

Sedam decenija konferencije ETRAN

Vladimir A. Katić

ETTRAN, Počasni i zaslužni član; IEEE, Life Senior Member

Univerzitet u Novom Sadu

Fakultet tehničkih nauka

21000 NoviSad, Srbija

katav@uns.ac.rs

<https://orcid.org/0000-0002-0138-8807>

Mirjana Jovanić

Društvo za ETRAN,

Kneza Miloša 9/IV sprat,

11000 Beograd, Srbija

etran.konferencija@gmail.com

Abstrakt — Sa navršenih sedam decenija, konferencija ETRAN predstavlja jedan od najstarijih i najreprezentativnijih naučnih skupova u Srbiji. Naredne godine, jubilarno LXX izdanje zaokružuje ovu godišnjicu i postavlja konferenciju je na nedostižno prvo mesto po broju održavanja. ETRAN i njenu međunarodnu verziju IcETTRAN uspešno organizuje Društvo za ETRAN, čiji su pojedinačni i kolektivni članovi brojni akademski i naučni radnici, kao i sve najznačajnije naučne i obrazovne institucije u Srbiji i Republici Srpskoj (BIH). U radu je ukratko predstavljen istorijat konferencije i društva. Fokus je na ranim konferencijama, a dat je i put razvoja društva. Zatim su izloženi karakteristični statistički podaci o broju radova i autora ažurirani sa 2025. godinom. Podaci su analizirani sa različitih aspekata i dati su odgovarajući zaključci.

Gljučne reči — Konferencija ETRAN, Konferencija IcETTRAN, Istorijat, Naučni radovi, Statistika

I. UVOD

Sredinom XX veka dolazi do velikih promena u elektronici i radio tehnici, koje su u potpunosti promenile tok razvoja ne samo ovih oblasti, nego i elektrotehnike, a dugoročno i kompletne tehnike u svetu. Pronalaskom tranzistora 1947. god., a ubrzo i drugih poluprovodničkih komponenti i sklopova (tranzistorski radio - 1955. god., tiristor - 1957. god., integrisano kolo - 1959. god., itd.), došlo je do napuštanja tada dominantne cevne tehnologije. Otvaraju se i široke mogućnosti razvoja potpuno novih proizvoda i tehnologija. Već 1965. god. Gordon Mur (*Moore*) postavlja svoj čuveni „Murov zakon“, kojim predviđa da će se broj tranzistora integrisanih kola udvostručavati svakih 18-24 meseca. Ta predviđanja su se pokazala tačnim, pa je doba minijaturizacije i novog naglog razvoja elektronike, telekomunikacija, automatizacije i drugih pridruženih oblasti počelo.

U FNR Jugoslaviji, a posebno u Srbiji, naučnici i istraživači okupljeni u nekoliko vrhunski naučnih instituta, pomno su pratili ova događanja. Posebno su bili aktivni Institut za nuklearne nauke „Boris Kidrič“ u Vinči (Beograd), Institut „Mihajlo Pupin“ u Beogradu, Institut „Nikola Tesla“ u Beogradu, Institut „Rade Končar“ u Zagrebu i Institut „Milan Vidmar“ u Ljubljani. U njima je bio okupljen skoro kompletan tadašnji naučni potencijal Jugoslavije. Istovremeno, na univerzitetima u Beogradu, Zagrebu i Ljubljani jačaju akademske podloge za obrazovanje neophodnog inženjerskog kadra, a već

početkom 60-tih otvaraju se novi elektrotehnički ili tehnički fakulteti ili više škole u Nišu, Banja Luci, Sarajevu, Novom Sadu, a nešto kasnije i u Čačku, Mariboru, Subotici. Istovremeno, jugoslovenska elektronska industrija, a pre svega „EI“ Niš, „RIZ“ Zagreb, „Rudi Čajevac“ Banja Luka, „Iskra“ Kranj i druga manja preduzeća, isporučuje proizvode na bazi elektronskih cevi, ali je traži znanja i tehnike da pređe na novu tehnologiju.

U takvom okruženju, grupa naučnika - mladih inženjera pod rukovodstvom dr ing. Rajka Tomovića, 1953. god. pokreće inicijativu da okupi i poveže inženjere i tehničare elektronike da na zajedničkim sastancima razmenjuju znanja i iskustva, te da se upoznaju sa aktuelnim tehničkim i stručnim rešenjima i problemima. Inicijativa je rezultirala uspostavljanjem matične komisije za formiranje Odbora za elektroniku pri Društvu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara NR Srbije, odnosno Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije. Komisija je već 1955. god. organizovala prvo savetovanje, koje se smatra i pretečom današnje konferencije, odnosno računa se kao njeno prvo izdanje.

Više knjiga i radova napisano je o bogatoj istoriji Konferencije za elektroniku, telekomunikacije, automatiku i nuklearnu tehniku, skraćeno ETAN, a kasnije Konferencije za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku (ETTRAN) i istoimenog Društva [1-12]. Ipak, sada kada se obeležava 70-ta godišnjica prve konferencije, postoji potreba da se širi prostor posveti pomenutim događajima iz tih pionirskih vremena i da se dodatno osvetli taj već davni period.

