

SRKSS



Iskra je v štiridesetletnem razvoju iz skromne in zastarele strojne tovarne zrasla v največji elektronski industrijski sistem v Jugoslaviji.

Znanje in sodobne tehnologije omogočajo Iskri proizvodnjo kakovostnih izdelkov, od enostavnih elektronskih elementov do najzahtevnejših integriranih sistemov.

**Iskra 1946–1986**  
**Znanje za prihodnost**

## **Vsebina**

Uvodna beseda predsednika kolegijskega poslovnega organa	3
Temeljne dejavnosti in usmeritve Iskre	4
Organizacija	20
Trženje	20
Razvoj in raziskave	21
Investicije	22
Kadri	23
Glavni proizvodni programi	25
Iskra v Jugoslaviji	28
Iskra v svetu	28



Iskra je dosegla razmeroma dobre poslovne rezultate kljub temu, da so se v letu 1985 neugodne gospodarske razmere v deželi nadaljevale. Fizični obseg proizvodnje smo uspeli povečati za 43 odstotkov. Pri tem je prihodek znašal 287,7 milijarde dinarjev, kar je za 110 odstotkov več kot 1984. Del tega povečanja moramo sicer pripisati inflaciji; zato pa je posebno pomembno povečanje izvoza, ki je bil za 18 odstotkov večji kot leta 1984 in je znašal 246 milijonov dolarjev. Uvoz potrebnih reprodukcijskih materialov je zaradi uspešnega nadomeščanja z domačimi materiali narastel sorazmerno manj, tako da Iskra še naprej sodi v vrh jugoslovanskih izvoznikov.

Tudi izgube, ki so nam v letu 1984 povzročale še znatne težave, smo uspeli v letu 1985 bistveno zmanjšati. Predvsem pa ugotavljamo pomembne premike na tehnološkem področju, zlasti v mikroelektroniki, računalništvu, teleinformatiki in komponentah. V mikroelektroniki smo opremili center za računalniško načrtovanje integriranih vezij, ki s svojo dejavnostjo bistveno prispeva k širjenju uporabe mikroelektronike v proizvodnji naprav in sistemov, v organizacijah Iskre in zunaj nje. Na področju računalništva

je pomemben dosežek družina mikroročunalnikov Triglav, ki je plod lastnega razvoja in s svojo uporabnostjo, zmogljivostjo in oblikovanjem sodi v vrh svojega razreda. V teleinformatiki smo intenzivno nadaljevali razvojne aktivnosti na ključnih sistemih in njihovih povezavah v integrirane digitalne mreže, ki so osnova bodočih informacijskih komunikacij. Na področju komponent smo poleg povečanja in modernizacij nekaterih zmogljivosti zgradili novo tovarno keramičnih proizvodov za potrebe sodobne elektronike in drugih področij. Vsi ti in drugi dosežki predstavljajo čvrsto osnovo za nadaljnjo, še hitrejšo tehnološko rast in s tem za še večjo konkurenčnost Iskre tudi na zahtevnih svetovnih tržiščih.

Bistvo našega nadaljnega razvoja v letu 1986 pa bo ob stalnem spremljanju svetovnega tehnološkega napredka še organizacijska učvrstitev sistema Iskre, povečanje njegove poslovne učinkovitosti in optimalnejše izkoriščanje sinergičnih razvojnih možnosti, ki jih Iskra, kot široko razvejan in komplementaren sistem, vsekakor ima. Ob tem lahko pričakujemo, da bo Iskra kljub težavnim gospodarskim razmeram, vse, za srednjeročno obdobje 1986–1990 zastavljene cilje tudi uresničila.

Boris Lasič  
Predsednik kolegijskega poslovnega organa

# *Temeljne dejavnosti in usmeritve Iskre*

Temeljne dejavnosti SOZD Iskra so proizvodnja in ponudba sodobnih elektronskih in elektromehanskih elementov, sklopov, naprav in sistemov na področju telekomunikacij, računalništva, optoelektronike, avtomatike, merilno-regulacijske tehnike, kibernetike in robotike, avtoelektrike in izdelkov za široko rabo. Pri tem se Iskra odločilno opira na lastni razvoj in na lastno obvladovanje vseh potrebnih sodobnih tehnologij, pri čemer zavzema tehnologija mikroelektronskih integriranih vezij še posebno mesto. S to bogato ponudbo se intenzivno vključuje v vse oblike mednarodne delitve dela in poslovno-tehničnega sodelovanja.

Proizvodnja in uporaba naprav in sistemov elektronike, zasnovana na sodobnih mikroračunalniških tehnologijah, predstavlja danes po vsem svetu temeljno infrastrukturo razvoja in podlago za uspešen razvoj vseh drugih gospodarskih področij, še posebej industrije, družbenih dejavnosti, obrambe, izobraževanja, pa tudi kulture in zabave. Iskrina tovrstna proizvodnja vsebuje velike deleže lastnega znanja, pri čemer pa ni energijsko in surovinsko zahtevna, a zaradi svoje kakovosti vendar mednarodno konkurenčna. Prav zato se Iskra enakopravno postavlja ob bok velikim svetovnim proizvajalcem na področju elektronike.

V svetovni elektroniki smo priča izredni dinamiki tehnološkega razvoja, za katerega sta značilna dva pojava. Na eni strani hitro prodirajo aplikacije naprav in sistemov elektronike na vedno nova, ozko specializirana področja, na drugi strani pa so sodobni sistemi tehnološko vedno bolj integrirani in predstavljajo sintezo nekdanj še ločenih tehničnih dis-

Sodobna proizvodnja telekomunikacijskih naprav v Iskri danes omogoča tudi gradnjo integralnega digitalnega omrežnega sistema za teleinformatične storitve (ISDN).



Iskra

SI 2000

1. ...  
2. ...  
3. ...  
4. ...

NUMERICAL TELEPHONE APPARATUS  
DIGITAL TELEPHONE KEY

ciplin elektronike in drugih področij. Prav v tem ima Iskra veliko prednost, saj v svojem okviru združuje različne strukture proizvodenj in tehnologij, od elementov do sistemov visoke kompleksnosti ter od velikoserijske proizvodnje do individualne projektno-inženiriške dejavnosti. Prav tako zajema vsa ključna proizvodna področja, katerih funkcionalna povezanost je pogoj za izpolnjevanje vrhunskih zahtev sodobnih teleinformatičnih in aktoričnih sistemov. Prav takšne možnosti vertikalnih in horizontalnih razvojnih in proizvodnih povezav so podlaga za nadaljni uspešen razvoj Iskre.

V skladu s svetovnimi tehnološkimi gibanji je tudi v Iskri teleinformatika po pomenu najmočnejši programski kompleks. Vanj sodijo sodobni digitalni telefonsko-podatkovni sistemi, multipleksni kabelski in radio-relejni prenosni sistemi, elektrooptični komunikacijski sistemi ter vhodni in izhodni govorni, slikovni in podatkovni teleinformacijski terminali. Z Iskrinimi izdelki so opremljeni mnogi veliki sistemski uporabniki doma in v tujini (PTT, elektrogospodarstvo, RTV, narodna obramba, javna varnost in drugi). Iskra je bila posebni dobavitelj profesionalne opreme za zimske olimpijske igre v Sarajevu, kjer je postavila mednarodno telefonsko centralo ter elektrooptično zvezo za prenos TV signala.

Glede na zahteve tržišč obsega proizvodni program Iskre na področju teleinformatike široko paleto sklopov, naprav in sistemov raznih stopenj kompleksnosti, hierarhičnih nivojev in različnih tehnologij za številna področja uporabe. Vrhunec so najsodobnejši programske krmiljeni digitalni teleinformatični sistemi z mikroelektronskimi vezji visoke stopnje integracije.

Iskra zagotavlja visoko kvaliteto naprav za večkanalni prenos s povečanjem njihove zmogljivosti, izdeluje pa tudi vrsto komunikacijskih naprav za posebne namene.





V letu 1985 je Iskra še naprej nadomeščala generacijo analognih teleinformatičnih sistemov z digitalnimi. Razširila in izpopolnila je družino zasebnih digitalnih central (PABX) lastnega sistema SI 2000, ki so sedaj znatno manjše in porabijo manj energije. Tržišče se zanje zelo zanima, ker so izjemno primerne za širok krog uporabnikov, ki potrebujejo manjše število priključkov.

