rad napisan utječe na to hoće li i koliko biti čitan. Objavljivanje na engleskom donosi veću međunarodnu vidljivost i potencijalno više citata, a može utjecati i na međunarodnu suradnju. Veliki doprinos odabiru engleskog jezika za objavljivanje može imati recenzija jer se stručnost povratne informacije o radu mjeri autoritetom koji ima recenzent. Stručni komentari na rad mogu pridonijeti kvaliteti rada i ako se on ne objavi u časopisu u koji je primarno poslan (Cui, Qiu i Wang 2023). Na međunarodnoj razini engleski je dominantan i ako časopis teži tome da bude čitan, radovi trebaju biti na jeziku najzastupljenijeg auditorija. Jedan od kriterija za uključivanje u citatne indekse baze WoS jest i objavljivanje cjelovitih radova ili, najmanje, bibliografskih podataka i sažetka na engleskom jeziku. Baza Scopus nešto je manje rigorozna i za uvrštavanje rad može biti na bilo kojem jeziku, ali mora imati sažetak na engleskom. Iz ovih kriterija dâ se zaključiti zašto je prisutnost Tv-a u bazi Scopus toliko duža od one u WoS-u. Od prvoga broja Tv-a uredništvo je definiralo da se radovi pišu na hrvatskom jeziku uz mogućnost paralelnog tiska na engleskom, njemačkom i slovenskom jeziku. Upute za autore u prvoj godini izlaženja pisane su na hrvatskom jeziku, a od Vol. 2 upute su na engleskom, dok dominantni jezik radova ostaje hrvatski. Od prvoga broja radovi imaju naslov, sažetak, ključne riječi i podnaslove pisane paralelno na hrvatskom i engleskom jeziku.

Od Vol. 10, broj 3-4 2004. godine u uputama za autore definirano je da radovi trebaju biti pisani na engleskom jeziku, uz mogućnost paralelnog tiskanja na hrvatskom, njemačkom ili slovenskom jeziku. Kako je Hrčak dodavao i oduzimao gumbe za pristup

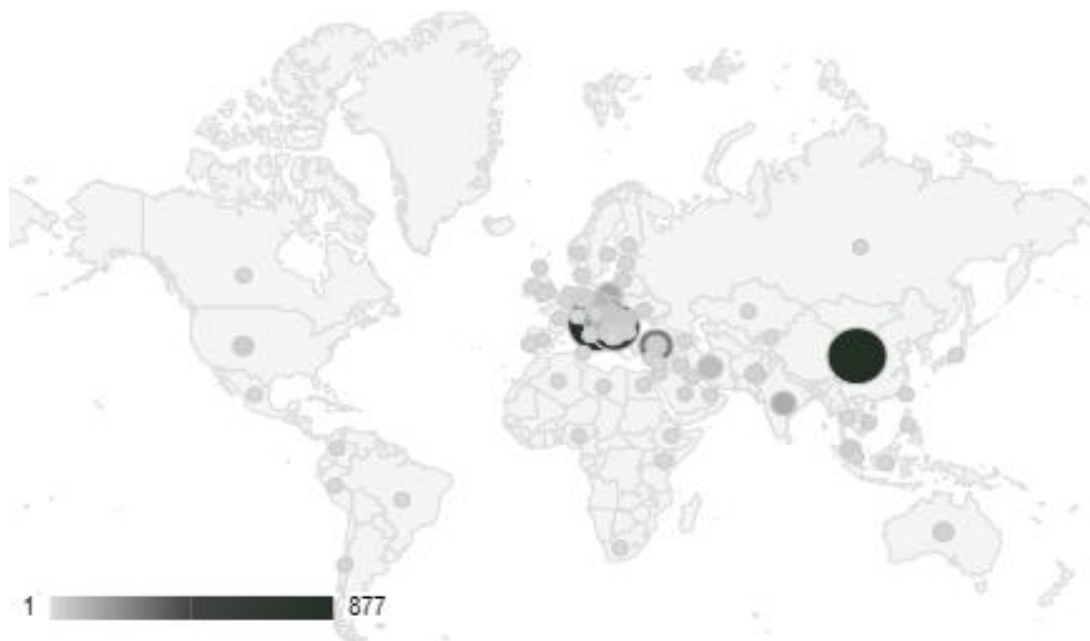
radu na hrvatskom ili engleskom jeziku i brojače za preuzimanje uz njih, moguće je primijetiti značajne razlike u broju kod nekih radova. Primjer su radovi *Linearna i nelinearna analiza izvijanja i poslijekritičnog izvijanja štapa s utjecajem imperfekcija* koji ima 4 293 preuzimanja na hrvatskom jeziku i 28 808 na engleskom jeziku i rad *Konstruiranje i testiranje 25 kV izmjeničnog sustava napajanja električne vuče* koji ima 661 preuzimanje na brojaču za hrvatski jezik i 12 767 preuzimanja na brojaču za engleski jezik. Iako se radi o istoj verziji rada na engleskom jeziku, iz prikazanih brojeva, vidljivo je da je više čitatelja bilo zainteresirano za englesku verziju rada.