U ovom radu, osvetliće se neki aspekti ranog perioda rada ETRAN-a kroz skraćeni prikaz raspoloživih dokumenata o prvim konferencijama, a zatim u jednom vremenskom skoku proći kroz ključne (uglavnom statističke) karakteristike svih kasnijih konferencija, zaključno sa poslednjom, LXIX u Čačku 2025. god., uključujući i konferenciju IcETTRAN (*International Conference on Electrical, Electronic, and Computing Engineering*), koja se paralelno održava od 2014. god.

II. RANE KONFERENCIJE ETRAN-A

A. Prva konferencija

Prva konferencija održana je pod nazivom „Savetovanje Industrijska elektronika“ od 7. do 11. juna 1955. god. u

Beogradu. Nema puno podataka o tom vremenu, van pomenute literature i arhive udruženja. I pored dužeg istraživanja, još uvek nije utvrđena lokacija održavanja konferencije, kao i njen program rada.

Ipak, u arhivi ETRAN-a sačuvan je prvi zbornik radova iz koga se mogu dobiti osnovni podaci o konferenciji [13], kao i „Izveštaj o radu jugoslovenskog komiteta za elektroniku, telekomunikacije, automatizaciju i nuklearnu tehniku u periodu od I do II skupštine“ [14], koji daje neke odjeke o konferenciji. Kasnije (2006. god.), izdat je i elektronski zbornik (DVD) sa svim tada predstavljenim radovima [6]. Iz njih se vidi da je prva konferencija održana je u Beogradu, 7 – 11. juna 1955. god. pod nazivom „Savetovanje Industrijska elektronika“, da je predsedavao je

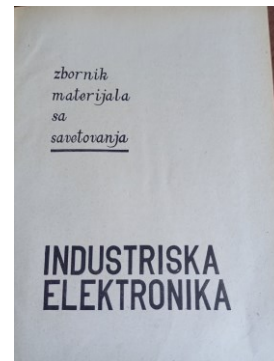


Sl. 1. Dr Rajko Tomović [8]

Rad savetovanja (konferencije) bio je usmeren na primenu elektronskih elemenata u raznim oblastima, ali pre svega na automatizaciju u merenjima. Prvi, uvodni rad, „Razvoj i privredni značaj elektronike“, izložio je dr Rajko Tomović. On je analizirao značaj primene elektronike u industrijskim merenjima (daljinska žična i bežična merenja), automatizaciji (automatska kontrola, servomehanizmi), obradi podataka („elektronske matematičke mašine“), obradi i prenosu informacija i skladištenju podataka. Na kraju je sumirao je tri ključna pravca daljih aktivnosti u vidu potrebe izrade „studioznog elaborata i dokumenta o stanju i pravcima razvoja elektronike u svetu i ekonomskim i društvenim aspektima ove pojave“, zatim definisanje „predloga vrste elektronske opreme koja je najaktuelnija za nas, kako za primenu, tako i za proizvodnju“, kao i „isticanje jasne politike, kako ćemo se kao zemlja uklopiti u promene koje se u oblasti industrijske proizvodnje zbivaju u svetu“. Ovo upućuje na posvećenost članova Odbora radu na unapređenju privrede, kao i šire, razvoju društva u celini.

I ostali radovi bili su preglednog tipa, sa prikazom stanja razvoja u pojedinim oblastima elektronike, ključnih elektronskih sklopova ili stanju i mogućnostima primene elektronike. Tako je nekoliko radova posvećeno mernoj tehnici i regulaciji u industriji i primeni elektronike (autora Vladimir Muljević, Radovan Vrabl, Jordan Nikolić, Tihomir Aleksić, Franc Vrhnik), zatim servomehanizmima u analognim matematičkim mašinama (Dušan Mitrović), oscilografiji u industriji (Ljubomir Ramadanović), industrijskoj televiziji (Albin Vedam), primeni elektronike u medicini (Dobriboje Jovanović), automatizaciji u industriji (Herman Vidmar), VF zagrevanju i termičkoj obradi (Jovan Pavlović, Žarko Radosavljević, Branimir Lolić, Lazar

Hranisavljević), uporebi poluprovodnika u industriji (Matija Selinger), fotočelijama (Eugen Kanski), primeni radioaktivnog izotopa (Mirko Vojnović), te materijalima u elektronici (Branko Cerovac, Jože Oblak) i primeni elektronike u armiji (Nikola Smiljanić). Interesantno je napomenuti da je svaki rad napisao samo jedan autor, kao i da nije bilo žena autora.



Sl.2. Ukoričeni zbornik sa 1. konferencije i naslovna strana

Izvor: Arhiva ETRAN-a, Beograd

U zaključcima sa savetovanja konstatovano je da je u toku rada osnovan Odbor za elektroniku (poslednjeg dana rada, 11. juna 1955. god.) u kom su „zastupljeni predstavnici sa cele teritorije FNRJ“, ali je i predloženo da on preraste u Stručni savet za elektroniku pri Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije [15]. Pored toga, Odboru je dat zadatak da svake godine organizuje savetovanja iz elektronike, svake druge izložbe o elektronici, zatim stručne seminare, pokreće publikacije, radi na elaboratu o privrednom značaju elektronike i povezivanju sa Saveznom komisijom za standardizaciju.