Na področju telekomunikacijskih sistemov velikih priključnih kapacitet in visokih hierarhičnih nivojev nadaljuje Iskra dolgoletno uspešno sodelovanje z belgijsko firmo BTM. Prezela je proizvodnjo sistema 12, ki predstavlja tehnološko najnaprednejšo rešitev javnih teleinformatičnih central s porazdeljenim krmiljenjem in modularno strukturo.

V letu 1985 je Iskra napravila tudi prve razvojne korake v postavitvi digitalnega omrežja z integracijo storitev (ISDN), ki programsko povezuje teleinformatične podsisteme iz proizvodnje petih delovnih organizacij Iskre. Na sejmu elektronike v Ljubljani oktobra 1985 je Iskra prikazala delujoči model takega integriranega sistema (DITIS), ki je povezoval digitalne telefonske in podatkovne računalniške terminale preko teleinformatične centrale SI 2000, radiorelejne zveze ter elektrooptičnega kabelskega prenosnega sistema. Nove terminalske naprave, zlasti sekretarska garnitura ISICOM 80, nova generacija telefonskih aparatov ETA 80 z monolitnim integriranim vezjem ter novični aparati ustrezno dopolnjujejo Iskrino teleinformatično ponudbo.

Razvoj in proizvodnja naprav za večkanalni prenos imata v Iskri že dolgo tradicijo. Tudi tu se Iskra sistematično usmerja iz nekdanje teh-

Področje računalniške aparature, systemske in aplikativne programske opreme odlikujeta modularnost in široka kompatibilnost.



nologije frekvenčnega razvrščanja kanalov na digitalno multipleksiranje in kabelski ali brezžični prenos. V letu 1985 je zato Iskra še naprej razvijala mnogokanalne naprave s povečanjem zmogljivosti in optimizacijo, nove prenosne modeme in vrsto komunikacijskih naprav za posebne zahteve. Ker je to še posebej pomembno za ljudsko obrambo, zagotavlja Iskra z nenehnim spremljanjem najsodobnejših rešitev v svetu visoko kakovost tudi na tem področju.

Optoelektronika postaja eno temeljnih tehnoloških področij, ki ga Iskra zelo uspešno razvija. Uveljavlja se v integralni teleinformatiki z optičnim vlaknom in s pripadajočimi napravami, pa tudi v merilni tehnologiji z vrsto specialnih laserskih naprav ter v obdelovalnih tehnologijah z laserji za industrijsko in elektromedicinsko rabo (okulistika, akupunktura). V zadnjem času pa se je optoelektronika v Iskri razširila še s tehnologijo in uporabo termovizije.

Računalništvo v Iskri zajema razvoj in proizvodnjo aparature, systemske in aplikativne programske opreme, inženiring, šolanje in vzdrževanje. Nov izobraževalni center in po vsej Jugoslaviji razvejana vzdrževalna služba nudita sodobno podporo številnim uporabnikom Iskrinih računalniških sistemov, katerih koncept sloni na kar največji uporabi domačega znanja in na vključevanju najnovejših svetovnih dosežkov, odlikuje pa jih modularnost in široka kompatibilnost aparature in programske opreme. Poleg kompleksnih 32-bitnih sistemov je treba posebej omeniti najsodobnejše mikroračunalnike iz družine Triglav, opremljene z ustreznimi programskimi paketi, ki so posebej pri-

Iskrine mikroračunalniške naprave in sistemi omogočajo krmiljenje in vodenje procesov v industriji, energetiki, prometu in drugod.



merni kot inženirske delovne postaje za računalniško podprto načrtovanje in vodenje proizvodnje (CAD/CAM). Ker nudi Iskra uporabnikom svojih sistemov celovite rešitve, se intenzivno posveča razvoju programskih rešitev na najrazličnejših področjih. Razvita programska orodja so zasnovana in zgrajena na arhitekturi, ki jo odlikujeta univerzalnost uporabe in možnost standardizacije programiranja. Ponudbo poslovne informatike zaokrožujejo razne oblike svetovanja, posredovanja standardnih aplikacij in po potrebi kompleksnega informacijskega inženiringa, ki pomaga uporabnikom pri postavitvi lastnega informacijskega sistema.

Aktorika je skupni izraz za programski kompleks avtomatike, kibernetike, merilno-regulacijske tehnike in robotike, ki si ga danes brez mikroračunalniške podpore ne moremo več predstavljati. Široka paleta Iskrinih naprav in sistemov s tega področja je danes v rabi pri krmiljenju, vodenju in avtomatizaciji procesov v energetiki, prehranbeni, živilski, kemični, lesni in drugih industrijah, v meteorologiji in še kje. Z lastnimi mikroračunalniškimi sistemi za nadzor in vodenje prometa je opremljeno veliko pomembnih železniških prog in postaj, vozlišč, upravljalnih centrov, cestnih prehodov in križišč doma in na tujem. Iskra je tudi uveljavljen proizvajalec naprav za numerično krmiljenje obdelovalnih strojev, robotskih naprav za varjenje, sortiranje, montažo itd. ter sistemov za protivlomno in protipožarno zaščito objektov. Skupaj s sodobnimi brezprekinitvenimi napajalnimi napravami, z mikroprocesorsko podprtimi merilnimi instrumenti, s televizijo zaprtega

Intenziven razvoj na področju merjenja in regulacije omogoča Iskri proizvodnjo najrazličnejših instrumentov in naprav, ki so se uspešno uveljavili na mnogih zahtevnih tržiščih sveta.



kroga in drugimi profesionalnimi sklopi in napravami, so njeni sistemi aktorike osnova za dejavnost specializiranih inženiringov Iskre, ki načrtujejo in uresničujejo optimalne rešitve zahtevnih problemov uporabnikov.

Bistvena funkcionalna sestavina aktoričnih naprav in sistemov je merjenje, tradicionalna dejavnost Iskre. Merilne naprave in sistemi za optimizacijo porabe energije, sistemi za prosto programiranje, merilni inštrumenti, senzorji in aktuatorji za najrazličnejše fizikalne veličine, družine relejev in drugih stikal ter zahtevnih finomehanskih sklopov, ki so danes nepogrešljiva sestavina vsakršnega aktoričnega sistema, se intenzivno razvijajo v mnogih Iskrinih tovarnah. Iskra je svetovno pomemben proizvajalec števec, ki merijo električno energijo že na vseh celinah sveta, tehnologija zanje pa je bila prodana v Turčijo, Španijo in Tunizijo. V letu 1985 je bil v Iskri izdelan deset milijonti enofazni in milijonti trofazni števec.

Ponudbo merilnih naprav dopolnjuje še izbor profesionalnih elektronskih merilnikov z digitalnim prikazom, z zaslonom s tekočim kristalom in mikroračunalniškim upravljanjem ter izbor naprav s področja optične projekcije. Zaradi svoje kvalitete in funkcionalne oblike so se ti proizvodi uspešno uveljavili na mnogih zahtevnih svetovnih tržiščih.

Avtoelektrični izdelki zadovoljujejo potrebe domačih in številnih znanih tujih proizvajalcev motorjev in motornih vozil. Na tem področju se hitro uvajajo nove tehnološke rešitve z vpeljavo elektronike in mikroelektronskih vezij za zaganjalnike, alternatorje, regulatorje, elemente in

Iskrina proizvodnja elementov sega od najzahtevnejših mikroelektronskih integriranih vezij do feritov, kondenzatorjev, uporov, keramike itd.