#### 3.4. Međunarodna zastupljenost autora

Jokić (2005) u svojoj knjizi govori o istraživanju koje je provela Wormell 1998. u kojem je analizirala koliko su vodeći časopisi iz područja informacijskih znanosti zaista međunarodni ako su svi s engleskog govornog područja. Jedno od prikazanih mišljenja jest i to da bi kao osnovne pokazatelje međunarodnog karaktera nekog časopisa trebalo koristiti zastupljenost autora iz različitih zemalja, kao i geografsku različitost citata tog časopisa, a važan je određeni stupanj preklapanja ta dva pokazatelja. Ne treba zanemariti i općeprihvaćene standarde kao što su faktor odjeka i prisutnost u bazama podataka. Jedna od mjera za određivanje međunarodne orijentacije časopisa uzima se i koautorstvo s naglaskom na zastupljenost autora izvan zemlje. Prema dostupnim podacima iz WoS-a, u stvaranju radova u Tv-u sudjelovali su autori iz 77 različitih država i 761 ustanove. Analiza radova u WoS-u prema zemljama ukazuje na jasnu dominaciju nekoliko njih (Slika 4). Najveći udio radova pripada Narodnoj Republici Kini, koja čini približno 21,3 % ukupnog broja publikacija. Hrvatska zauzima drugo mjesto s 20,8 % udjela, dok Srbija zauzima treću poziciju s 13,6 %. Zemlje poput Turske (6,8 %), Slovenije (4,1 %), Poljske (3,4 %) i Slovačke (3,3 %) također bilježe značajan doprinos, iako znatno manji u odnosu na vodeće tri zemlje. Većina preostalih zemalja ima manje od 2,5 % udjela. Podaci dodatno potvrđuju da časopis ima dobar međunarodni doseg, s publikacijama iz 77 zemalja, što svjedoči o širokom interesu i prepoznatljivosti u globalnoj znanstvenoj zajednici.

Analiza objavljenih radova u Tv-u kroz godine pokazuje zanimljive trendove u pogledu međunarodne zastupljenosti i suradnje (Slika 4). Hrčak je kroz vrijeme mijenjao prikaz dostupnih jezika, dodavajući gumbe i brojače preuzimanja za engleski i hrvatski jezik, no radovi su dostupni na Hrčku, s iznimkama nekih uvodnih tekstova, na engleskom jeziku.

Najviše preuzimanja bilo je za Vol. 24 u 2017. godini, ukupno 55.662. Dok se najmanji broj preuzimanja odnosi na Vol. 13 iz 2006. godine, ukupno 42.724. Sukladno broju preuzimanja, u broju posjeta prednjači Vol. 24 s 10.987 190 posjeta, a najmanje posjeta zabilježeno je u Vol. 13, njih 66.445. Ukupan broj posjeta je 9.849,741.