B. Druga konferencija

Nakon dve godine, sada u novembru 1957. god., u Beogradu je održana druga konferencija. Izloženo je 40 radova iz tri oblasti i to elektronike, telekomunikacija i automatizacije. Pored radova autora sa fakulteta i naučnih instituta, može se uočiti i dosta stručnih referata autora iz privrede. U naučnim radovima dominiraju prikazi novih tehnologija i pregledni radovi, ali pojavljuju se i rezultati istraživanja sa predlozima novih rešenja ili modifikacija postojećih. Stručni radovi daju prikaze unapređenja proizvodnje primenom elektronskih uređaja, kao i iskustava iz testiranja i standardizacije. Interesantno je da se pojavila plejada novih autora od kojih se kvalitetom ističu radovi Miodraga Tijanića, Milana Josimovića, Željka Brnetića, Tihomira Aleksića, Ilije Perića, Miodraga Miljkovića, Rajka Tomovića i Miodraga Gospića. Od istraživača sa predhodnog savetovanja (konferencije), sa referatima su prisutni samo Rajko Tomović, Tihomir Aleksić, Dobriboje Jovanović, Ljubomir Ramadanović, Mirko Vojnović i Branimir Lolić. Radovi su po formi dosta ujednačeni, naročito prve strane, ali često bez naziva slika, zaključne sekcije i literature. Interesantno je da je postojala i mogućnost dodavanja, dopisivanja komentara drugih stručnjaka u vidu diskusije na kraju rada. I dalje su svi radovi od pojedinačnih autora, osim u tri slučaja, a opet nije bilo ni jednog ženskog autora.

Druga konferencija donela je novi zamah, pregršt novih ideja, a njen uspeh predstavljao je snažan motiv i podstrek za planiranje narednih skupova i aktivnosti. U toku njenog rada, došlo je i do organizacionih promena, pa je Odbor za elektroniku prerastao u Savezni centar za elektroniku, telekomunikacije i automatiku.

C. Treća konferencija

Sledeća, treća konferencija održana je već naredne 1958. god. u Ljubljani. Broj radova je skoro dupliran, ali se i dalje radi o referatima pojedinačnih istraživača. Tada se u većem broju pojavljuju radovi iz oblasti Medicinske tehnike (kasnije Biomedicinska tehnika), koje karakteriše timski rad, odnosno veći broj autora. Takođe, značajno je primetiti da se pojavljuje i oblast računarstva sa nizom radova. Primetno je i znatno učešće autora iz Slovenije.

Značajan događaj na konferenciji je i izmena naziva Saveznog centra za elektroniku, telekomunikacije i automatizaciju u Jugoslovenski komitet za elektroniku, telekomunikacije, automatizaciju i nuklearnu tehniku, kada se prvi put pojavljuje skraćenica ETAN po kojoj će kasnije konferencija postati poznata. Komitet je i dalje pri Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije, a kao datum ove izmene vodi se 6. novembar 1958. god. Postavljeni su ambiciozni ciljevi i širok plan aktivnosti na unapređenju nauke, privrede i uzdizanja kadrova iz oblasti delovanja komiteta.

D. Dalje rane konferencije

Narednih godina, konferencija nastavlja da se održava jednogodišnje na različitim mestima širom Jugoslavije. Uglavnom su to bili razvijeni univerzitetski i privredni centri, kao Zagreb 1959. god., Beograd 1960. god., Sarajevo 1961. god., Novi Sad 1962. god., ali i poneki turistički, kao Bled 1964. god. Broj radova se ustalio u opsegu 90-120, ali je uočljivo povećanje kvaliteta, brojnosti autora i istraživačkih institucija.

Za kratko vreme, komitet je stekao značajan ugled i stručnu afirmaciju u Jugoslaviji. Na II skupštini, koja je održana u sklopu V Konferencije ETAN-a u Beogradu 19. novembra 1960. god. sumirane su aktivnosti iz prethodnih pet godina. Tada je istaknuto da je održano pet stručnih konferencija ETAN-a, na kojima je izneto oko 300 radova, kao i 12 stručnih savetovanja (s najavom još 4 do kraja godine) i 11 seminara na razne teme iz oblasti ETAN-a [14]. Takođe, napomenuto je da je jugoslovenski komitet izradio više značajnih elaborata i studija, od kojih se izdvajaju „Razvoj i privredni značaj elektronike u FNRJ“ i „Studija o telekomunikacijama u FNRJ“, i pripremio izdavanje više desetina knjiga i publikacija iz domena svog rada.

