

Vladimir Muljević  
Trg Francuske Republike 7  
HR-10000 Zagreb

## NEKI HRVATŠKO-NJEMAČKI I NJEMAČKO-HRVATSKI TEHNIČKI I ELEKTROTEHNIČKI RJEČNICI

Daje se pregled obrade tehničkih i elektrotehničkih riječi od *Dictionariuma* Fausta Vrančića (1595) i njegovih riječi, preko starih hrvatskih rječnika, do tehničkih i elektrotehničkih riječi u hrvatskoj stručnoj literaturi i rječnicima B. Šuleka (1860, 1874/75), Društva inženira i arhitekata Hrvatske (1881), V. Dapca (1952. i 1969/70) te V. Muljevića. Govori se i o ostalim tehničkim rječnicima i *Tehničkoj enciklopediji* Leksikografskog zavoda »Miroslav Krleža« (1963–1997).

Prvi leksički susret s hrvatskim riječima koje opisuju električne pojave u prirodi pruža petojezični rječnik Šibenčanina Fausta Vrančića (Šibenik, 1551 – Venecija, 1617), tiskan u Veneciji 1595. pod nazivom *Dictionarium quinque nobilissimarum Europae linguarum, Latinae, Iliricae, Dalmaticae et Ungaricae*. U tom rječniku, koji sadrži oko 5800 hrvatskih riječi, spominju se i riječi:

<i>Fulgere</i>	<i>svitliti se</i>	(= bljeskati)
<i>Fulgerum</i>	<i>munja</i>	
<i>Fulgor</i>	<i>svitlost</i>	(= bljesak)
<i>Fulgur</i>	<i>munja</i>	
<i>Fulgurare</i>	<i>svitlat se</i>	(= sijevati)
<i>Fulmen</i>	<i>trisk</i>	(= grom)
<i>Fulminare</i>	<i>triskati</i>	(= grmjeti).

U rječniku se nalazi oko 550 riječi koje se odnose na tehničke pojmove odnosno predmete tehničkog karaktera, pa se stoga Fausta Vrančića može, u izvjesnom smislu, smatrati začetnikom hrvatske stručne terminologije.

Sedam spomenutih riječi iz *Dictionariuma* točno razlikuju i označavaju svjetlosni i akustički učinak munje, za koju se tada još nije znalo da predstavlja električki fenomen. Za tih sedam riječi moglo bi se smatrati da su početak hrvatske terminologije iz znanosti o elektricitetu, koju je, doduše nesvjesno, započeo F. Vrančić.

F. Vrančić u svojem velebnom djelu *Machinae Novae* objavljenom vjero-

jatno oko 1610. godine u Veneciji, s crtežima pedesetak tehničkih naprava i strojeva opisuje ih na latinskom i talijanskom u jednom izdanju te na latinskom, talijanskom, francuskom, španjolskom i njemačkom jeziku u drugom izdanju. Od izričitih tehničkih naprava i konstrukcija tu se nalaze brodovi, mostovi, ure i neki alati, a također i padobran, kojemu F. Vrančić nije dao posebni naziv, već on govori o *homo volans*, dakle o letećem čovjeku.

Na temelju *Dictionariuma* i riječi u djelu *Machinae Novae* načinjen je i objavljen hrvatski prijevod pod naslovom *Novi strojevi* (L.1.)

Svi hrvatski rječnici koji su nakon F. Vrančića pisani ili objavljeni, sve do početka XIX. stoljeća nisu imali nekih novih tehničkih riječi, jednostavno zbog toga jer se u tom razdoblju tehnika nije bitno razvijala.

To vrijedi za hrvatsko-talijanski rječnik s konverzacijskim priručnikom (faksimil tiskan 1990.) isusovca Bartola Kašića (Pag, 1575 – Rim, 1650) koji ima 260 stranica i oko 3700 riječi. B. Kašić autor je prve hrvatske gramatike *Institutionum linguae illyricae, libri duo* (Osnove ilirskog jezika) objavljene 1640. godine u Rimu.

Isusovac i pisac Juraj Habdelić (Staro Čiče, Turopolje, 1609 – Zagreb, 1678) u svojem je Dikcionaru (ili *Reči slovenske*), objavljenom 1670. godine u Grazu, obradio oko 6800 pojmova, a među ovima ima i tehničkih, kao što su: *moszt, moszt drveni, moszt kisze zdise, hisa, brod ali ladja, koaka, kramp, voz, kola* itd...

U hrvatsko-talijansko-latinskom rječniku Jakova Mikalje (Micaglia) (Italija, oko 1600 – 1654), koji je 1649. odnosno 1951. objavljen u Anconi, pod naslovom *Thesaurus linguae Illyricae sive Dictionarium Illyricum*, odnosno *Blago jezika slovinskoga*, koji ima 863 stranice i oko 25.000 riječi na štokavskom i čakavskom, spominje se također i riječ *fulgur* = *muna* i *fulmen* = *trijesak*.