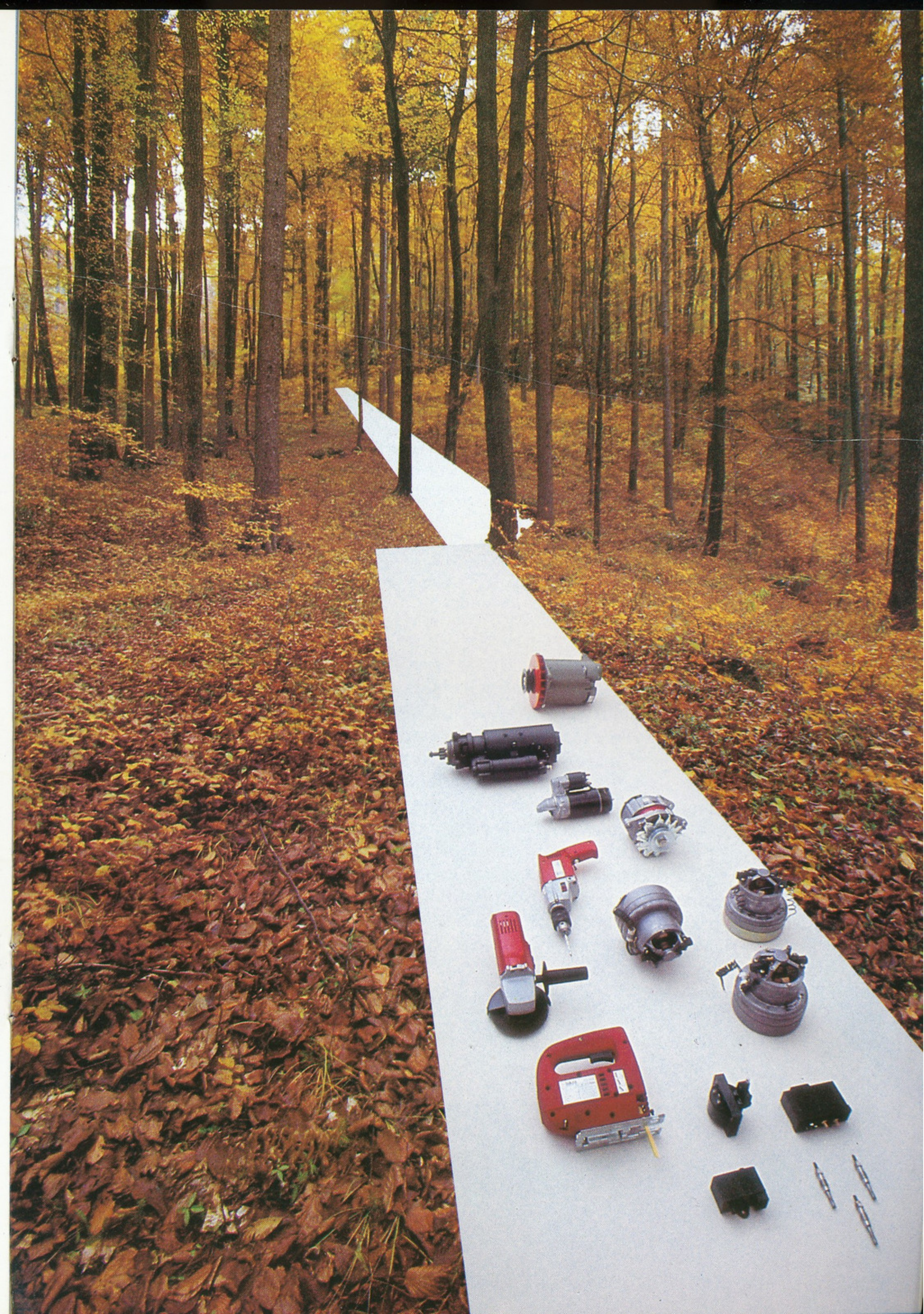


naprave za vžig itd. Poleg tega se pojavljajo nove zahteve po varnosti, zanesljivosti, ekološki čistosti in udobju pri vožnji, ki od avtoelektrične industrije terjajo uporabo senzorjev in mikroračunalnikov, prirejenih za težke pogoje dela na vozilu. Iskra z intenzivnim razvojem sledi tem trendom, hkrati pa se povezuje s pomembnimi evropskimi proizvajalci (Bosch, Renault, Citroen, VW itd.).

Na področju sklopov in izdelkov za *široko rabo* je Iskra pomemben proizvajalec malih elektromotorjev in agregatov, ki jih ne uporablja samo v lastnih profesionalnih in širokopotrošnih izdelkih, marveč jih zagotavlja tudi tujim kooperantom (AEG, BRAUN, GIRMI, Elektro Praga itd.). V svoje električne naprave za pripravo hrane, za osebno nego in čiščenje Iskra postopoma vgrajuje elektroniko, s katero dosega manjšo porabo energije in večjo funkcionalnost. Iskra je tudi izdelovalec črno-belih in barvnih TV sprejemnikov, s katerimi nastopa na domačih in tujih trgih. Pomembno je tudi področje električnih ročnih orodij za široko rabo, obrt in industrijo, pri čemer domačo proizvodnjo dopolnjujeta še Iskrini tovarni v Švici in Ekvadorju.

Tudi proizvodnja *komponent* je ena od trajnih temeljnih usmeritev Iskre. Še posebej velja to za najmodernejše tehnološko področje – mikroelektronska integrirana vezja, ki so postala tako pomembna infrastruktura ne le za proizvodnjo naprav in sistemov sodobne elektronike, ampak tudi za druga področja gospodarstva, industrije in družbenega življenja, da ni več firme, ki kaj velja v elektroniki, pa teh vezij ne bi izdelovala. Iskrina mikroelektronika, ki je zasnovana na inačicah MOS

Velik delež zavzemajo v Iskri tudi avtoelektrični izdelki in ročno orodje za široko rabo, obrt in industrijo, izdelujejo pa tudi kakovostne elektromehanske dele.



tehnologij visoke in zelo visoke stopnje integracije, je namenjena predvsem vezjem po naročilu (custom design). Z njimi razvojni inženirji Iskre vgrajujejo v svoje finalne naprave in sisteme mnoge izvirne funkcionalne rešitve. V letu 1985 je bilo končano opremljanje mikroelektronskega razvojno-načrtovalnega centra z ustreznimi zmogljivostmi za šolanje sistemskih inženirjev – uporabnikov vezij. Tako sedaj Iskra obvladuje načrtovanje, procesiranje, montažo in testiranje unipolarnih vezij po naročilu z gostoto 5 mikrometrov, v pripravi pa je osvajanje tehnologije z gostoto 3 mikrometrov. Poleg monolitnih vezij se je v Iskri zelo razvila tudi proizvodnja in še bolj uporaba tankoplastnih in debeloplastnih integriranih hibridnih vezij, brez katerih ni sodobnih elektronskih naprav, zlasti kjer gre za večje moči signalov.

Tudi proizvodnja številnih »klasičnih« komponent doživlja velike tehnološke spremembe, ki se jim Iskra intenzivno prilagaja. To velja za upore, kondenzatorje in induktivne feritne komponente, ki so danes že v obliki čipov za površinsko montažo, za polprevodniške elemente, za keramične materiale, za nove vrste prikazovalnikov, za večplastna tiskana vezja, za nove visokotrajne baterije itd. Proizvodnja teh in drugih elementov ustreza visokim zahtevam po sodobnosti, kvaliteti in zanesljivosti, saj je ta pri sistemih usodno odvisna od zanesljivosti tisočev komponent, od katerih ne sme odpovedati nobena. Zato se Iskra vključuje v mednarodne sisteme za zagotavljanje kvalitete in ima tudi lasten inštitut za kvaliteto in metrologijo.

Vedno več elektronike je vgrajene tudi v Iskrine izdelke za široko rabo.



## Organizacija

SOZD Iskra je največja organizacija združenega dela v Sloveniji, v Jugoslaviji pa je vodilna organizacija na področju elektronske in elektro industrije. V 40 letih obstoja je Iskra organsko rastle in ustvarila lastno proizvodno in poslovno strukturo, katere značilnost je široka in komplementarna programska paleta.

V sestavljeni organizaciji združenega dela Iskra je združenih 14 proizvodnih delovnih organizacij, ki so organizirane na osnovi tržnih, programskih in tehnoloških značilnosti. Finančna funkcija je osredotočena pri interni banki.

Iskra oskrbuje z zahtevnim in širokim proizvodnim programom domači in tuji trg. Prodajne skupine za izdelke v proizvodnih delovnih organizacijah podpira skupna regionalna tržna organizacija Iskra Commerce, ki ima na domačem trgu 16 filijal, 34 prodajal, 33 tehničnih servisov in preko 300

pogodbenih servisnih delavnic.

Tržno mrežo v tujini sestavlja 12 podjetij in 11 predstavništev v 20 državah.

V tržni organizaciji Iskre so tudi enote za tržne raziskave in tržno komuniciranje, za zagotavljanje celotne vizualne podobe in posebna enota za zastopanje tujih firm.