Na desetoj konferenciji, koja je održana novembra 1965. god. u Beogradu, sumirane su glavne karakteristike prethodnog perioda, ali i ukazano na neke nedorečenosti. U uvodnom referatu Branimira Lolića, sekretara ETAN-a, konstatovano je da je Komitet za ETAN „našao mesto u redovima avangardnog dela stručnjaka vezanih za privredni razvoj naše zemlje“, kao i da se afirmisao kroz „veoma raznovrsne forme“ [1]. Analizirani su svi segmenti aktivnosti, posebno po ključnim oblastima, koje čine

njegovu skraćenicu. Na kraju je konstatovano da je ETAN od skromnog cilja da se stručnjaci upoznaju i međusobno saslušaju referate „pretežno kompilacionog karaktera“, došlo do znatno viših rezultata „pooštavanjem kriterijuma“ i uvođenjem „selekcije radova“. Uočeno je i da je „uz porast materijalne i stručne baze u industriji, došlo do naglog porasta i broja i kvaliteta prijavljenih radova“ [1]. Referat je završen sumiranjem da se jugoslovenski komitet za ETAN „afirmisao u krugovima jugoslovenskih stručnjaka, a doživio je i značajnu afirmaciju u međunarodnim razmerama“ [1].

III. ORGANIZACIONI RAZVOJ ETRAN-A

Kao preteča Društva za ETRAN smatra se Odbor za elektroniku osnovan pri Društvu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara NR Srbije, odnosno Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije 11. juna 1955. god. [7, 8]. Ipak, pokretanje matične komisije 1953. god., koja je imala zadatak formiranje Odbora za elektroniku, predstavlja prve nagoveštaje budućeg društva, pa se ta godina može smatrati pra-počecima organizacije ETAN, odnosno ETRAN.

Odbor za elektroniku je već naredne, 1956. godine (24. februara 1956.) prerastao u Savezni centar za elektroniku (*umesto u Stručni savet za elektroniku, po predlogu iz zaključaka 1. konferencije*) pri Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije [7, 8]. Zadržani su isti zadaci, ali je povećan značaj, stručni i naučni kapacitet.

Na drugoj konferenciji, u Beogradu 1957. god. (23. 11. 1957.), Savezni centar je proširio domen rada i preimenovan je u Savezni centar za elektroniku, telekomunikacije i automatizaciju, opet pri Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije [7, 8].

Jugoslovenski komitet za ETAN (i dalje pri Savezu mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara FNR Jugoslavije) osnovan je 6. novembra 1958. god. u Ljubljani, kada je održana i prva njegova skupština [7, 8, 14].

Dalje značajne vremenske odrednice organizacionog razvoja su [7, 8, 12]:

- 1. juni 1976.: Jugoslovenski komitet za ETAN transformisan je u Jugoslovenski savez za ETAN i po prvi put registrovan kao nezavisna društvena organizacija sa sedištem u Beogradu,
- 1980. god.: Osnovano društvo za ETAN Srbije,
- 16 juli 1993.: Društvo za ETAN Srbije transformisano je u Društvo za ETRAN Srbije sa sedištem u Beogradu,
- 18 februar 2011.: Društvo za ETRAN je preregistrovano u udruženje pod istim nazivom.

IV. PREGLED BROJA RADOVA

O kretanju broja radova tokom ove duge istorije konferencije ETRAN, pa i IcETAN, već je pisano u više radova i monografija [7, 8, 10, 11, 12]. Ipak, kako to predstavlja značajan pokazatelj relevantnosti i popularnosti nekog skupa, ovde će prikaz biti ponovljen uz proširenje sa podacima o broju radova sa konferencija ETRAN 2025 i IcETAN 2025, koje su održane u Čačku.

A. Pregled ukupnog broja radova

ETRAN konferencija počela je kao savetovanje malog broja vrhunskih naučnika i inženjera, koji su se bavili elektronikom, tada najpropulzivnijom oblasti tehnike. Njihov ekskluzivitet ubrzo je prevaziđen brzim razvojem elektronske i prateće industrije u Jugoslaviji i uključivanjem većeg broja mladih stručnjaka i akademaca raznih stručnih usmerenja. Time je savetovanje preraslo u konferenciju, a broj tema značajno proširen, pa time i brojnost referata i drugih doprinosa. Na slici 3 dat je pregled kretanja broja radova u periodu 1955. – 2025. godina, s tim što su od 2014. god., pored ukupnog broja, posebno predstavljeni brojevi radova na ETRAN i IcETRAN konferencijama.

Dugo je ETRAN konferencija bila ključno mesto za objavljivanje novih naučnih i stručnih dostignuća na institutima i univerzitetima u Jugoslaviji, ali i u industriji. Mnogim mladim autorima je to bio i skup na kom su predstavili svoj prvi naučni rad. Rezultat toga se ogleda u konstantnom rastu broja prezentovanih radova, koji je svoj vrh dostigao na XL konferenciji u Budvi 1996. god. Treba napomenuti da je Društvo za ETRAN bilo inicijator i kolevka mnogih, kasnije afirmisanih i osamostaljenih uže stručnih konferencija i simpozijuma, kao JUREMA, JUKEM, ETRAN u pomorstvu, TELSIS, TELFOR i dr., kao i časopisa Automatika, Science of Sintering itd.