*Slika 4. Analiza radova prema zemljama*

U Tablici 3 prikazani su radovi s najvećim brojem preuzimanja, pri čemu je vidljivo da pojedini radovi bilježe izrazito visok interes čitatelja. Velik broj preuzimanja ukazuje na visoku vidljivost i zainteresiranost šire publike, no sâm po sebi ne predstavlja jamstvo znanstvene kvalitete. Takav interes najčešće proizlazi iz činjenice da se radovi bave aktualnim ili široko primjenjivim temama, da su dostupni u otvorenom pristupu te da se koriste kao izvor znanja studentima, istraživačima i praktičarima. Za procjenu znanstvenog odjeka, međutim, važniji je pokazatelj broj citata u drugim publikacijama. Analiza pokazuje da su radovi s najviše preuzimanja citirani u rasponu od 0 do 38 puta, što može upućivati na relativno ograničen znanstveni odjek. Ipak, broj preuzimanja ne treba uzimati kao jedini pokazatelj utjecaja znanstvenog rada, već kombinirati ga s ostalim pokazateljima.

Tablica 3. Radovi s najviše preuzimanja

<i>Godina</i>	<i>Autor</i>	<i>Naslov</i>	<i>Broj preuzimanja</i>	<i>Broj citata Scopus</i>	<i>Broj citata WoS</i>
2009.	Štefić, Tihomir; Jurić, Aleksandar; Ambruš, Denis	Coefficients of the useable area determined by the value of building costs	<b>44.948</b>	0	0
2016.	Klanfar, Mario; Korman, Tomislav; Kujundžić, Trpimir	Fuel consumption and engine load factors of equipment in quarrying of crushed stone	<b>42.293</b>	38	32
2009.	Žic, Samir; Hadžić, Samir; Ikonić, Milan	Portfolioanalysis–ausefulmanagement tool	<b>38.140</b>	2	0
2017.	Miljoković, Jasmina; Bijelić, Ivan; Vranić, Nenad; Radanović, Nikola; Živković, Milutin	Determining elastic modulus of the material by measuring the deflection of the beam loaded in bending	<b>29.189</b>	0	4
2012.	Novoselac, Stipica; Ergić, Todor; Baličević, Pavo	Linear and nonlinear buckling and post buckling analysis of a bar with the influence of imperfections	<b>28.808</b>	36	27

Važno je naglasiti da pregledni radovi, prethodna priopćenja i stručni radovi, kakvi čine većinu ovdje prikazanih, često ostvaruju visok broj preuzimanja, dok im je broj citata razmjerno nizak. Razlog tome leži u samoj prirodi tih publikacijskih oblika: pregledni radovi služe kao sažeti uvod u temu i često se koriste u nastavi ili kao orijentir istraživačima, dok se u citatima uglavnom navode izvorni radovi. Prethodna priopćenja imaju ulogu prenijeti aktualnosti i dati preliminarne rezultate, a kasnije ih u literaturi zamjenjuju opsežniji radovi s konačnim nalazima. Stručni radovi, primarno su namijenjeni praktičarima te imaju veću primjenu u profesionalnoj praksi, nego u znanstvenim publikacijama. Stoga visok broj preuzimanja u ovim vrstama radova prvenstveno odražava njihovu korisnost i široku upotrebu, dok relativno nizak broj citata ne mora nužno ukazivati na ograničenu kvalitetu ili relevantnost. Macan i Petrak (2015) u svome radu ističu velike promjene u znanstvenoj komunikaciji posljednjih desetljeća. Porastom broja radova, tradicionalni bibliometrijski pokazatelji nisu dovoljni znanstvenicima i javlja se potreba za alternativnim načinima filtriranja najrelevantnije literature prilagođenima brzini i količini današnje znanstvene produkcije. Prelaskom časopisa u digitalni oblik, pojavile su se dodatne mogućnosti praćenja utjecaja nekog rada.