V Iskri so še štiri specializirane delovne organizacije skupnega pomena, ki zagotavljajo integralno kakovost v Iskri in opravljajo dejavnosti s področja metrologije, organizacije in informatike, pa tudi vzgoje kadrov, gradbeno-investicijske dejavnosti ter vzdrževanje in varovanje Iskrinih poslovnih in proizvodnih stavb.

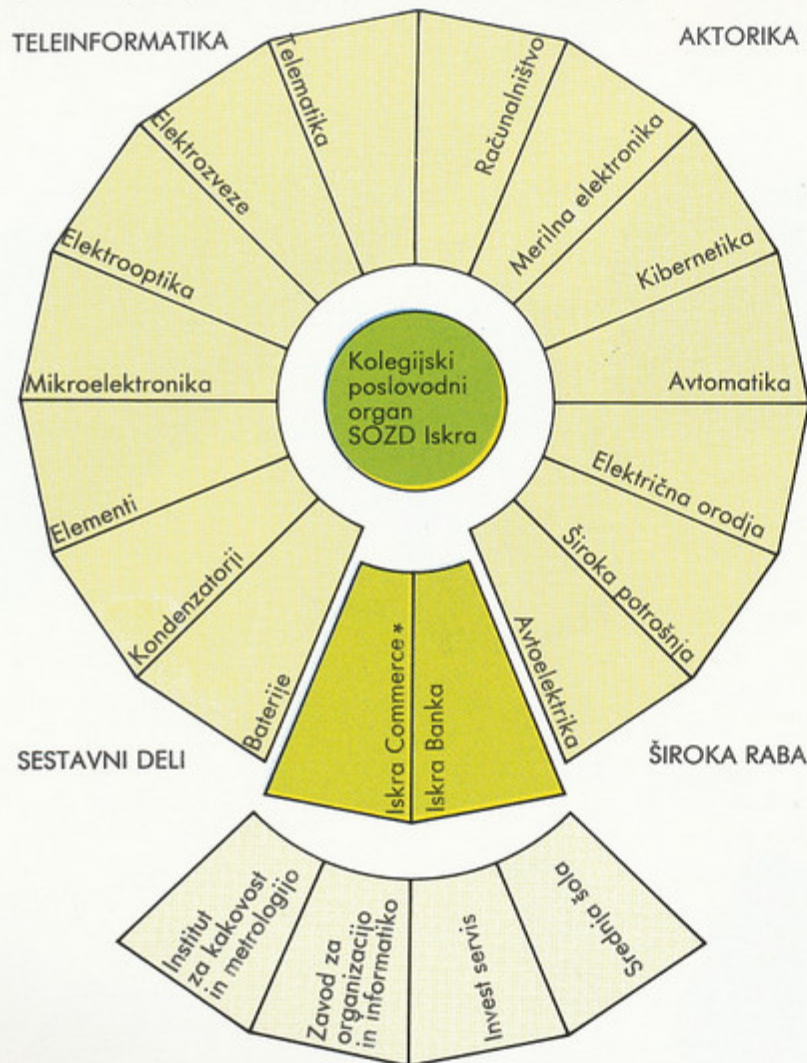
## Trženje

Na Iskrino trgovinsko menjavo s tujino so v letu 1985 močno vplivale velike in hitre tehnološke spremembe ter nestabilni pogoji gospodarjenja doma in v svetu. Kljub temu pa je Iskra svoj položaj na zunanjem trgu izboljšala, saj je dosegla vrednost izvoza 246 mio \$. Ta 18 odstotna rast je predvsem posledica tržne strategije, ki temelji na lastni regionalni mreži, na trajnih poslovnih povezavah in predvsem na ustreznem tehničnem in tehnološkem nivoju proizvodnih programov.

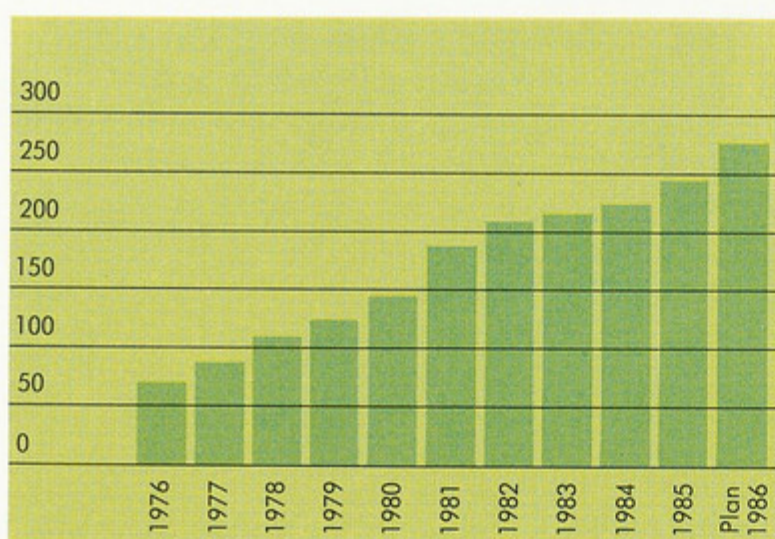
Regionalna mreža se je v letu 1985 širila predvsem v države v razvoju (nova predstavništva na Kitajskem in v Alžiriji) in v tehnološko visoko razvite dežele (novi tehnološki in proizvodni centri v ZDA, na Japonskem in v Avstriji), investicije v preteklih letih pa so se obrestovale s povečanjem tržišč v Turčiji, Iranu, Zahodni Nemčiji, Franciji in SZ.

Širi se število proizvodnih programov, pri katerih dosega Iskra svetovni, tehnični in tehnološki nivo in s tem število programov pri katerih izvažamo najmanj 50 odstotkov proizvodnje (npr. el. števeci, vrsta elektronskih in elektromehanskih elementov, telefonski aparati in telefonske centrale, elektrooptika, sistemi za avtomatizacijo prometa itd.).

Na osnovi pogodb o mednarodnih kooperacijah je bilo v letu 1985 realizirano preko



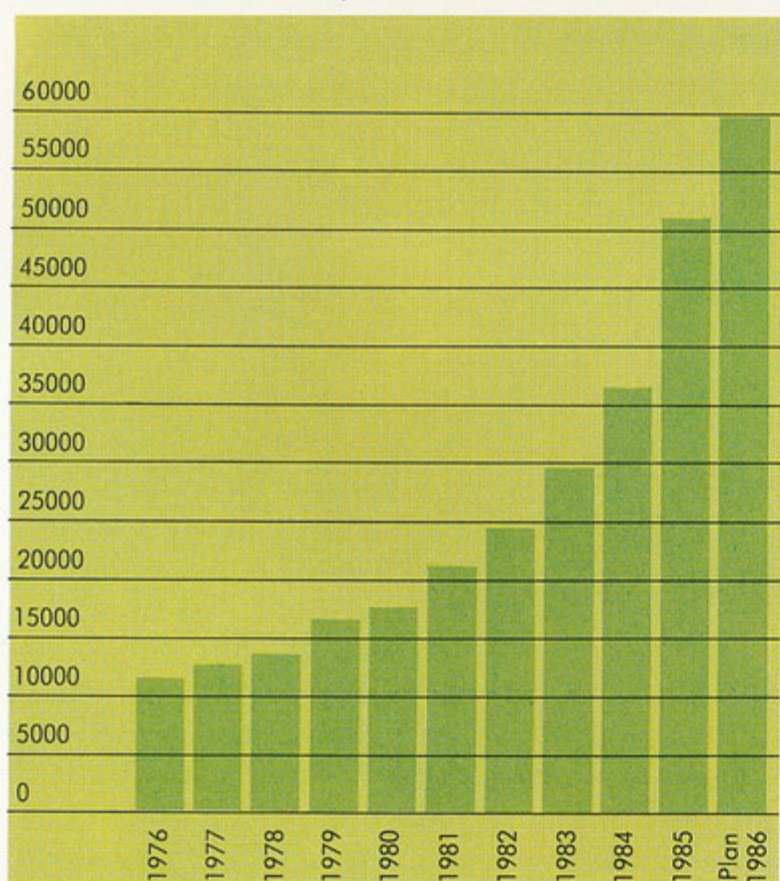
\* 1. 4. 1986 se je izdvojila in formirala nova specializirana DO skupnega pomena Iskra Servis



Izvoz v mio US \$

50,2 mio \$ izvoza, kar predstavlja 20,4 odstotka mednarodne menjave z dokaj stabilnimi pogoji in perspektivami.