Iz sveobuhvatnog pregleda broja radova u ovih 70 godina, od prve konferencije 1955. god., pa do 2025. god., može se uočiti da je konferencija prošla kroz nekoliko faza u svom razvoju. On pokazuje da je konferencija dugo godina sticala popularnost, koja je kulminirala 1987. god. kada je na XXXI konferenciji na Bledu referisano 488 radova. I pored niza problema u jugoslovenskoj zajednici u drugoj polovini 80-tih god. XX veka, a posebno tokom 90-tih, koji su se ogledali u društvenoj i ekonomskoj krizi, raspadu zajedničke države, oružanim sukobima u okruženju, visokoj inflaciji i dr., konferencija je pokazala vitalnost, održala izuzetan značaj i svoju jedinstvenost, pa je broj radova ubrzo prerastao 400, pa i 500, i u desetak godina, na pomenutoj XL konferenciji 1996. god. dostigao maksimum od 624 rada. Nažalost, ovaj trend nije sačuvan, pa je iza toga došlo do značajnog pada, a zatim velikih oscilacija, ali je proseki i dalje bio zavidan (352,5 radova). Na slici 4, ponovljen je prikaz broja radova, ali za period posle 1996. god., gde se vidi šira slika ove dinamike, a dodate su i prosečne vrednosti za određene periode. Kada je broj radova počeo da pada ispod 300, reagovalo je Predsedništvo uvođenjem određenih novina. Prateći želje članstva za širom vidljivošću konferencije i boljim uključivanjem u međunarodne tokove, pokrenuta je međunarodna konferencija IcETRAN 2014. god.. Može se uočiti da je internacionalizacijom, pad usporen, ali nije zaustavljen, što je dovelo da 2021. god. na LXV konferenciji bude predstavljen samo 141 rad. Naredne 2022. god. došlo je do promene, kada je ozbiljnijom organizacijom i uz izraženije napore predsedništva i svih sekcija društva, preokrenut negativan trend i zabeležen značajan rast. Tako je na LXVIII ETRAN/IcETRAN konferenciji u Nišu 2024 skoro dupliran broj radova dostignut nivo od 269 radova, odnosno sa konferencijom u Čačku, proseki od 251,5.

Ako se posmatra kumulativni prikaz, odnosno histogram ukupnog broja radova, dobija se dodatna slika značaja i naučnog doprinosa ETRAN-a. On je predstavljen na slici 5 i predstavlja ažuriranu verziju iz [12] podacima iz 2025. god. Sa njega se vidi da je do sada predstavljeno 18.553 rada, kao i da je 5.000-ti rad izložen tokom XXX konferencije u Herceg Novom 1986. god., 10.000-ti rad objavljen na XLI konferenciji na Zlatiboru 1997. god., 15.000-ti rad predstavljen na LVI konferenciji na Zlatiboru 2012. god., a da se u narednih nekoliko godina može očekivati i 20.000-ti.

B. Pregled broja radova po sekcijama

Pregled broja radova po sekcijama dat je u [8], a za poslednjih 10 godina (2014–2024. god.) u [10–12]. U njima je pokazano da je najviše radova bilo iz oblasti računarstva, a da su značajan doprinos dale i metrologija i automatika. Prosečan broj radova po sekciji u tom periodu bio je 142,9, a iznad proseka bile su još samo akustika, grupacija specijalnih sesija, te elektronika i telekomunikacije.

Podaci za zastupljenost radova na ovogodišnjim konferencijama ETRAN 2025 i IcETRAN 2025 god. prikazani su na slici 6. Vidi se da je dominantna sekcija za metrologiju, a prate je elektroenergetika i računarska tehnika. Proseki radova za tematske sekcije je 12, a ukupan (sa uključenim specijalnim sesijama) 10,6 radova. Uočljiva je dominacija radova za IcETRAN konferenciju, što ukazuje na povećan interes za internacionalizaciji istraživanja.

Neke dalje bitne vremenske odrednice naučnih i stručnih radova ETRAN i IcETRAN konferencija su:

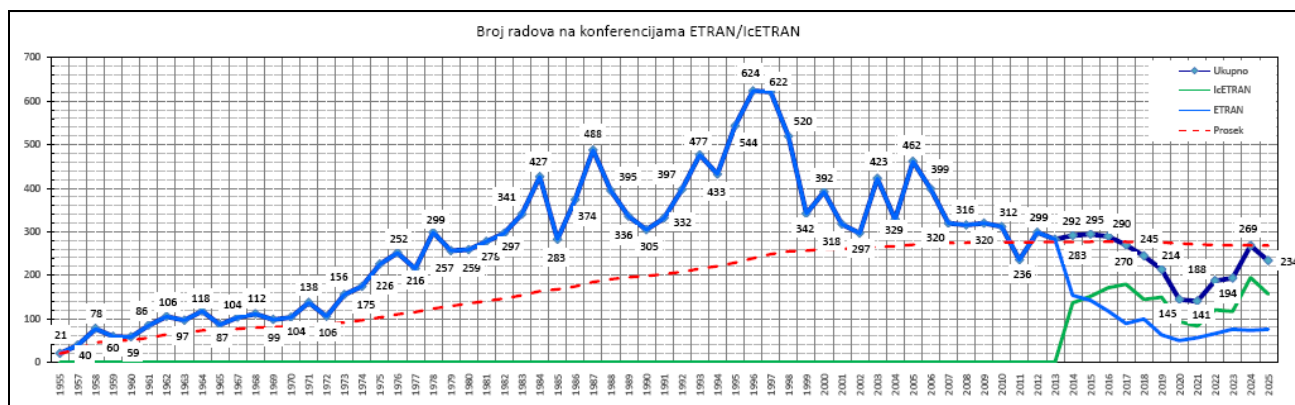
- 2006: Za L konferenciju ETRAN, urađena elektronska kompilacija (DVD) svih radova od 1955–2006. god. [6],
- 2014: Paralelno sa LVII konferencijom ETRAN, održana i 1. međunarodna konferencija IcETRAN,
- 2016: Održana jubilara LX konferencija ETRAN u sklopu koje su izdate 2 monografije i Kumulativni zbornik radova 2007–2016 [9],
- 2023: Počelo publikovanje dela radova sa konferencije IcETRAN u digitalnoj biblioteci IEEE Xplore.