Pavao Ritter Vitezović (Senj, 1652 – Beč, 1713), književnik, povjesničar i lingvist, u nastojanju da stvori književni hrvatski jezik bavio se mnogo godina sastavljanjem rječnika, koji je, u rukopisu, i završio 1708. Taj do sada neobjavljen rječnik nosi naslov *Eq. Pav. Ritter Lexicon Latino-illyricum*, a ima 1132 stranice. Posljednjih sedamdesetak stranica posvećeno je manjim rječnicima iz različitih područja, pa tako i iz nekih tehničkih struka. S današnjeg gledišta računarske tehnike zanimljiva je ovdje riječ: *Abacus, tabula calculatoria. Računarnica, bukoica, dasčica računarska*.

Ardelio Della Bella (Italija 1655 – Split 1737) koji je živio od 1681. u Dubrovniku, objavio je u Veneciji 1728. opsežni *Dizionario Italiano, Latino, Illirico*.

I u tom se rječniku kojim su se služili kasniji autori hrvatskih rječnika, spominje i riječ *muna, bossola* = *sjevernica*.

Najvrednije i najmonumentalnije leksičko djelo XVII. stoljeća u Hrvatskoj predstavlja latinsko-hrvatski (1288 stranica) i hrvatsko-latinski (650 stranica) rječnik, koji je, prema uzoru na J. Mikalju, sastavio pavlin i leksikograf Ivan Belostenec (Varaždin?, oko 1595 – Lepoglava, 1675). Rječnik je priredio za

tisak pavlin Jeronim Orlović (Zagreb, 1665–1746), a objavljen je 1740. U rječniku su skupljene riječi kajkavskog, štokavskog i čakavskog govora, a njima je obuhvaćen veliki dio tadašnjeg znanja humanističkih i prirodnih znanosti, pa i tadašnje tehnike. Iz područja, kojim se danas bavi elektrotehnika, tu se nalaze riječi, kao što su npr.:

*Abacus* (lat.): Peharni sztol. Tabla za kojeszze rachun zciframi zmeche, kojaszze Mensa Pythagorica takay zove.

*Automata* (lat.): Duguvanya y sztvvari vszake, kojeszsu tak po mestrie napravljene, dasze szame po szebe verte. Pechenyar, klopotecz. (Crepitaculum).

*Automatarius* (lat.): Mester, koji takva duguvanya dela, kasze kakti po szebe verte, takav je vurmär.

*Bussula brodarszka*: kompos ili kompaszt.

*Electum*, tri: okstan, ambra.

*Fulmen*, nis: grom, germlyavicza, treszk.

*Fulgur*, ris i Fulgor: munya v. Bleszk, bliszsk, svetloszt treskovita.

U rukopisnim rječnicima Josipa Jurina (Primošten, 1730 – Šibenik, 1801) *Calepinus trium linguarum* Tomus I. – rječnik latinsko-hrvatsko-talijanski koji ima 1682 stranice, i Tomus II. – rječnik talijansko-latinsko-hrvatski, koji ima 1050 stranica, sastavljenim u drugoj polovici XVIII. stoljeća, obrađene su i riječi iz geometrije, mjerenja, akustike, mehanike, topline, građevinarstva, kemijske tehnologije, metalurgije, te naprava, oruđa, zanatstva, brodarstva, informatike i oružja. Svi se ti pojmovi odnose dakako na dotadašnje tehnički nerazvijeno stanje u nas.

Ovdje treba spomenuti i rječnik *Rječosložje iliričko-talijansko-latinsko* iz 1806, koji je sastavio Joakim Stulli (Dubrovnik, 1729–1817), franjevac i leksikograf. Taj je rječnik kao i njegov *Vocabolario italiano-illirico-latino*, koji je objavljen 1810. također u Dubrovniku, sadrži osnovne pojmove iz atmosferskog elektriciteta, a i pojam *magnetna igla* i sl.

Krajem XVIII. stoljeća tehnika se počela razvijati u novim smjerovima, nakon što je u Engleskoj James Watt (1736–1819) konstruirao i 1782. godine počeo proizvoditi parne strojeve. Započela je prva industrijska revolucija i gradnja tvornica, te usavršavanje manufakture. Tada su u Italiji fizičari Luigi Galvani (1737–1798) i Alessandro Volta (1745–1827) na području elektriciteta načinili važna otkrića, koja su u Europi i Americi potakla brzi razvitak elektrotehnike.

Utjecaj tehnički razvijeniije sredine na izradi rječnika, tj. na izbor i uvođenje novih pojmova vidi se i po *Rječniku ilirskog i njemačkog jezika* u dva dijela koji je 1853. i 1854. objavio Bečanin Rudolf A. Frölich-Veselić.