Iskrina uvozna realizacija je v letu 1985 dosegla vrednost 143,6 mio \$ kar je 26,9 odstotna rast v primerjavi s predhodnim letom. Za dobro preskrbo z uvoznimi surovinami ima regionalna mreža pomembne zasluge, saj smo preko nje in zaradi pozitivne devizne bilance uspeli realizirati velik delež



Količinska rast proizvodnje v mio din (obračunano po stalnih cenah)

mednarodnih blagovnih kreditov.

Na domačem trgu je Iskrina prodaja znašala 107 milijard din. V večini primerov je Iskra tržne deleže povečala ali vsaj zadržala.

Domača oskrba se je v letu 1985 sicer izboljšala, vendar pa je pri osnovnih surovinah (železo, baker, aluminij, cink) še vedno nerešeno vprašanje razširjene reprodukcije, neuskkljenih programov in nepopolne izbire, ki se odraža v obliki visokih cen in nezanesljivih dobav.

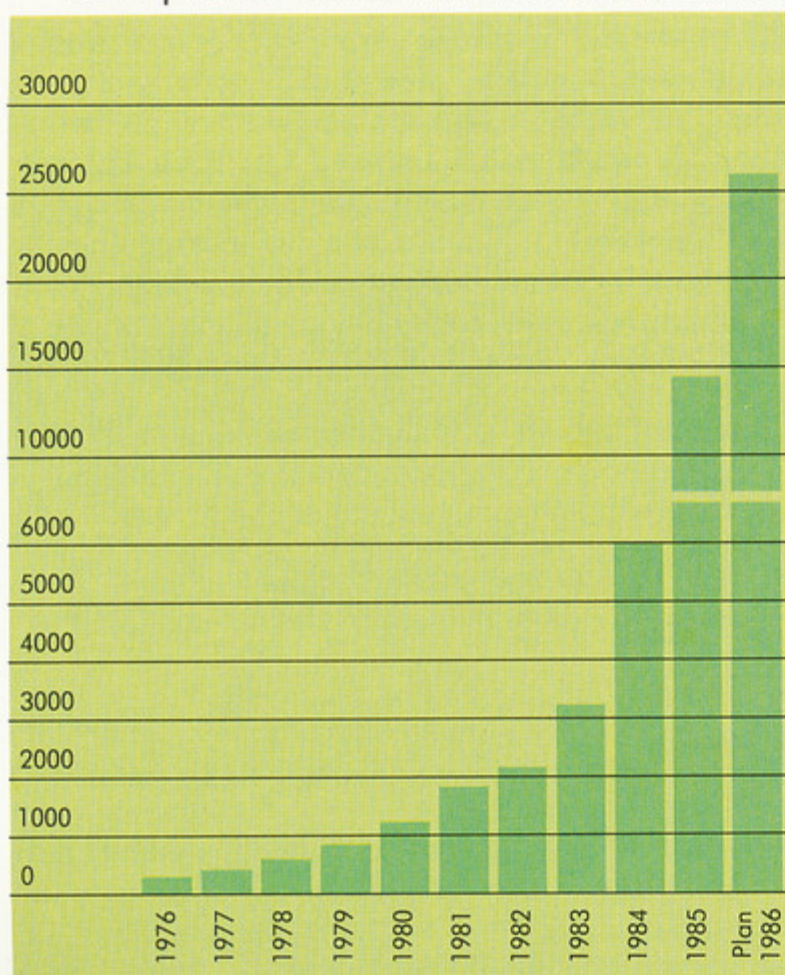
### Razvoj in raziskave

V letu 1985 je Iskra vložila pomembne napore v področje razvoja in raziskav s ciljem, da zadrži in izboljša svoje tržne in tehnološke pozicije v Jugoslaviji ter na tujih trgih. Vlaganja v RR dejavnost so dosegla 14,7 milijarde din ali 5,1 odstotka od celotnega prihodka. Osnova nadaljnjega razvoja Iskre so njeni potenciali, ki so usmerjeni tako v lasten razvoj kot v razvoj, povezan z drugimi RR potenciali v Jugoslaviji.

RR aktivnost je bila v letu 1985 usmerjena v nove elektronske elemente, mikroelektroniko, naprave in sisteme za meritve, avtomatizacijo, telematske sisteme ter nove zahtevnejše naprave s področja elektromehanike in elektronike. Za ilustracijo navajamo le nekatere konkretne RR dosežke v letu 1985:

- osvojitve proizvodnje kondenzatorjev z ekološko ustreznimi impregnanti brez PCB
- razvoj novih metaliziranih kondenzatorjev za odpravo motenj
- razvoj mikroprocesorskega konduktometra
- razvoj novega grafoskopa
- razvoj optičnih konektorjev za prenos svetlobe
- razvoj ultrazvočnih senzorjev
- razvoj tranzientnih rekorderjev
- razvoj elementov za površinsko montažo SMD
- osvojitve proizvodnje osciloskopskih prikazovalnikov s tekočimi kristali
- razvoj novih vrst varistorjev
- razvoj novih vrst hibridov
- osvojitve proizvodnje magnetov iz redkih zemelj

- postavitve polindustrijske linije suhih komor za proizvodnjo litijevih baterij
- razvoj numeričnega krmilja CNC za najzahtevnejšo avtomatizacijo obdelovalnih strojev
- razvoj mikroprocesorskega sistema zaščite objektov z inteligentnimi terminali
- razvoj nadzornega sistema za kontrolo pristopa in registracijo delovnega časa
- razvoj novih avtomobilskih zaganjalnikov
- razvoj nove suhe vžigalne tuljave za elektronski vžig motorjev
- razvoj DC servomotorjev
- razvoj družine elektronskih vmesnikov za komuniciranje po optičnih kabljih
- razvoj primarnega multiplekserja PCM-30
- razvoj digitalne naprave za prenos po usmerjenih zvezah
- razvoj radijske naprave s frekvenčnim skakanjem za taktične radijske zveze
- razvoj digitalnega telefona
- razvoj novih članov družine elektronskih



Vlaganje v razvojnoraziskovalno dejavnost v mio din (obračunano po tekočih cenah)

- digitalnih telefonskih central Iskra 2000
- mikroročunalniški sistem TRIGLAV
- razvoj vrste programskih orodij za avtomatizacijo pisarne itd.

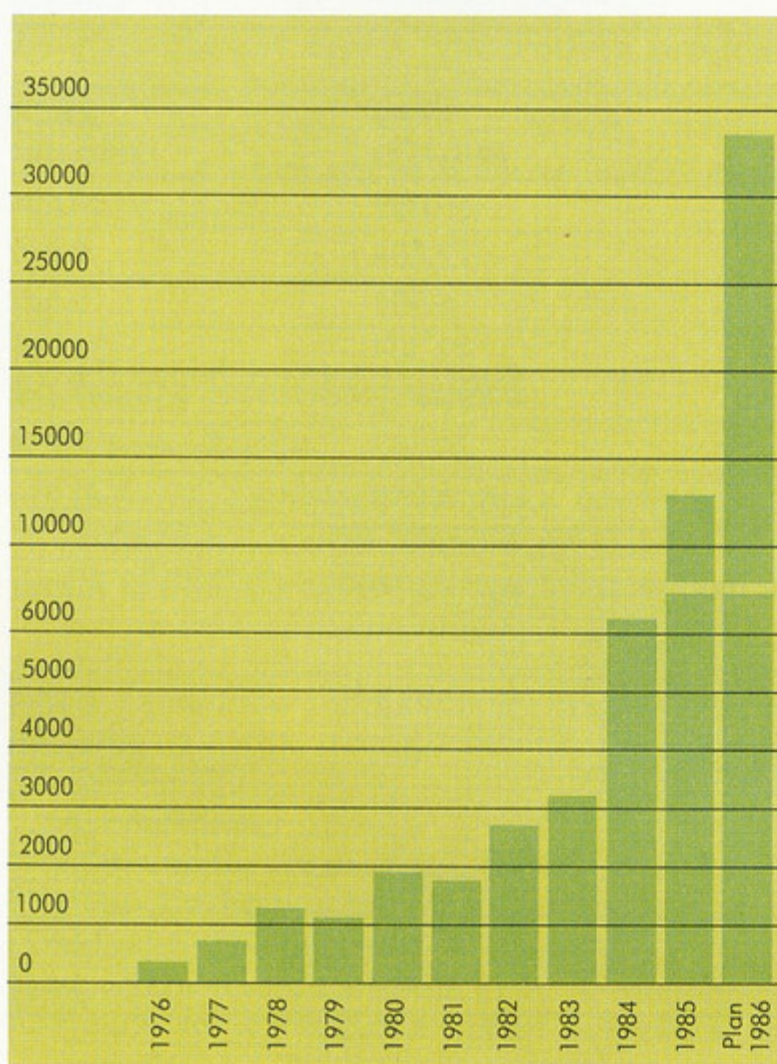
Pri RR dejavnosti je bila posebna pozornost posvečena kakovosti in zanesljivosti proizvodov. Poleg RR enot in služb kontrole kvalitete v delovnih organizacijah skrbi za to Iskrin Institut za kakovost in metrologijo, ki kot specializirana raziskovalna organizacija raziskuje elektrotehnične izdelke z vidika kakovosti, zanesljivosti, varnosti, elektromagnetne kompatibilnosti, namembnosti, klimatsko-mehanske odpornosti ipd., ugotavlja njihovo ustreznost standardom in drugim normativnim aktom; raziskuje merilne in preskusne metode in postopke; kot metrološki center zagotavlja pariteto etalonov do jugoslovanskih in mednarodnih etalonov električnih enot. V skladu s pooblastili pristojnih državnih organov verificira merila ter na temelju opravljenih preiskav in preizkusov izdaja ateste in druge javne listine.