V. BROJ AUTORA I INTERNATIONALIZACIJA

Statistika pokazuje da je interesovanje za prezentaciju naučnih ili stručnih dostignuća na konferenciji ETRAN, a od 2014. god. i konferenciji IcETRAN uvek bilo značajno. To ukazuje na visoku reputaciju, ali upućuje i na potrebu da se ovaj nivo održi i/ili poboljša. U nastavku je dat pregled broja autora u poslednjih 10+ godina, odnosno ažurirano stanje u odnosu na prikaz u [12].

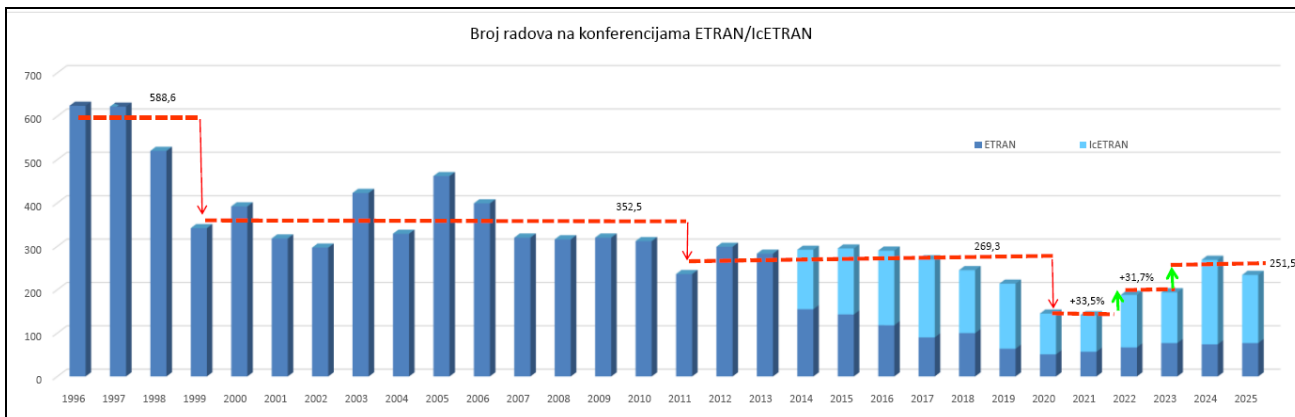
A. Pregled broja autora

Na slici 7 (gornja, podebljana linija) dat je prikaz kretanja ukupnog broja autora naučnih i stručnih radova konferencija ETRAN i IcETRAN, uključujući i pozvana predavanja, za period 2014–2025. god. Uočava se da se on kretao oko 700+, osim u periodu 2020–2023. god., tj. u doba pandemije virusa Covid 19 i post-pandemijskih efekata. To je i period opadanja interesovanja za ETRAN konferencije i manjeg broja radova (slike 3 i 4). Proseki broja autora u prvom periodu iznosi 736,8, u drugom 507, a ukupni proseki u periodu 2014. – 2025. god. je 660,2 autora. Poredeći to sa



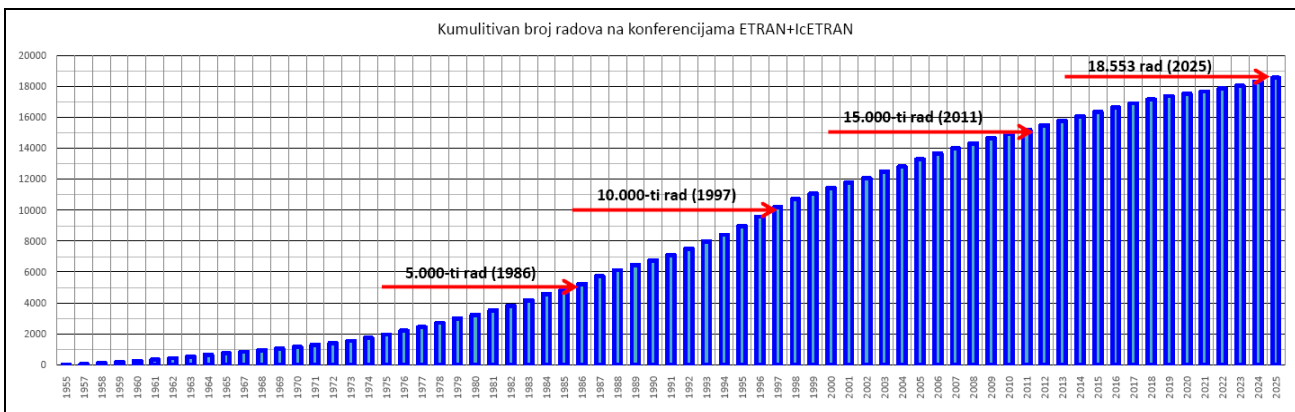
Sl. 3. Prikaz kretanja broja radova u celokupnom periodu konferencija ETRAN/IcETRAN od 1955. do 2025. god.