Neki od novih pokazatelja jesu broj preuzimanja, dijeljenja i spominjanja na raznim društvenim mrežama i slični, u literaturi najčešće nazvani altmetrijskim pokazateljima. Altmetrija se bavi stvaranjem i proučavanjem novih metrijskih pokazatelja temeljenih na društvenim vezama (Priem i suradnici 2010, navedeno prema Macan i Petrak 2015). A uvode se i novi komplementarni pristupi i izvori podataka poput društvenog označivanja, statistika korištenja, blogova, sustava za upravljanje referencama, odnosno vrlo širok spektar pokazatelja kojima se pokušavaju prikazati različiti oblici utjecaja koje rad može imati na zajednicu (Adie i Roe, 2013, prema Macan i Petrak n.d.). U ovom radu korišteni su podaci s portala Hrčak, na koji vode poveznice za preuzimanje iz baza WoS i Scopus, odnosno koji je digitalno sjedište časopisa i daje jedinstven broj preuzimanja.

### 3.5. Citiranost i pokazatelji vidljivosti časopisa

Za potrebe analize citiranosti korišteni su podaci iz baza WoS i Scopus. U analizu su uključeni radovi kategorija članak i pregledni rad. U bazi WoS nalazi se ukupno 3.357 radova navedenih kategorija. Ti su radovi ukupno citirani 15.847 puta, a ukoliko se izuzmu samocitati, taj broj iznosi 14.165. Tako prosječan broj citata po radu iznosi 4,72, odnosno 4,21. U bazi Scopus indeksirano je 3.695 radova, koji su ukupno citirani 20.342 puta, odnosno 16.479 puta bez samocitiranja. Prosječna citiranost po radu u ovom slučaju iznosi 5,5. Ako se promatraju samo radovi koji su zapravo citirani, njih 2.904, prosječan broj citata po radu raste na 7. Razlika između broja radova proizlazi iz pokrivenosti godišta u navedenim bazama.

Analiza citiranosti pokazala je i da se poredak prvih triju radova u obje baze podataka podudara, dok razlike nastaju tek na četvrtom i petom mjestu, gdje se u svakoj bazi pojavljuju različiti radovi. Stoga su prikazani prema visini njihovih citata (Tablica 4).

**Tablica 4. Prikaz najcitiranijih radova prema broju citata**

<i>Godina</i>	<i>Autor</i>	<i>Naslov</i>	<i>Broj citata Scopus</i>	<i>Broj citata WoS</i>	<i>Broj preuzimanja</i>
2011.	Džimbeg-Malčić, Vesna; Barbarić-Mikočević, Željka; Itrić, Katarina	Kubelka-Munk theory in describing optical properties of paper ( I)	200	178	23.454
2015.	Stojanović, Blaža; Ivanović, Lozica	Application of aluminium hybrid composites in automotive industry	133	87	3.201

2014.	Krolczyk, Grzegorz; Raos, Pero; Legutko, Stanislaw	Experimental analysis of surface roughness and surface texture of machined and fused deposition modelled parts	85	73	5.210
2016.	Iqbalm, Jamshed; Ul Islam, Raza; Zain Abbas, Syed; Attayyab Khan, Abdul; Ajwad, Syed Ali	Automating industrial tasks through mechatronic systems - A review of robotics in industrial perspective	78	53	3.501
2018.	Qin, Lele; Yu, Naiwen; Zhao, Donghui	Applying the convolutional neural network deep learning technology to behavioural recognition in intelligent video	72	51	1.230
2013.	Gajdoš, Ivan; Slotá, Ján	Influence of printing conditions on structure in fdm prototypes	71	55	4.144
2023.	Milić, Predrag; Marinković, Dragan; Klinge, Sandra; Čojbašić, Žarko	Reissner-Mindlin Based Isogeometric Finite Element Formulation for Piezoelectric Active Laminated Shells	61	60	882