Što se tiče prirodoznanstvenog nazivlja, zanimljiva je Frölichova napomena u predgovoru rječnika: »Bei den naturhistorischen Benennungen war

es leider nicht möglich überall die genügende Erklärung zu geben, da darüber bisher gar kein Anhaltspunkt gegeben war; doch haben wir von Dr. ŠULEK in Agram, und von Hm. Dr. PANČIĆ in Kragujevac in dieser Beziehung in nächster Zeit treffliche Arbeiten zu erwarten. Fac et spera«.

Budući da se R. A. Frölich služio i Karadžićevim rječnikom, u njegovu se rječniku nalazi dosta turcizama (označenih), koje je B. Šulek uvijek izbjegavao.

U prvom djelu rječnika (ilirsko-njemački), pod slovom E ne nalazi se niti jedna riječ u vezi s električitetom. Također nema riječi *magnet*, ali se nalaze riječi:

*Munja* = *Blitz*, m. *Tres* = *Donnerschlag*, m.

*Grom* = *Donner*, m. *Donnem.* n. *Tresak* = *Blitzschlag*, m.

U drugom dijelu rječnika (njemačko-ilirski), koji je objavljen godinu dana nakon prvog dijela, nalazi se znatno više riječi iz područja električnosti i elektrotehnike, jer je kao osnova rječnika uzet njemački jezik, u kojem su polovicom 19. stoljeća već bili prisutni mnogi tehnički izrazi. U tom dijelu rječnika nalaze se već i riječi vezane uz riječ *elektrika*, kao npr.:

*Elektrizität*, f = *električnost*

*elektrisch* = *električan*, *električki*

*elektrisieren* = *elektrizirati*

*Elektrisierungsmaschine*, f = *makina električna*.

R. A. Frölich već primjenjuje i pojmove vezane uz tehniku dojava:

*Telegraph*, m = *bèrzojav*

*Telegraphenamt*, n = *bèrzojavni ured*. (*Locale*), *bèrzojavnica*

*Telegraphenbote*, m = *glasnik kod bèrzojavah*

*Telegraphenstation*, f = *bèrzojavna postojka*

*Leitungsdraht*, m = *povodna žica*.

Potaknut jezičnim i političkim razlozima Bogoslav Šulek (Slovačka, 1816 – Zagreb, 1895) počeo je sastavljati svoj prvi rječnik, uz pomoć stručnjaka iz različitih područja znanosti. Tako je nastao veliki *Njemačko-hrvatski rječnik* u dva sveska, objavljen 1860.

Povjesničar i doživotni predsjednik JAZU Franjo Rački (Fužine, 1828 – Zagreb, 1894) potakao je osnivanje (1863) odbora vještaka. Taj je odbor započeo sustavno sabirati i sređivati stručno nazivlje. Prikupljeni je materijal 1865, preuzeo B. Šulek na dalju razradu i nadopunu.

U međuvremenu je u Zagrebu 1869/70. objavljen *Novi rječnik hrvatskog i njemačkog jezika* koji su izradili Ivan Filipović (Velika Kopanica, 1826 – Zagreb, 1895), Gjuro Deželić (Ivanić Grad, 1838 – Zagreb) i Ljudevit Modec (Križevci, 1844 – Zagreb, 1897). Taj je rječnik, pored ostalih riječi, sadržavao i izvjesni broj riječi iz područja tehnike, kao npr. *Dampfmaschine* = *parostroj*,

*parokret*, *Dampfschiff* = *parobrod*, *elektrisch* = *munjevit*, *munjevni*, *elektrischer Strom* = *munjotok*, *Elektromotor* = *munjorod*, *Telegraphenamnt* = *brzojavni ured* itd.

Tijekom XIX. stoljeća u primjenu je došlo mnogo tehničkih odnosno elektrotehničkih riječi, koje su bile grčkog ili latinskog porijekla, kao npr.: *elektron*, *elektricitet*, *kondenzator*, *induktor*, *motor*, *generator*, *transformator*, *telegraf*, *telefon* itd.

Sredinom XIX. stoljeća B. Šulek radio je na svojem novom rječniku, služeći se pri tome i izrazima iz ostalih slavenskih jezika. On je tako, za nepunih deset godina, završio svoj opsežni *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenog nazivlja*, objavljen u dva dijela, 1874. i 1875. godine. Na izradi rječnika surađivali su Vatroslav Jagić (Varaždin, 1838 – Beč, 1923), Josip Torbar (Krašić, 1824 – Zagreb, 1900) i Fran Erjavec (Ljubljana, 1834 – Gorica, 1887). U rječniku se već nalazi relativno mnogo riječi iz nauke o elektricitetu, pa i elektrotehnike u onda predloženom obliku, kao što su npr.: *Thermoelektrizität* = *toplomunjina*, *Magnetismus* = *magnetina*, *Automat* = *samokraća*, *samogib*; *Elektrizität* = *munjivo*, *munjina*, itd.