Izvor: [3-9]



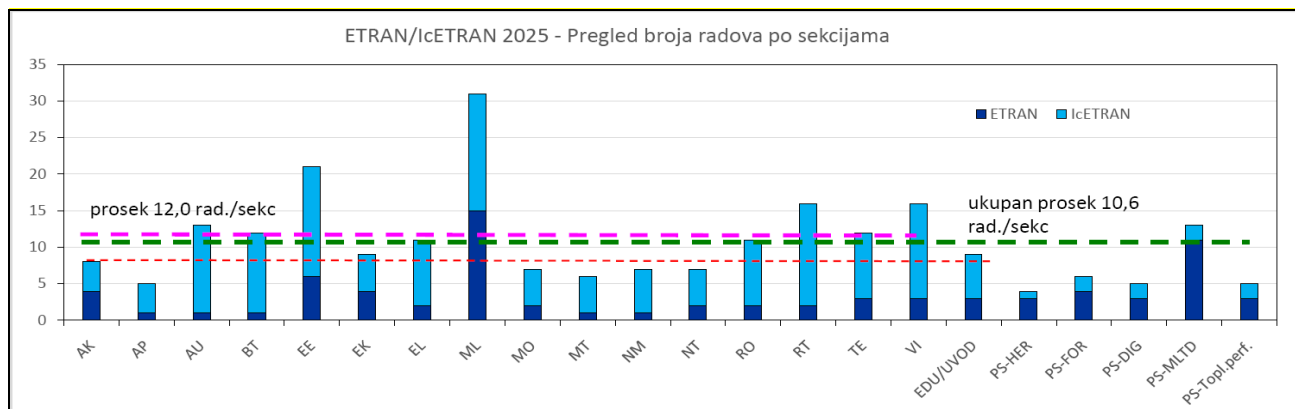
Sl. 4. Prikaz kretanja broja radova u periodu 1996 – 2025. god.

Izvor: [3-9]

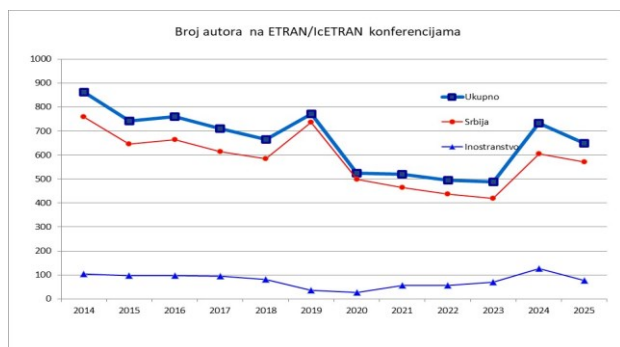


Sl. 5. Kumulativni prikaz kretanja broja radova na svim dosadašnjim ETRAN i IcETRAN konferencijama

Izvor: [3-9]



Sl. 6. Prikaz broja radova po sekcijama na konferencijama ETRAN 2025 i IcETRAN 2025



Sl. 7. Broj autora/koautora radova za period 2014 – 2025. god. na ETRAN/IcETLAN konferencijama

prosečnim brojem radova u tom periodu, koji iznosi 231,4 rada (slike 3 i 4), može se izvesti brojka od 2,85 autora po radu. Ovaj podatak ukazuje na značajnu promenu u radu istraživača i postizanju naučnih rezultata. Dok su u ranom periodu konferencije, referati u najvećem broju slučajeva bili vezani za jednog istraživača, u ovom periodu je to rezultat timskog rada, odnosno doprinosa više koautora.

B. Međunarodni karakter konferencije

Konferencije ETRAN i IcETLAN imaju različit status. Dok se prva tretira kao nacionalna (domaća) sa međunarodnim učešćem, dotle je druga organizovana kao internacionalna (međunarodna) i to kao vrhunska internacionalna po IEEE standardima. To znači da je određen broj autora i učesnika dolazi iz inostranstva, pa je i to interesantno analizirati. Na slici 7 (donje, tanje dve linije) prikazana je i ova statistika, gde se vidi da je međunarodnih autora uglavnom oko 100 ili oko 12% (plava linija), dok je 600 i više (crvena linija) sa institucija iz Srbije, odnosno 88%. Međutim, mada su ovi procenti uglavnom vezani za IcETLAN konferenciju, ovi podaci ukazuju da internacionalizacija još nije zaživela u punom smislu, te da treba dalje raditi na međunarodnoj naučnoj afirmaciji konferencije, odnosno njenom širem impaktu.