Analiza pokazuje da broj preuzimanja i broj citata pružaju različite, ali međusobno dopunjujuće informacije o značaju znanstvenih radova. Preuzimanja prije svega odražavaju vidljivost, dostupnost i korisnost radova u nastavi, stručnom radu i svakodnevnoj praksi, što je osobito izraženo kod preglednih, stručnih i preliminarnih radova. S druge strane, broj citata predstavlja pouzdaniji pokazatelj znanstvene relevantnosti jer upućuje na to u kojoj se mjeri pojedini rad koristi kao temelj za daljnja istraživanja i pridonosi razvoju znanstvenog znanja. Stoga visok broj preuzimanja nije nužno povezan s visokim znanstvenim odjekom, dok radovi s većim brojem citata, iako često manje preuzimani, potvrđuju svoj utjecaj u istraživačkoj zajednici. Za uravnoteženu i objektivnu procjenu vrijednosti znanstvenih publikacija nužno je uzeti u obzir oba pokazatelja – preuzimanja kao mjeru dosega i korisnosti te citate kao mjeru znanstvene važnosti i doprinosa. Kod broja citata važno je istaknuti i h-indeks. To je broj koji opisuje znanstvenu aktivnost istraživača, a u ovom slučaju časopisa. Časopis ima određeni h-indeks ako je svaki od njegovih radova dobio najmanje h citata, a njegovi ostali radovi

imaju manje citata od broja h (Jokić, 2009.). Tv prema podacima iz WoS-a ima h indeks 37, a prema Scopusu 39.

Prema pokazateljima Journal Citation Reports i SCImago Journal Rank za 2024. godinu, časopis se trenutno nalazi u Q3 u kategoriji Engineering. Analiza trendova kvartila tijekom godina (Tablica 5) ukazuje na značajne promjene i različite obrasce kretanja.

**Tablica 5. Usporedba kvartila u bazama WoS i Scopus 2010.–2024.**

Baza	2024.	2023.	2022.	2021.	2020.	2019.	2018.	2017.	2016.	2015.	2014.	2013.	2012.	2011.	2010.
Scopus	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q1	Q2	Q2	Q2	Q3
WoS	Q3	Q3	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q3	Q4	Q3	Q3	Q3	Q4	Q4

U Scopusu časopis se u ranim godinama izlaženja većinom nalazio u Q4, što ukazuje na postupni razvoj i rast vidljivosti časopisa u znanstvenoj zajednici. Najveći uspjeh zabilježen je 2014. godine kada je časopis dosegao Q1. Međutim, taj je rezultat bio kratkotrajan te je nakon 2014. uslijedio povratak u Q2, a zatim dugoročno zadržavanje u Q3. Ovi podaci ukazuju na izazove u održavanju statusa, ali i na stabilan položaj u srednjem kvartilu. U WoS-u od 2010. do 2024. godine bilježe se blage promjene u kvartilima, s postupnim pomakom iz Q4 u Q3, što sugerira na kontinuirani, ali spor napredak časopisa u relevantnosti i citiranosti. Općenito, analiza pokazuje da časopis prolazi kroz promjene kvartila, s povremenim vrhuncima te da dugoročno zadržava stabilnu poziciju unutar srednjeg kvartila.

#### 4. Zaključak

Analiza trideset godina izlaženja časopisa *Tehnički vjesnik* pokazuje stabilan rast znanstvene produktivnosti, međunarodnu prepoznatljivost i sve veći utjecaj u području tehničkih znanosti. Povećanje broja izvornih znanstvenih radova, rast međunarodne suradnje te porast citiranosti potvrđuju kontinuirani razvoj časopisa i njegovu relevantnost u znanstvenoj zajednici. Uredništvo časopisa može dodatno unaprijediti njegovu poziciju kroz strateško planiranje tematskih brojeva, poticanje interdisciplinarnih istraživanja i uključivanje recenzenata iz različitih zemalja, čime se osigurava kvaliteta i međunarodna relevantnost radova. Praćenje vidljivosti radova s