### Investicije

V letu 1985 je Iskra še naprej vlagala v modernizacijo proizvodnje in graditev novih proizvodnih zmogljivosti. Izvedli smo nekaj pomembnih investicijskih projektov in zastavili gradnjo novih, vendar pa obseg investiranja le ni dosegel planirane vrednosti. Pogoji za vlaganje na splošno niso bili posebno ugodni. Sicer pa je pomembno vlogo pri investiranju odigralo združevanje sredstev za razširjeno reprodukcijo.

V letu 1985 je Iskra veliko investirala v elemente (keramika, feriti, polprevodniki, upori, kondenzatorji, potenciometri in releji). Znatna investicijska sredstva je Iskra vložila tudi v proizvodnjo merilnih instrumentov, avtoelektričnih izdelkov, ročnih orodij in napajalnih naprav. Posebno pozornost pa je namenila vlaganju v proizvodnjo naprav za radijske zveze, naprav za avtomatizacijo prometa, industrije in energetike ter digitalnih telefonskih central Iskra 2000.

Sodobna tehnološka tekma je zahtevala postavitve mikroelektronskega centra za



Investicije v mio din (obračunano po tekočih cenah)

načrtovanje vezij, ki odpira večje možnosti za vgradnjo lastnih mikroelektronskih vezij v naše izdelke. Iskra je precej pridobila tudi s tem, da je investirala v visokokvalitetno merilno opremo v Institutu za kakovost in metrologijo. Posebnega pomena za Iskro pa je tudi nov izobraževalni center za računalništvo v Novi Gorici.

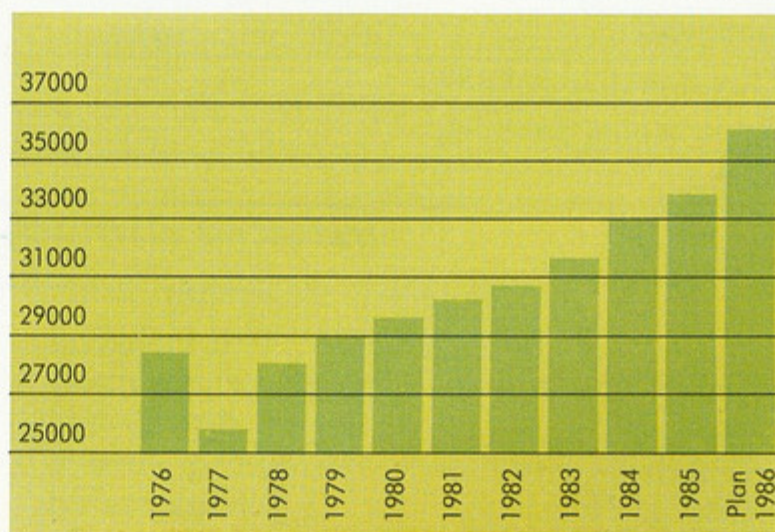
Investicije v letu 1985 so znašale 14,5 milijarde din, pretežno so bile usmerjene v opremo in le delno v gradnjo objektov. Pri financiranju uvoza opreme je sodelovala tudi mednarodna finančna korporacija (IFC).

### Kadri

V Iskri je zaposlenih 34.000 delavcev, kar predstavlja petino vseh zaposlenih v jugoslovanski elektroindustriji. Opisana usmeritev njenih proizvodnih programov temelji na

znanju in zato na visokem deležu vrhunskih strokovnjakov. To je razlog, da Iskra zaposluje pretežni del diplomantov Fakultete za elektrotehniko v Ljubljani in precejšnje število diplomantov drugih tehniških fakultet v Sloveniji. Da bi šole lahko izobrazile ustrezno število diplomantov, jim Iskra pomaga s kadri in prostori. Skupaj s Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani organizira specialistični študij za izobraževanje lastnih kadrov na področju elektronike. Z aktivno štipendijsko politiko spodbuja mlade za študij na tehničnih fakultetah, zlasti na elektro in računalniški usmeritvi. Da bi čim bolje vključili mlade bodoče strokovnjake, so v delovnih organizacijah organizirali klube štipendistov, v okviru celotne Iskre pa deluje Klub inovatorjev.

Spremljanje hitrega razvoja in prilagajanje spremembam zahteva nenehno strokovno



Število zaposlenih

rast vsega kolektiva. V ta namen ima Iskra svoj izobraževalni center, ki usposablja in izpopolnjuje delavce za zahtevnejše naloge na področju razvoja in raziskav, mednarodnega trženja, kvalitete in zanesljivosti, vodenja in upravljanja in drugih strokovnih področij. Poleg tega organizirajo izobraževalne službe po delovnih organizacijah še specifično usposabljanje in izpopolnjevanje svojih delavcev. Cilj za srednjeročno obdobje pa je izpopolnitev izobraževalnega sistema Iskre tako, da si bo lahko vsak delavec pridobil vse znanje, ki ga še potrebuje za kvalitetno delo.



**Zbirna konsolidirana bilanca SOZD Iskra 31. 12. 1985 in 1984**

<b>Aktiva</b>	<b>1985 mio din</b>	<b>1984 mio din</b>
Osnovna sredstva	63.008	27.140
Sredstva skupne porabe	12.808	9.348
Denarna sredstva	16.482	9.790
Kupci in druge terjatve	95.088	32.697
Zaloge	68.161	38.310
Ostala aktiva	39.366	31.037
	<b>294.913</b>	<b>148.322</b>

<b>Pasiva</b>	<b>1985 mio din</b>	<b>1984 mio din</b>
Poslovni sklad	66.023	29.525
Sklad skupne porabe	12.808	9.349
Rezervni sklad in drugi skladi	6.501	5.541
Dolgoročni krediti	43.307	36.921
Dobavitelji in druge obveznosti	129.722	49.168
Ostala pasiva	36.552	17.818
	<b>294.913</b>	<b>148.322</b>

**Ustvarjeni konsolidirani celotni prihodek, dohodek in njegova delitev v SOZD Iskra v letih 1985 in 1984**

	<b>1985 mio din</b>	<b>1984 mio din</b>
Celotni prihodek	206.755	120.132
Dohodek	57.747	38.603
Obveznosti iz dohodka	16.934	18.078
Bruto osebni dohodek	30.867	14.922
Skladi	12.708	5.463

**SOZD Iskra  
Področje za ekonomiko**

	<b>Realizacija 1985</b>		<b>Realizacija 1985</b>
<b>Celotni prihodek</b> 000 din	<b>287.703.186</b>	<b>Akumulacija</b>	<b>9.680.984</b>
Materialni stroški	190.216.526	<b>Izvoz</b> v 000 \$	<b>246.003</b>
<b>Dohodek</b>	<b>61.972.732</b>	– od tega konvert. pod.	153.438
<b>Cisti dohodek</b>	<b>44.542.391</b>	<b>Uvoz</b> repro. m. v 000 \$	<b>128.494</b>
Bruto osebni dohodek	30.867.177	– od tega konvert. pod.	110.950
Sklad skupne porabe	2.677.095	Povprečno število zap.	33.645
Poslovni sklad	6.337.543	Investicije v osn. sred.	14.506.171
Rezervni sklad	2.222.988	Družbeni proizvod	69.616.907
Ostali skladi	2.437.588	Vlaganje v RR	14.717.626
		Vlaganje v kakovost	4.836.335

## Glavni proizvodni programi

Za pretežni del svojih proizvodnih programov nudi Iskra poleg izdelkov tudi inženiring storitve, svetovanje, šolanje, servis, vzdrževanje itd., pa tudi ustrezni know-how in prenos tehnologije.