VI. ZAKLJUČAK

Sedam decenija posle prve, konferencija ETRAN je i dalje jedan od najvažnijih naučnih skupova iz oblasti elektrotehnike i računarstva u Srbiji, pa i regionu. Sama ta činjenica predstavlja podatak za divljenje, ali i motiv današnjim generacijama da nastave ovaj uspešan rad i unesu dalja unapređenja. U tom dugom periodu, ETRAN se sa nacionalnog proširio i na međunarodni plan, stekao značajnu afirmaciju i postao ključno i prestižno mesto okupljanja i rada velikog broja istraživača iz zemlje i inostranstva.

U daljem razvoju, cilj treba da bude postavljanje ETRAN/IcETLAN konferencija, kao i Društva za ETRAN na stožersko, centralno mesto naučnih društava u Srbiji iz oblasti elektrotehničkog i računarskog inženjerstva, odnosno da u krajnjem svojim uticajem i značajem na nacionalnom nivou ima ulogu sličnu onoj koju ima IEEE u globalnim razmerama.

LITERATURA

- [1] B. Lolić, „10 godina jugoslovenskog komiteta za ETAN“, Plenarni rad, Zbornik materijala sa X jugoslovenske konferencije o elektronici, telekomunikacijama, automatizaciji i nuklearnoj tehnici, 11.-13. Nov. 1965., Beograd, pp. 3-11.
- [2] S. Ristić, „Dvadeset godina ETAN-a“, XVII konferencija ETAN, Novi Sad, jun 1973, pp.3-13.
- [3] M. Marinković, ETAN – 30 godina aktivnosti (1953.-1983.), Jugoslovenski savez za ETAN, Beograd, 1984.
- [4] M.R. Stojić (Uredio), 30 jugoslovenskih konferencija ETAN-a, Jugoslovenski savez za ETAN, Beograd, 1986.
- [5] M.R. Stojić, „Uticaj četrdeset konferencija ETRAN-a na razvoj naučne i stručne misli“, Plenarni rad po pozivu, Zbornik sa XL Konferencije za ETRAN, Budva, 1996., pp.3-6.
- [6] B. Milovanović, B. Kovačević, Z. Jakšić, M. Jovanić i dr., e-TRAN Elektronski zbornik svih radova prvih pedeset konferencija ETAN/ETLAN 1955-2006, DVD, Društvo za ETRAN, Beograd, 2006.
- [7] B. Milovanović i Z. Jakšić (Uredili), ET(R)AN Prvih šezdeset konferencija – Doprinos razvoju elektrotehničke struke, Društvo za ETRAN i Akademska misao, Beograd, 2016.
- [8] M.R. Stojić, Društvo za ETAN/ETLAN 1953-2016, Akademska misao, Beograd, 2016.
- [9] ***, „Cumulative IcETLAN and ETRAN 2007-2016 Conference Proceedings“, https://www.etrans.rs/2017/IcETLAN/Conference_Proceedings/
- [10] V.A. Katić, M. Jarnević, D. Nikolić, M. Jovanić, „Konferencije ETRAN/IcETLAN kroz statistiku“, Uvodni rad, Zbornik sa LXVI Konferencije ETRAN, Novi Pazar, 6-9. Jun 2022, pp.1-6.
- [11] V.A. Katić, M. Jovanić, „ETAN i IcETLAN - deset zajedničkih konferencija“, Uvodni rad, Zbornik sa LXVII Konferencije ETRAN, Istočno Sarajevo, 5-8. Jun 2023, pp.1-6.
- [12] V.A. Katić, M. Jovanić, „U susret jubilejima ETAN-a“, Uvodni rad, Zbornik radova sa LXVIII konferencije za ETAN, Niš, Srbija, 3-6 jun 2024., pp.1-6. <https://doi.org/10.69994/68E24001>
- [13] Zbornik materijala savetovanja Industrijska elektronika, 7-11. jun 1955., Beograd [Arhiva: ETRAN, Beograd].
- [14] ETAN, „Izveštaj o radu jugoslovenskog komiteta za elektroniku, telekomunikacije, automatizaciju i nuklearnu tehniku u periodu od I do II skupštine“, JK ETAN, Beograd, 1960. [Arhiva: ETRAN, Beograd].
- [15] ***, „Zaključci sa prvog savetovanja o primeni elektronike, održanog od 7-11. juna 1955. u Beogradu“, Beograd, 1955, [Arhiva: ETRAN, Beograd].

ABSTRACT

With the completion of seven decades, the ETRAN conference is one of the oldest and most representative scientific gatherings in Serbia that includes both national and international (IcETLAN) ones. Also, it is at the unattainable top place in the number of editions. Both conferences are successfully organized by the association for ETRAN, whose individual and collective members are numerous academic and scientific workers, as well as all the most important scientific and educational institutions in Serbia and the Republic of Srpska (BiH). The paper briefly presents the history of the conference and the association. The focus is on the early conferences and the development path of the ETRAN organization. Then, characteristic statistical data on the number of papers and authors, updated to 2025, are presented. The data are analyzed from different aspects, and appropriate conclusions are given.

SEVEN DECADES OF THE ETRAN CONFERENCE

Vladimir A. Katić, Mirjana Jovanić