pomoću altmetrijskih pokazatelja – poput broja preuzimanja i pregleda – moglo bi omogućiti uredništvu časopisa uvid u stvarni interes čitatelja i praktičnu primjenjivost objavljenih rezultata, dopunjujući tradicionalne citatne metrike. Posebno je važno istaknuti ulogu portala Hrčak, koji omogućuje dodatnu vidljivost i pristup stručnim radovima koji možda nisu zastupljeni u WoS-u i/ili Scopusu, a sadrže znanja primjenjiva u području tehničkih znanosti i inženjerskoj praksi. Time se dodatno povećava ukupni utjecaj časopisa i njegova relevantnost za stručnu i akademsku zajednicu. Primjena ovakvih smjernica preporučuje se kao način održavanja visoke znanstvene kvalitete, povećanja utjecaja radova i jačanja pozicije časopisa unutar međunarodne zajednice tehničkih znanosti, osiguravajući dugoročni rast i relevantnost časopisa za autore, istraživače i širu znanstvenu zajednicu.

## Literatura

Adie, Euan i William Roe. 2013. „Altmetric: enriching scholarly content with article-level discussion and metrics.” Navedeno prema: Bojan Macan i Jelka Petrak. 2015. „Bibliometrijski pokazatelji za procjenu kvalitete znanstvenih časopisa.” U *Hrvatski znanstveni časopisi: iskustva, gledišta, mogućnosti*, uredila Ivana Hebrang Grgić, 37-53. Zagreb: Školska knjiga.

Cui, Jing, Changbo Qiu, i Zhigang Wang. 2023. „Publishing in English or Chinese: a qualitative analysis of Chinese researchers' academic language choice.” *Frontiers in Psychology* 14: 1249857. [10.3389/fpsyg.2023.1249857](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1249857)

Jokić, Maja. 2005. *Bibliometrijski aspekti vrednovanja znanstvenog rada*. Zagreb: Sveučilišna knjižara.

Jokić, Maja. 2009. „H-indeks kao novi scientometrijski indikator.” *Biochemia Medica* 19, no. 1: 5-9. <https://hrcak.srce.hr/32249>

Kljajin, Milan i Pero Raos. 2008. „Prigodom 15 godina izdavanja.” *Tehnički vjesnik* 15, no. 1: 3-4. <https://hrcak.srce.hr/23456>

Macan, Bojan i Jelka Petrak. 2015. „Bibliometrijski pokazatelji za procjenu kvalitete znanstvenih časopisa.” U *Hrvatski znanstveni časopisi: iskustva, gledišta, mogućnosti*, uredila Ivana Hebrang Grgić, 37-53. Zagreb: Školska knjiga.

Otvorena znanost. 2025. *Pojmovnik*. s.v. „Bibliometrija.” Centar za znanstvene informacije, Institut Ruđer Bošković. Pristupljeno: 12. 6. 2025. <https://www.otvorena-znanost.hr/pojmovnik/#b>

Pehar, Franjo. 2010. „Od statističke bibliografija do bibliometrije. Povijest razvoja kvantitativnog pristupa istraživanju pisane riječi.” *Libellarium* III: 1-28. <https://hrcak.srce.hr/74289>

Priem, Jason, Dario Taraboreli, Paul Groth, i Cameron Neylon. 2010. „Altmetrics: a manifesto.” Navedeno prema: Bojan Macan i Jelka Petrak. 2015. „Bibliometrijski pokazatelji za procjenu kvalitete znanstvenih časopisa.” U *Hrvatski znanstveni časopisi: iskustva, gledišta, mogućnosti*, uredila Ivana Hebrang Grgić, 37-53. Zagreb: Školska knjiga.

Stojanovski, Jadranka. 2010. „Metrika znanstvene publicistike - istina, mitovi i zablude.” *Kemija u industriji* 59, no. 4: 179-186.  
[10.15255/KUI.2010.005](https://doi.org/10.15255/KUI.2010.005)

Tehnički vjesnik. n.d. Pristupljeno 12. 6. 2025.  
<http://www.tehnicki-vjesnik.com/>