Kod riječi iz područja nauke o elektricitetu i elektrotehnike, Šulek se oslonio na stari slavenski korijen odnosno riječ *munjina*. Pozitivni elektricitet naziva *jesna*, a negativni *niječna munjina*. Kondenzator je *kupilo munjine*. U rječniku se nalaze i riječi: *brzojav*, *telefon*, *galvanomjer* (= Galvanometar), *galvanokaz* (= Galvanoskop), zatim *baterija*, *munjomagnet*, *kretalo* (= Motor), *kretulja* (= Kraftmaschine), dolazi *anod* (= Anode), *samokreća* i *samogib* (= Automat), *kotva* (= Anker), *munjobud* (= Elektromotor), *vodilo munjine* (= Elektrizitätsleiter), *munjevit*, *munjit* (= elektrisch), *munjara*, koja se upotrebljavala do tridesetih godina XX. stoljeća.

Radikalna Šulekova nastojanja pri uvođenju gotovo isključivo hrvatskih, odnosno slavenskih riječi nisu se u mnogim slučajevima održala. Vrijeme je dakako učinilo svoje, pa su mnogi izrazi iz područja elektriciteta, kao i iz ostalih struka, doživjeli znatne izmjene i dobili nove oblike ili su potpuno izmijenjeni, oslanjajući se na realne međunarodne potrebe i uvjete u smislu međusobnog razumijevanja. I unatoč izvršenim promjenama u terminologiji koju je postavio B. Šulek, njegov je doprinos izradi stručne i znanstvene terminologije bio važan oslonac i poticaj za izradu i razvoj hrvatskog jezika.

Odmah po osnutku god. 1877. Klub inženira i arhitekata u Zagrebu stavio je u svoj program nastavak rada na hrvatskoj tehničkoj terminologiji, kojoj je udario temelj B. Šulek.

Zalaganjem Kluba inženira i arhitekata u Zagrebu, objavljen je 1881. *Rječnik njemačko-hrvatskoga tehnološkoga nazivlja, za uporabu inženira, arhitekta, mehanika, zemljomjera, rudničkih mjernika, graditelja, građ. obrtnika* itd. Terminologija tog rječnika u osnovi se poklapa s terminologijom Šulekovih rječnika. Rječnik ima 413 stranica i sadrži oko 25000 riječi/pojmova pretežno iz gra-

devinske struke, jer je većina ostalih tehničkih struka bila tek u razvitku.

Neprocjenjive zasluge za stvaranje stručne terminologije iz područja tehnike stekli su vrijedni autori niza djela koje je Matica hrvatska objavljivala u razdoblju od 1882. pa sve do 1925. pod nazivom *Novovjeki izumi*. — Autor djela *Novovjeki izumi u znanosti, obrtu i umjetnosti* objavljenog 1882. god. bio je Ivan Šah (Češka, 1824 — Zagreb, 1904). Po prvi put u hrvatskoj literaturi, objavljen je na jednom mjestu prikupljeni tekst o magnetizmu i elektricitetu. Na ukupno stotinu stranica I. Šah, gimnazijski profesor fizike u Hrvatskoj, obradio je poglavlja: Magnet; Munjilo; Munjovod; Munjevna struja; Brzovjav; Telefon; Mikrofon; Galvanoplastika i galvaničko posrebrivanje i pozlaćivanje. Tekst je terminološki obrađen uglavnom u skladu sa Šulekovim nazivljem. Ta je knjiga zbog svojeg širokog publiciteta imala nesumnjivo znatan utjecaj na usvajanje elektrotehničke terminologije u širokim krugovima tadašnjih čitalaca u Hrvatskoj.

U terminološkom pogledu zanimljiva je i *Hrvatska enciklopedija — priručni rječnik sveopćeg znanja* koju su 1887. započeli u Osijeku objavljivati Ivan Zoch (Slovačka, 1856 — Zagreb, 1921) i Josip Mencin (Završje, 1856 — Petrinja, 1900). U enciklopediji su objavljene riječi od slova A do Gzel, a prestala je izlaziti nakon što je I. Zoch premješten iz Osijeka u Petrinju za nastavnika na gimnaziji. U tom opsežnom i vrijednom djelu napisani su sažeti i pregledni članci o mnogim pojmovima i terminima iz elektriciteta i elektrotehnike. Tu se nalazi i prva definicija pojma *elektrotehnika* na hrvatskom jeziku. Reprint te *Hrvatske enciklopedije* objavljen je u Osijeku 1996. godine.

Među autore Matičina niza *Novovjeki izumi* spada, dakako, i profesor fizike Oton Kučera (Petrinja, 1857 — Zagreb, 1931). On je pored toga objavio niz knjiga iz područja fizike, a posebno elektriciteta, magnetizma, elektrotehnike i radiotehnike. Terminologija koju je uveo i primjenjivao u svojim opsežnim djelima postupno poprima oblike koji su i danas u primjeni. Kučerin pedesetogodišnji predani rad na stvaranju naše kvalitetne stručno-popularne literature imao je nesumnjivo golem utjecaj i na stvaranje hrvatske terminologije s područja tehnike i elektrotehnike, to više što je Kučera u stručnom pogledu bio uvijek suvremen.