## Področje teleinformatike

### Telekomunikacije

- javne in zasebne telefonske centrale od izvedbe v klasični tehnologiji do sodobnih digitalnih telefonskih sistemov z možnostmi od 16 do nekaj 10.000 priključkov
- telefonske centrale po posebnih naročilih za posebna telefonska omrežja in centrale za ročno posredovanje
- interfonске centrale v elektronski izvedbi in interfonski aparati
- telefonski aparati v različnih izvedbah – s številčnikom, s tastaturo, z impulznim ali tonskim izbiranjem
- novični telefonski aparat za javne govorilnice in vrsta elektronskih sekretarskih garnitur
- večkanalne telefonske naprave z linijsko ali kabelsko opremo za analogni ali digitalni prenos
- specialne naprave in oprema za prenos telefonskih in drugih informacij po daljnovodih visokih napetosti
- konferenčne, ozvočevalne, posređovalne, mešalne, in druge elektroakustične naprave
- naprave za usmerjene zveze (fiksne in mobilne)
- radijske sprejemno-oddajne naprave (fiksne, mobilne in prenosne)
- antene
- navigacijske naprave
- termovizijske naprave
- detektorji laserske svetlobe
- laserski sistemi za upravljanje ognja
- optična vlakna
- naprave za spajanje optičnih vlaken
- merilni sistem za karakterizacijo optičnih vlaken

- linijska oprema za prenos po optičnih vlaknih: za prenos digitalnih telefonskih signalov, za prenos TV signalov, za prenos računalniških podatkov
- šolski laserji

### Računalništvo

- poslovni računalniški sistemi in ustrezna aplikacijska programska oprema
- procesni računalniški sistemi in ustrezna aplikacijska programska oprema
- standardizirani in parametrizirani programski paketi brez podatkov
- generatorji programov
- informacijski sistemi in mreže
- računalniški sistemi za vojaško uporabo
- sestavine računalnikov in periferne enote
- načrtovanje, instaliranje in vzdrževanje aparature opreme in programske opreme

## Področje aktorike

### Merilno-regulacijska tehnika

- kazalčni merilni instrumenti
- analogni in digitalni elektronski merilni instrumenti
- merilni pretvorniki električnih in neelektričnih veličin
- elementi in naprave za kibernetiko
- števci električne energije
- etalonski merilniki napak
- instrumenti za umerjanje števec
- naprave za podatkovno registracijo v energetiki in prometu
- digitalni osciloskopi z multimetrom
- prostoprogramirni krmilni sistemi
- distribuirani kontrolni sistemi
- sprejemniki za omrežno krmiljenje
- ure in časovno-krmilne naprave
- števeni mehanizmi
- časovni števci in registrirniki
- ultrazvočne naprave za industrijo in medicino

- optične in steklopihaške naprave in elementi
- laserski merilniki
- merilna in preizkusna oprema za telekomunikacije
- laboratorijska in terenska ekološka merilna oprema
- oprema učilnic, laboratorijev in kabinetov
- diagnostična oprema za avtoservisne delavnice

#### *Avtomatizacija*

elementi, naprave in sistemi za:

- avtomatizacijo, merjenje in krmiljenje tehnoloških procesov v industriji
- avtomatično strežbo in robotizacijo tehnoloških procesov
- avtomatizacijo in mehanizacijo varjenja
- avtomatizacijo v železniškem in cestnem prometu
- avtomatizacijo, zaščito, merjenje in krmiljenje v energetiki
- korekcijo faktorja moči v električnem omrežju
- električno napajanje naprav in objektov
- protipožarno in protivlomno zaščito
- telemehaniko
- sinoptiko
- lasersko obdelavo materialov in drugo industrijsko uporabo laserjev
- uporabo laserjev v medicini

#### **Področje sestavnih delov**

##### *Elektronske aktivne komponente:*

- načrtovanje in proizvodnja mikroelektronskih integriranih vezij v monolitni MOS in hibridnih tankoplastnih in debeloplastnih tehnologijah
- specialna integrirana vezja za teleinformatiko
- elektronski podsklopi
- silicijevi polprevodniški elementi (šibkotčne in močnostne silicijeve diode)

- silicijevi in selenski stavki
- silicijevi monokristali in rezine
- prikazalniki s tekočimi kristali
- elektronska stikala
- sončne celice in paneli
- baterije široke potrošnje
- specialne baterije
- baterijske svetilke

##### *Elektronske pasivne komponente*

- fiksni upori in potenciometri (ogljikovi in kovinski plastni, debeloplastni in tankoplastni, žični)
- uporovne mreže
- nelinearni upori (termistorji, pozistorji, varistorji)
- keramični kondenzatorji
- folijski kondenzatorji za elektroniko (poliesterski, polikarbonatni, polipropilenski, polistirenski)
- elementi za odpravo radiofrekvenčnih motenj
- elektrolitni kondenzatorji
- feriti
- induktivni elementi
- navita transformatorska jedra
- mali transformatorji
- magneti
- tehnična keramika
- kondenzatorji za korekcijo faktorja moči
- motorski kondenzatorji za fluorescenčne svetilke
- specialni elementi in materiali

##### *Elektromehanski elementi*

- mali elektromotorji
- komutatorski (univerzalni, enosmerni PM), asinhronski, sinhronski, koračni, servo enosmerni in izmenični
- elektromehanski, jezičkovni in telefonski releji, miniaturni
- bimetalni in časovni releji
- senzorji
- industrijska in instalacijska stikala
- tipke in tastature
- preklopniki

- mehanika za gradnjo elektronskih naprav, vtični paneli, omare, pulti
- konektorji, spojna vezja
- tiskana vezja in enote
- zvočniki
- laboratorijski izdelki

### Področje široke rabe

#### Avtoelektrika in avtoelektronika

- zaganjalniki
- alternatorji in dinama
- vžigalne tuljave
- magnetni vžigalniki
- napetostni regulatorji
- programatorji vžiga
- varnostne utripalke
- žarnice za motorna vozila
- enosmerni elektromotorji za hidravliko in druge namene
- elektrooprema za dieselske motorje
- avtonomni elektroagregati

#### Zabavna elektronika

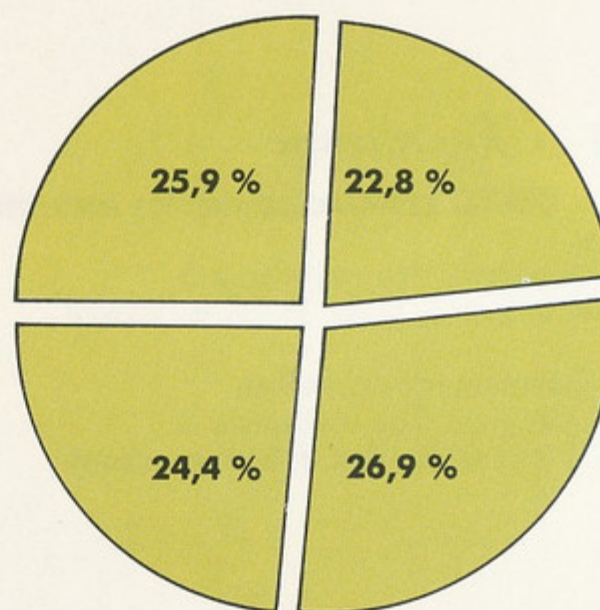
- barvni in črno/beli prenosni televizorji
- zvočne omarice
- radijske in TV antene

#### Gospodinjski aparati

- električni aparati za pripravo hrane (štedilniki, večnamenski gospodinjski aparati, mešalniki, sokovniki, kavni mlinčki . . .)
- električni aparati za osebno nego (brivniki, ustne prhe, sušilniki las . . .)
- električni aparati za ogrevanje (plinske in ventilatorske peči)
- električni aparati za čiščenje (sesalniki)

