

# TELEKS

informativni tednik dela

/ 21. 7. 1978 / letnik 34 / št. 29 / din 10,00 /



Iskra

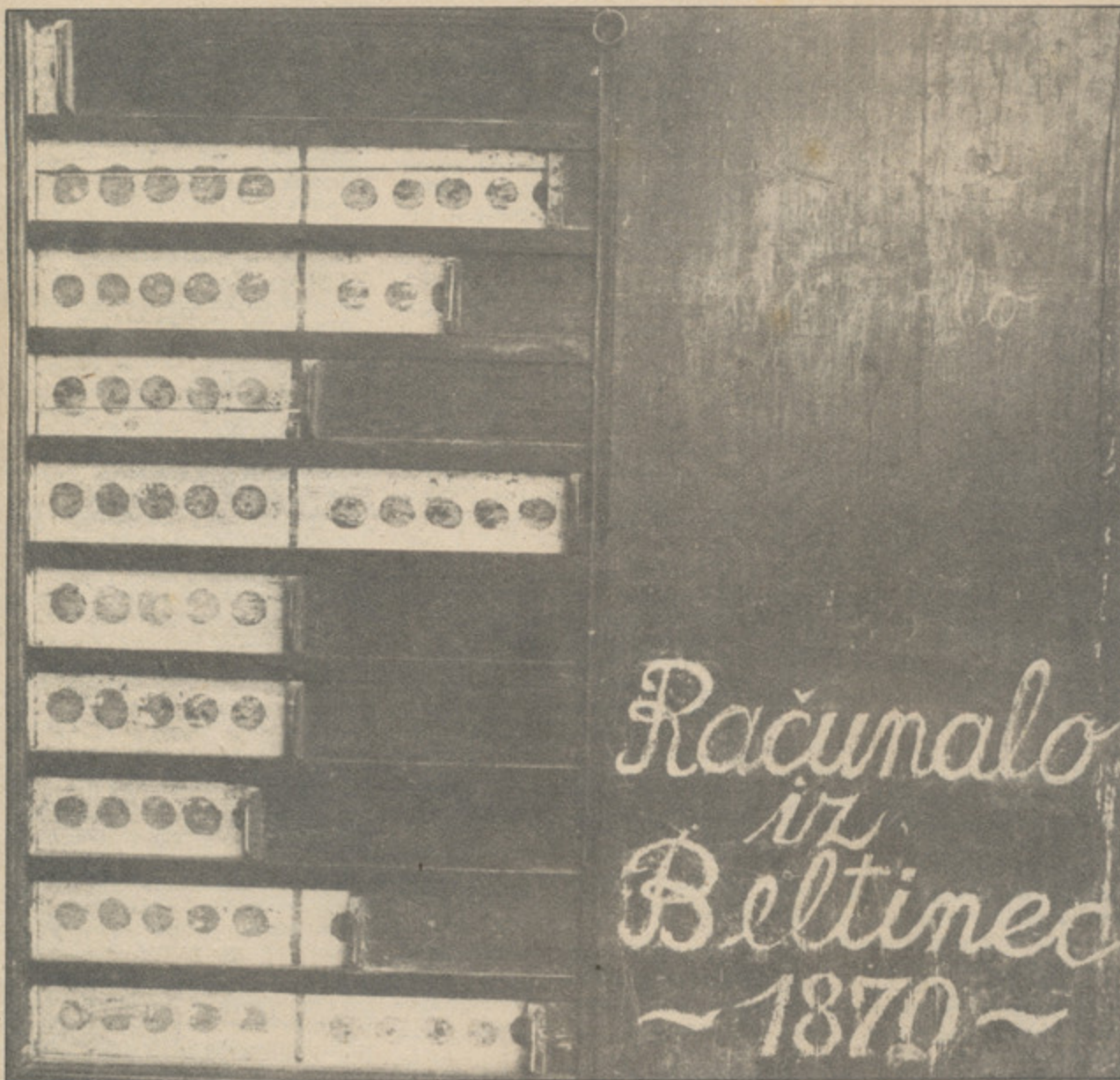
CDC

IBM

SLOVENIJALES

## PRVI SLOVENSKI RAČUNALNIK NI IZ LESA

MOMO KAPOR  
MALOMEŠČANI,  
TO SO DRUGI



Leseno računalno iz slovenskega šolskega muzeja. Model 1870  
Vse foto: Miško Kranjec

# Vsak naj dela, kar zna



Računalnik, do nedavnega (kot smo zapisali v eni od prejšnjih števil) še mit, je postal dandanašnji potreba, tako nujna v vsaki družbi, da se je ob tem skoraj razblinila tudi njegova skrivnost.

Proizvodnje računalnika smo se lotili tudi pri nas. Nekateri tako, drugi drugače, naklonjenosti med njimi pa ni bilo čutiti.

Molk v tako pomembni stvari za družbo kot je računalništvo, je čudna stvar. Razbiti smo ga hoteli, odločili smo se za okroglo mizo.