Kao autor većeg broja radova s područja elektrotehnike pažnju zavređuje i profesor fizike Stanko Plivelić (Karlovac, 1868 — Krapina, 1925). Njegovi stručni i znanstveni članci, njegova suradnja u trećoj knjizi *Novovjekih izuma* i njegovi *Munjovodni uređaji* (1910) pridonijeli su utvrđivanju i primjeni suvremene stručne terminologije s područja atmosferskog elektriciteta, električkih akumulatora, električkih željeznica i gromobranskih instalacija.

Nije zanemariv niti doprinos koji je na polju terminologije dao naš pionir telegrafije Ferdinand Kovačević (Gospić, 1838 — Zagreb, 1913) u svojoj knjizi *Elektromagnetički brzovjav...* objavljenoj u Zagrebu, 1892.

U izdanju *Neufeldovi rječnici* objavljen je *Hrvatsko-njemački* i *Njemačko-*

-*hrvatski rječnik*, koji je 1908. godine izradio i započeo izdavati Ivan Scherzer (Vinkovci, 1866 – Dubrovnik, 1914). Taj rječnik niti u svojem 12. izdanju nema pojam *elektricitet*, što je dakako i jasno, jer se radi o malenom i općem rječniku.

Stvaranju hrvatske terminologije u XIX. stoljeću iz područja nauke o elektricitetu mnogo su pridonijele znanstvene rasprave koje su u razdoblju od 1871. pa do 1899. objavljivali u *Radu* JAZU profesor fizike na rakovačkoj realnoj gimnaziji Martin Sekulić (Sv. Rok, 1833 – Zagreb, 1905) i Vinko Dvoržak (Češka, 1848 – Zagreb, 1922), prvi profesor fizike na Sveučilištu u Zagrebu. Sekulić se uglavnom pridržavao Šulekove terminologije, ali postupno uvodi i nove izraze (*induktor*, *elektromotorna sila*, *elektroliza*, *jakost struje*, *pozitivno* i *negativno* – za razliku od Šulekova *jesno* i *niječno* itd.). Vinko Dvoržak kao vrstan teoretičar sve se više priklanja izrazu *električki* umjesto *munjevan*. On primjenjuje termine: *kondenzator*, *vodič*, *galvanski članak*, *uzvojnica*, *vlastita indukcija*, *histereza*, *susceptibilitet*, *permeabilitet*, *množina elektriciteta* itd. Nesigurnost u terminologiji dolazi međutim i kod njega do izražaja, jer mjestimice miješa Šulekove i nove izraze, npr.: *atmosferička munja* i *atmosferički elektricitet*.

Praktično značenje hrvatske elektrotehničke terminologije odražavalo se i u zakonskim propisima u Hrvatskoj već početkom ovog stoljeća. Tako su, u smislu zajedničkog ugarsko-hrvatskog zakona iz 1907/08: »Sve oznake koje dolaze na strujomjere, na teritoriju Hrvatske i Slavonije, imale biti na hrvatskom jeziku.«

U okviru Kluba inženjera i arhitekata u Zagrebu djelovao je Odbor za jugoslavensku tehničku terminologiju (vidi *Tehnički list*, Zagreb 1922, br.10, str. 108). »Odbor je sakupio i djelomično kritički obradio građu iz tehničke mehanike, parnih strojeva, parnih turbina, elektrotehnike, eksplozivnih motora, vozila, željeznica i mostogradnje. Na skupljanju i obrađivanju navedenih skupina sudjelovali su gg. ing. Sorta, ing. Jušić, ing. Plivelić, ing. Žepić, dr. Lončar, ing. Čalogović, dr. Prejac, ing. Štulhofer, arh. Holjac i ing. Šilović.« U spomenutoj vijesti kaže se dalje: »Odbor je stvorio konačni sud, da je daljnji rad u ovakovim prilikama nemoguć, a za odbor neugodan, jer bi glavna krivnja radi neurednog i prekidanog izlaženja pala na njegove članove.« Za taj je odbor S. Plivelić tada izradio elektrotehničku terminologiju s više od 2000 termina. Tom, a i ostalim materijalima odbora izgubio se, nažalost, svaki trag. Rad na elektrotehničkoj terminologiji nastavili su tridesetih godina ing. Vladimir Žepić i ing. Vladimir Kristan.