#### Električno orodje

- električno orodje za domačo rabo (vrtalniki in priključki KLIP KLAP s priborom)
- električno orodje za industrijo, obrt in gradbeništvo (vrtalniki večjih zmogljivosti, električna kladiva, brusilniki, povratne in krožne žage . . .)
- spajkalniki



**Teleinformatika** **25,9 %**  
 telekomunikacije 11,7 %  
 računalništvo 14,2 %

**Aktorika** **22,8 %**  
 merno-regulacijska tehnika 11,6 %  
 automatizacija 11,2 %

**Sestavni deli** **26,9 %**  
 elektronske aktivne komponente 5,0 %  
 elektronske pasivne komponente 8,8 %  
 elektromehanski elementi 13,1 %

**Široka raba** **24,4 %**  
 avtoelektrika in avtoelektronika 6,5 %  
 zabavna elektronika 9,2 %  
 gospodinjski aparati 2,0 %  
 električno orodje 6,7 %

### *Iskra v Jugoslaviji*

#### **Iskra – SOZD elektrokovinske industrije, n.sol.o.**

61001 Ljubljana, Trg revolucije 3,  
tel. (061) 213 213, telex 31356 yu iskexp

#### **Iskra Commerce, n.sol.o.**

61001 Ljubljana, Trg revolucije 3,  
tel. (061) 213 213, telex 31356 yu iskexp

#### **Filiale Iskra Commerce**

**78000 Banja Luka**, Veselina Masleše 3,  
tel. (078) 34 479, telex 45286

**11000 Beograd**, Obilićev venac 26,  
tel. (011) 181 311, telex 11530

**61000 Ljubljana**, Ilirska 27,  
tel. (061) 325 587

**62000 Maribor**, Partizanska 11,  
tel. (062) 20 251, telex 33317

**79000 Mostar**, Braća Fejića b.b.,  
tel. (088) 37 982, telex 46182

**18000 Niš**, Prijezdina 14,  
tel. (018) 41 173, telex 16296

**21000 Novi Sad**, Avgusta Cesarca 28,  
tel. (021) 621 875, telex 14471

**54000 Osijek**, Vukovarska 150,  
tel. (054) 26 180, telex 28045

**38000 Priština**, Maršala Tita b.b.,  
tel. (038) 22 474, telex 18444

**51000 Rijeka**, Užarska 2,  
tel. (051) 35 145, telex 24214

**71000 Sarajevo**, Ivana Krndelja 13a,  
tel. (071) 461 500, telex 41188

**91000 Skopje**, Key 13, noemvri, kula 4,  
tel. (091) 234 655, telex 51437

**58000 Split**, Žrtava fašizma 46,  
tel. (058) 42 688

**81000 Titograd**, Ilije Milačića 15,  
tel. (081) 22 808, telex 61306

**75000 Tuzla**, Maršala Tita 151,  
tel. (075) 32 429, telex 44247

**41000 Zagreb**, Savska 41,  
tel. (041) 534 155, telex 21310

### *Iskra v svetu*

#### **Predstavništva**

##### ZSSR

**Iskra Moskva**, Mosfilmovskaja 42, Moskva,  
tel. int. + 7 095 147 84 03, telex 414 454 iskra su

##### ČEŠKOSLOVAŠKA

**Iskra Praha**, Lazarska 5, 11000 Praha 1,  
tel. int. + 42 2 202 771, telex 122 387 iskp c

##### POLJSKA

**Iskra Warszawa**, Swietokrzyska 36 m 15,  
Warszawa,  
tel. int. + 48 22 201 253, telex 815 423 iskra pl

##### DR NEMČIJA

**Iskra Berlin**, Hermann Maternstrasse 46,  
104 Berlin,  
tel. int. + 37 2 282 32 70, telex 114 068 iskra dd

##### ŠVEDSKA

**Globmarket AB**, Kungsgatan 62,  
S-11122 Stockholm,  
tel. int. + 46 8 144 765, telex 115 58 globmar s

##### ŠPANIJA

**Iskra**, Via Augusta 192/200, Planta 6°,  
Barcelona – 08021,  
tel. int. + 34 93 200 66 88, telex 97 018 ljub e

##### TURČIJA

**Iskra Istanbul**, Dedeman Ticaret, Markezi  
50 a/IX, Esentepe, Istanbul,  
tel. int. + 90 1 172 44 33, telex 26760 Isis tr

##### EGIPT

**Iskra Cairo**, 12 A Hassan Sabry Street,  
Apt. no. 7, Zamalek, Cairo,  
tel. + 413 379, telex 92 398 serch un cairo

##### IRAN

**Iskra Tehran**, Maydan, Vali Asr, Karim Khan  
Zand Ave., No 314, Fourth Floor, Tehran,  
tel. int. 385 37 58, 385 37 59, telex 215 413 iskr ir

##### KITAJSKA

**Iskra Beijing**, Jianguomenwai 6-1-93, Beijing,  
PR CHINA,  
tel. 521 883, telex 22639 Iskra cn

##### ALŽIR

**Iskra Alger**, Alger 17, Boulevard Ben Boulaid,  
Alger, tel. + 64 37 24, telex 53 350 inval dz

## Podjetja

### ŠVICA

**Perles A.G.**, Pieterlen, Büttenbergweg Nr. 5,  
CH-2542 Pieterlen,  
tel. int. + 41 32 872 583, telex 34 524 perles ch

### AVSTRIJA

**Iskra Delta Computers GmbH**,  
A-9020 Klagenfurt, 8. Mai Strasse 19,  
tel. int. + 43 4222 51 41 80, telex 422396 iskra

A.9184 St Jakob i.Rosental,  
tel. int. +43 4253 20 71, telex 45407

### TURČIJA

**Türk Telekomünikasyon Endüstrisi A.S.**,  
Cevizlibag Yilamy, Ayazma Yoln 14, Topkapi-  
Istanbul, tel. int. + 90 1 144 75 00,  
telex 24 566 tele tr

### ŠVICA

**Cranex A.G.**, Talacherstrasse 17,  
CH-8065 Zürich,  
tel. int. + 41 18 29 23 77, telex 53 513 cnx

### ŠVICA

**Iskra Electronics A.G.**, Büttenbergweg 5,  
CH-2542 Pieterlen,  
tel. int. + 41 32 87 16 51, telex 34 524 perls ch

### ZR NEMČIJA

**Iskra Elektronik GmbH**, Furtbachstrasse 2 b,  
D-7000 Stuttgart 1,  
tel. int. + 49 711 60 30 61, telex 722 700 isel d

### ZR NEMČIJA

**Cefra Export-Import GmbH**,  
Ungererstrasse 40, D-8000 München 40,  
tel. int. + 49 89 39 20 61, telex 521 61 41 cefm d

### ITALIJA

**Iskra Elettronica Italiana, S.r.l.**,  
Piazza de Angeli 3, 20146 Milano,  
tel. int. + 39 2 498 00 36, telex 320 360 iskra it

### Podružnica:

**Iskra Elettronica Italiana, S.r.l.**,  
Via Trieste 86, 34170 Gorizia,  
tel. int. + 39 481 21 965, telex 461 151

### VELIKA BRITANIJA

**Iskra Limited**, Redlands, Coulsdon,  
Surrey CR 3 2 HT,  
tel. int. + 44 1 668 71 41, telex 946 880 iskra g

### ZDA

**Iskra Electronics Inc.**, 222 Sherwood Ave.,  
Farmingdale, New York 11735,  
tel. (516) 753 04 00, telex 645 127 iskra ny syet

### Podružnica:

**Iskra Electronics Inc.**, 3350 Scott Blod,  
Bldg. 25, Santa Clara, Ca 95051,  
tel. (408) 970 0660, telex 757380

### FRANCIJA

**Iskra France**, 354, rue Lecourbe, F-75015 Paris,  
tel. int. + 33 14554 04 27, telex 202 890 f

### BELGIJA

**Iskra Benelux S.A.**, 65, rue des Deux Gares,  
B-1070, Bruxelles,  
tel. int. + 32 2 523 23 31, telex 65 140 iskra b

Izdal: Iskra Marketing  
Ljubljana 1986  
Tisk: Simotisk Ljubljana