Čas je dopustniški, tudi zato nekaterih strokovnjakov, ki smo jih povabili na okroglo mizo, ni bilo. Drugi so imeli za odsotnost čisto drugačne razloge.

Na okrogli mizi so sodelovali: prof. Jernej Virant, dekan Fakultete za elektrotehniko, prof. Anton Železnikar z Inštituta Jožef Stefan, Rado Faleskini iz računskega centra Univerze, direktor Zavoda za statistiko Franta Komelj, Miran Mihelčič z Gospodarske zbornice SRS, inž. Marjan Krisper z republiškega komiteja za družbeno planiranje in informacijski sistem, direktor sektorja za AOP pri Mercatorju Drago Juretič, direktor tozda za računalništvo Elektrotehne inž. Janez Škrubelj, inž. Damjan Žemva, Elektrotehna in glavni urednik Teleksa Jure Apih.

**TELEKS:** »Osnovno vprašanje, ki zanima bralce, je, zakaj smo se sploh morali odločiti za proizvodnjo domačega računalnika. Iz tega vprašanja izvira tudi drugo: ali smo za to proizvodnjo ekonomsko, tehnično in strokovno usposobljeni?

**FALESKINI:** »Proizvodnjo računalnikov moramo opazovati iz dveh zornih kotov. Prvič – pomembno je, kaj takšna proizvodnja zahteva. Pri tem gre za celotno elektrotehnično in mehnično tehnologijo, razvojno in raziskovalno dejavnost, trgovino, servisno in vzdrževalno službo in izobraževanje kadrov na področju računalništva. Drugič, proizvodnjo računalnikov moramo opazovati tudi v celotnem družbenem dogajanju. Vemo, da moramo v samoupravni družbi zgraditi nov način proizvodnje, potrebna je revolucija vseh naših proizvodnih postopkov. Ta revolucija je tehnološko pogojena, v veliki meri prav z razvojem računalništva in informatike.«

**KRISPER:** »Že srednjeročni plan SRS 1976–80 je poudaril in določil obveznosti domačega gospodarstva pri osvajanju računalniške proizvodnje. Takšna odločitev je izhajala iz dejstva, da Slovenija nima možnosti za razvoj bazične industrije, ima pa dovolj znanja. Osvojitev proizvodnje računalniške opreme pa je odvisna predvsem od znanja.

Toda pri tem razvijanju domačega računalništva nikakor ne bi smeli pozabiti, da smo na področju računalništva nasploh v velikem zaostanku. Domače računalništvo je treba podpreti, nikakor pa ne s tem, da bi se zavoljo te podpore odpovedali tuji računalniški opremi, da bi omejili uvoz moderne računalniške tehnologije. Posledice takšnega ravnanja bi bile za naš razvoj pogubne.

**ŽELEZNIKAR:** »Mislim, da pri govorjenju o tem, zakaj moramo razviti domače računalništvo, zakaj moramo pohiteti z razvojem računalništva nasploh, pogosto pozabljamo na dejstvo, da računalniška industrija prispeva k razvoju drugih industrij, predvsem k rasti strojne, prehranske, predelovalne industrije.«

**VIRANT:** »Kar se tiče strokovne usposobljenosti – prav nič težko ni izobraziti 20 do 50 inženirjev, da začnejo razvijati računalniško tehnologijo, težko pa je doseči splošno informacijsko osveščenost, kulturo. Te pri nas ni. Dijakov v srednjih šolah ne učimo o tem, kaj je in kaj pomeni informacija, delavci združenega dela pogosto o teh stvareh nimajo pojma.«

## Povabljeni, a se niso odzvali

Prof. dr. Milan Osredkar z Inštituta Jožef Stefan, direktor republiškega računskega centra dr. Desan Justin, predsednik komisije za računalništvo pri GZS Janez Čemažar, dr. Ljubo Pipan s Fakultete za elektrotehniko (na dopustu), inž. Gregor Švajger iz Gorenja, direktor elektronskega centra Emone Jože Pertovt (na dopustu), inž. Miloš Kobe, inž. Dušan Reš in inž. Andrej Uratnik, vsi iz Iskre (eden od njih na dopustu) in predsednica komisije za uvoz opreme pri republiškem komiteju za ekonomske odnose s tujino Magda Šparaš (na dopustu).

**TELEKS:** Pravijo – ni dobro, da računalnike kupujemo, proizvajati in razvijati jih moramo sami.«

**FALESKINI:** »Seveda, le z obvladovanjem celotne proizvodne strukture se lahko izognemo tehnološkemu kolonializmu.«

**VIRANT:** »Naš družbeni informacijski sistem je zapisan tudi v ustavi. Ta sistem je nov, nikjer drugod na svetu ga ne poznajo, zato ga lahko razvijamo le sami. Celo nedopustno je, da bi ga prepustili tujcem. Konkretno: imamo delegatski sistem in odločili smo se za indok, informacijsko dokumentacijske centre, za katere vemo, da bi morali biti učinkoviti in služiti delegatskemu sistemu. Ne moremo od drugih pričakovati, da nam bodo zgradili indok za naš delegatski sistem, to moramo storiti sami. Da ne govorim o vojski ali notranji upravi.«

### Računalnik ni tehnološki problem

**TELEKS:** Proizvajati računalnik ni tako preprosta stvar, še posebej na stopnji tehnološkega razvoja, kakršnega je dosegla naša družba. Tudi slabe izkušnje pri tem že imamo.