Na polju hrvatske elektrotehničke terminologije posebne i velike zasluge pripadaju jednom od osnivača elektrotehnike u nas, Josipu Lončaru (Đakovo, 1891 – Zagreb, 1973) koji je s neospornim darom i smislom za jezik oblikovao mnoštvo elektrotehničkih izraza za svoja djela. *Konstrukcija radio-stanice za primanje* I dio (1927) i II dio (1929), zatim *O suvremenoj televiziji*

(1937), te *Uvod u električna mjerenja* (1939) i u više izdanja objavljenom kapitalnom djelu *Osnovi elektrotehnike I–II* (1938–1946).

Godine 1938. priredili su Iso Velikanović (Šid, 1869 – Zagreb, 1940) i Nikola Andrić (Vukovar, 1867 – Zagreb, 1942), uz suradnju velikog broja stručnjaka, u izdanju nakladne knjižare Minerva u Zagrebu, hrvatski rječnik u slikama, prema njemačkom izdanju Dudena *Šta je šta*, u kojem je opširno obrađeno nazivlje za gotovo sve tehničke struke.

Daljnji veliki korak u hrvatskoj stručnoj terminologiji učinjen je 1952. izdavanjem *Elektrotehničkog rječnika* njemačko-hrvatskog i hrvatsko-njemačkog, koji je uz suradnju mnogobrojnih stručnjaka priredio inženjer Vlatko Dabac (Nova Rača, 1902 – Zagreb, 1988). Rječnik sadrži 7000 njemačkih naziva (na 124 stranice), a hrvatsko-njemački dio razrađen je opširnije (na 224 stranice). U tom je rječniku »hrvatsko elektrotehničko nazivlje prvi put sređeno i sistematski obrađeno kao zaokružena cjelina. Velik broj naziva, koji se već bio uvriježio i koje je velika većina već upotrebljavala i priznavala, uzet je u ovaj rječnik bez promjene. Većih je teškoća bilo kod naziva za uža područja elektrotehnike, gdje je bilo više naziva za iste pojmove«. S područja elektrotehnike u tom su rječniku obuhvaćeni termini koji se odnose na: termoelektrane i hidroelektrane, rasklopna postrojenja i stanice, vodove visokog i niskog napona, instalacije i rasvjetu, električne strojeve, aparate i mutatore, tehniku zaštite i releje, mjernu tehniku, instrumente i brojila, akumulatore i galvanske članke, električno gospodarstvo i tarife, teoretsku elektrotehniku i temeljne pojmove iz dojavne i visokofrekventne tehnike. Rječnik je djelo većeg broja stručnjaka, a nastao je samostalnim radom pojedinih suradnika, stručnjaka na užim područjima. Hrvatsko elektrotehničko nazivlje tog rječnika upotrebljava se od 1952. kao jedinstvena službena terminologija u nastavi na Tehničkom fakultetu u Zagrebu pa je time rječnik odigrao važnu ulogu u terminološkom usmjeravanju naših inženjera.

U okviru Zavoda za regulacionu i signalnu tehniku Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i JUREMA, Seminara za regulaciju, mjerenje i automaciju, objavljena je u Zagrebu 1957. *Regulaciona tehnika*. Nazivi. Pojmovi. Regelungstechnik. Benennungen. Begriffe. Process Control. Terms. Notions. Technique de reglage. Termes. Notions. DIN 19226 (Januar 1954.). Deutscher-Normenausschuss, Berlin. Prijevod s njemačkog izvršio je Vladimir Muljević (1913). U tekstu DIN-ovih propisa obuhvaćeni su svi pojmovi i termini koji se odnose na teoriju i primjenu regulacione tehnike. U tom su prijevodu po prvi put na hrvatskom jeziku opisane definicije i termini iz regulacione tehnike.

Autor prijevoda je dodao tekstu prijevoda Prijedlog njemačko-hrvatskog rječnika za izraze iz regulacione tehnike na šest stranica (272–277), poređanih abecedno prema njemačkom, a zatim prema hrvatskom jeziku. Rječnik sadrži oko 190 termina.



Vrlo opsežan *Njemačko - hrvatski ili srpski rječnik* Gustava Šamšalovića (Valpovo, 1878 – Zagreb, 1961) u svojem sedmom izdanju iz 1960. godine, na 1111 stranica velikog formata, ima već niz tehničkih, pa i elektrotehničkih izraza, što je potpuno razumljivo, jer je rječnik objavljivan od 1916. godine i nadopunjavao u doba kada je tehnika bila već vrlo razvijena u svijetu, a i u nas.

U Zagrebu je 1960. godine započeo izlaziti časopis *Automacija*, koji je uređivao V. Muljević. Već u prvom broju ovog časopisa otvorena je rubrika Terminologija, koju uređuje V. Muljević. U tom se broju navodi da se: »Terminologija iz mjerne i regulacione tehnike nalazi u neprestanom razvoju, pa ova još nije ustaljena..., pa za jedan te isti pojam postoji u pojedinim jezicima više naziva i termina, ili se jedan te isti naziv primjenjuje za više pojmova«. U daljem obrazloženju te rubrike kaže se: »Da bi se našim stručnjacima olakšalo čitanje strane literature i da bi se što prije stvorila i naša terminologija za ove nove tehničke grane, redakcija časopisa "Automacija" postavila je sebi zadatak da u svakom broju sukcesivno objavljuje stručne termine na stranim jezicima, te da uz strane izraze stavlja domaće izraze za koje smatra da su dobri tj. izraze koje časopis primjenjuje u svojim člancima«. U broju 1. i broju 2. iz 1960. objavljen je 31 izraz na hrvatsko-srpskom, njemačkom (DIN), engleskom, američkom, ruskom, talijanskom, njemačkom (SEV) i francuskom jeziku (SEV) da bi se omogućila njihova međusobna usporedba. U broju 1 i broju 2–4 iz 1962. objavljena su 82 termina na hrvatsko-srpskom, engleskom, njemačkom i ruskom jeziku. To je ujedno bio i posljednji broj časopisa *Automacija* prije njegove fuzije s časopisom *Automatika*, koji nastavlja s izdavanjem terminološke rubrike pod nazivom Tehnička riječ.

Časopis *Automatika*, nakon fuzije s časopisom *Automacija* od početka 1962. pa do početka 1966., u rubrici Tehnička riječ, koju je u početku uređivao France Mlakar, a zatim Vladimir Muljević, objavio je 500 stručnih termina iz područja regulacije i automatizacije. Taj rječnik na hrvatsko-srpskom, slovenskom, francuskom, engleskom, njemačkom i talijanskom jeziku popraćen je kratkom definicijom svakog pojma na hrvatsko-srpskom, odnosno slovenskom jeziku (u slovenskom izdanju tog časopisa).

Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu osnovao je Komisiju za terminologiju, koju je vodio V. Muljević. U okviru te komisije V. Muljević 1962. godine sastavio je *Prijedlog njemačko-hrvatskog rječnika za termine iz mjerne i regulacione tehnike*, koji je bio umnožen na matricama. Rječnik sadrži 1668 stručnih termina na njemačkom i hrvatskom jeziku. U rječniku su pored stručnih termina obrađene i one riječi iz općeg rječnika, koje pored uobičajenog značenja imaju još i specijalno tehnološko značenje. Obrađene su također i neke riječi iz *Elektrotehničkog rječnika* Dabca iz 1952. godine, za koje se predlažu dodatni ili novi izrazi na hrvatskom jeziku.

Šestjezični rječnik s područja regulacije i automacije (autori: V. Mlakar i V. Muljević) objavljen je u *Zborniku radova JUREMA 1964*. Taj rječnik predstavlja uglavnom nastavak rječnika objavljenog u *Zborniku radova JUREMA 1963* knjiga I., koja je sadržavala oko 200 stručnih termina na hrvatsko-srpskom, slovenskom, engleskom, njemačkom, francuskom, i talijanskom jeziku. Taj novi rječnik sadrži 301 termin iz područja automatske regulacije i automatizacije, svrstanih u 12 grupa. Rječnik je nastao sređivanjem riječi objavljivanih u rubrici Tehnička riječ časopisa *Automatika* iz godišta 1962, 1963. i prva dva broja iz godišta 1964. Spomenutu rubriku priređivala je Terminološka komisija Elektrotehničke zveze Slovenije (V. Mlakar) i Radna grupa 37 za terminologiju iz automatske regulacije Elektrotehničkog saveza Hrvatske (V. Muljević). Pored termina iz automatizacije rječnik sadrži oko 100 termina iz područja analognih i digitalnih računala, pa je to ujedno i prvi naš rječnik iz područja elektroničkih računala.

U okviru Elektrotehničkog društva Hrvatske odnosno časopisa *Elektrotehnika* osnovana je terminološka komisija od 24 člana od kojih su troje lingvisti, koja je radila na izradi stručnog elektrotehničkog nazivlja. To se nazivlje tiskalo kao poseban prilog časopisu, a riječi su se donosile na hrvatskom, njemačkom i engleskom jeziku uz kraće definicije na hrvatskom jeziku. Grupe nazivlja izradili su pojedinačni autori ili grupe autora. Ta se stručna terminologija započela objavljivati 1969. godine u broju 2 časopisa, a do 1982. godine objavljeno je preko 1500 stručnih termina iz pojedinih grana elektrotehnike.

U izdanju Tehničke knjige u Zagrebu, a u redakciji V. Dabca, objavljen je *Tehnički rječnik: dio 1, njemačko-hrvatskosrpski* (1969), te *Dio 2, hrvatskosrpsko-njemački* (1970). Izdavanje tog opsežnog i monumentalnog leksičkog djela, koje predstavlja nastavak na Dapčev *Elektrotehnički rječnik* iz 1952, pokrenuo je Elektrotehnički fakultet u Zagrebu 1963. Na izradi rječnika sudjelovala su 92 suradnika, a glavnu redakciju izvršio je V. Dabac. Isprva zamišljen opseg rječnika znatno je proširen, pa je umjesto elektrotehničkog izrađen politehnički rječnik. 1. dio rječnika ima više od 70000 rječnih mjesta, a 2. dio oko 110000 rječnih mjesta. Težište je rječnika međutim ipak ostalo na elektrotehnici i njoj pridruženim tehničkim područjima.

*Tehnička enciklopedija* Leksikografskog zavoda »Miroslav Krleža« započela je 1963. godine objavljivati pojedine sveske tako da je 1997. godine objavljen posljednji, 13. svezak. To kapitalno izdanje naše leksikografije ima veliku važnost i s gledišta oblikovanja hrvatske terminologije iz svih područja tehnike prema kriterijima koje je postavio tadašnji glavni urednik Rikard Podhorsky (Milano, 1902 — Zagreb, 1994).

Tehnička knjiga u Zagrebu započela je 1983. objavljivati Biblioteku tehničkih rječnika, koje je glavni urednik bio V. Muljević. Ta je biblioteka preuzela od njemačkog izdavača VEB Technik iz Berlina četiri rječnika raznih

tehničkih područja s obrađenim riječima na engleskom, njemačkom, francuskom i ruskom jeziku, tako da su svima bile dodane i hrvatske riječi. Godine 1983. uz suradnju Stjepana Babića (1925) objavljen je rječnik *Klimatizacija i rashladna tehnika* (408 stranica i oko 11000 pojmova), a autori hrvatskog dijela bili su Milan Viličić (1906–1990), Mladen Andrassy (1947) i Boris Kančir (1932).

Iste je godine objavljen rječnik *Obrada podataka i programiranje* (308 stranica i oko 11000 pojmova), autor hrvatskog dijela Stanko Turk (1927–1989).

Godine 1984. objavljen je rječnik *Automatizacija* (500 stranica i oko 13000 pojmova), autor hrvatskog dijela V. Muljević.

Godine 1986. objavljen je rječnik *Medicinska tehnika* (284 stranice i oko 8000 pojmova), autori hrvatskog dijela: Ante Šantić (1928), Stanko Tonković (1942) i Branko Breyer (1941).

Razvoj elektrotehnike i pripadnih brojnih novih područja bio je u posljednjih dvadesetak godina tako brz i opsežan da se ukazala potreba izrade novog *Njemačko-hrvatskog elektrotehničkog rječnika*. Autor tog rječnika jest V. Muljević, a izdavač Školska knjiga u Zagrebu (1995).

Rječnik sadrži oko 120000 njemačkih pojmova i dodatak njemačkih skraćena iz elektrotehnike. Sveukupno rječnik ima 1143 stranice. Hrvatski dio rječnika rađen je u suradnji s Mijom Lončarićem (1941) iz Zavoda za hrvatski jezik. U rječnik su uvrštene stručne riječi za primjenjena područja SR Njemačke, Austrije, Švicarske i bivše DDR, a kao podloga poslužili su rječnici, enciklopedije, knjige i industrijski prospekti mnogih tvrtki.

Razvoj informatike, novi računalni i telekomunikacijski sustavi, elektronička pošta, Internet, Cronet i ostali novi sustavi pružaju do sada neviđene i trenutne mogućnosti širenja informacija, dakle i riječi. Ukoliko u tako moćne sustave, pa i tisak uđu pogrešne, pa i hrvatskom jeziku strane riječi, iz razdoblja “srpskohrvatskog” odnosno “hrvatskosrpskog” jezika, učinak postaje štetan, pa i opasan za hrvatsko jezikoslovlje. Tu je odgovornost onih koji primjenjuju ili ne lektoriraju pogrešne riječi, a ne tehnike, koja te samo prenosi.

## Literatura

*Hrvatski leksikon*. Naklada Leksikon, Zagreb 1997.

*Machinae Novae – Novi strojevi* (prijevod V. Muljević), Zagreb–Šibenik, 1995.

Muljević V. *Tehnička terminologija u Jurlinovu rječniku* (u tisku), Gradska knjižnica Juraj Šižgorić, Šibenik 1996.

Muljević V. *Izvori elektrotehničke terminologije u Hrvatskoj. Od prvog tehničkog rječnika do Tehničke enciklopedije*, str. 27–33.

*Od prvog Tehničkog rječnika do Tehničke enciklopedije*. NSB, Zagreb, 1982. 1 (A–K) i 2 (L–Ž)

## Some Croatian-German and German-Croatian dictionaries of technology and electrical engineering

### Summary

The author discusses the lexicographical treatment of words related to the field of electrical engineering from the earliest Croatian dictionaries and other lexicographical works, stressing the importance of 20th centuries works of this kind.

Ključne riječi: rječnici, tehnički, elektrotehnički, hrvatski

Key words: dictionaries, technology, electrical engineering, Croatian