**VIRANT:** »Iskra je pred leti v resnici propadla s svojimi licencami, kar pa je vendarle razumljivo, bilo je pač pred leti. Danes pa računalniškega sistema ni več tako težko osvojiti, zato bi tudi težko razumeli, da bi nek ra-

čunalnik propadel. Pogledati moramo samo možnosti, ki jih daje tako imenovani OEM odnos: kot enakopraven partner neke firme pri njej kupuješ vse ali nekatere dele, ki jih potem doma sam sestaviš. Sistem tako proizvedenega računalnika je vsekakor izviren. Tako je nastajala, kot vemo, delta.«

**TELEKS:** Osvojitev računalniške proizvodnje torej ni tehnološki problem?

**VIRANT:** »Računalniški sistem je pri aparaturni opremi, hardwaru danes bolj stvar systemskega inženirja kot pa tehnologa. Seveda pa ostane zanesljivost tako narejenega sistema potem na ramenih proizvajalca.

**TELEKS:** Važna je torej predvsem osvojitev sistematskega dela računalnika, softwara.

**VIRANT:** »Težko je enostavno ločiti software in hardware. Če imamo pred očmi razvoj tehnologije, vidimo, da tudi ta že zahteva del softwara.«

**TELEKS:** Torej lahko rečemo, da obeh delov ne moremo ločevati?

**ŽELEZNIKAR:** »To vsekakor lahko rečemo.«

**TELEKS:** Odločitev za proizvodnjo računalnikov torej zahteva tudi proizvodnjo njenega aparaturnega dela, hardwara?

**MIHELČIČ:** »To dvoje se povsem pokriva. V Sloveniji v resnici nimamo velikih možnosti za razvoj bazične industrije, zato pa smo v nekaterih drugih industrijah na meji mednarodne konkurenčnosti; tudi pri proizvodnji računalniške industrije bi takšno konkurenčnost lahko dosegli.«

### Zapostavljena pamet

**JURETIČ:** »Ne vem, zakaj toliko govorjenja o aparaturni opremi. Leta 1950 je bilo razmerje med hardwarom in softwarom 4 : 1, danes pa je 1 : 4. V Jugoslaviji, ne v Sloveniji, ni hiše, ki bi bila sposobna napraviti lasten software.

Potem je tu še tretji element, tako imenovani peopleware. Nekako še razumem, da smo zaostali pri prejšnjih dveh, zakaj pa smo pri tretjem, pa ne vem. Še največ je naredil Intertrade s svojimi šolami v Radovljici.

**ŽELEZNIKAR:** »Ne morem se strinjati s tem, da ne bi bili sposobni ali da se ne bi splačalo proizvajati domače aparaturne opreme hardwara. Bistveni element

Spoštovana tov. Mija Repovž

Kot sva se domenila po telefonu, vam pošiljam v pisni obliki oblikovano mnenje, ki nujno spada v kontekst dveh izjav, ki ste ju že dobro navedli v vašem članku.

»Menim, da bi bilo podvajanje ali celo množenje kapacitet za proizvodnjo elektronskih podenot in enot ter sestavov v računalniku popolnoma nevzdržno. Iskra je to zahtevno tehnologijo v okviru proizvodnje telefonskih central Metaconta osvojila, pa je s stališča vlaganja sredstev, kakovostnih zmožnosti pa tudi tržišča neprijetno, da nekdo drug (Elektrotehna) začne s tem na novo. Če so kapacitete in zmogljivosti Iskre premajhne, je tu še Gorenje, ki ima na področju elektronike že tudi kar lepe izkušnje.«

Želim vam srečno roko in dovolj ljudi s hrbtenico pri izvedbi okrogle mize. Če jo boste odložili, sem na voljo po 1. avgustu.

Pipan Ljubo

Spoštovani tovariš urednik,

Zahvaljujem se vam za vabilo na okroglo mizo o računalništvu 12. julija 1978.

Vašemu vabilu se ne morem odzvati, ker bom v dneh od 12. do 15. julija sodeloval zunaj Ljubljane v delu ene od komisij Zveznega izvršnega sveta.

Hkrati dvomim, da je smotrno razpravljanje predstavnikov raznih organizacij in organov še v okviru Teleksa, katerega naloge in strokovna osnova ustrezata »informativnemu tedniku«, saj so ti po svoji vlogi in odgovornosti tako ali drugače že vključeni v mehanizem oziroma proces oblikovanja in izvajanja družbene politike na področju računalništva.

S pozdravi,

Prof. dr. Milan Osredkar

Teleks Ljubljana

Zahvaljujem se vam za povabilo k okrogli mizi.

V zvezi z vključevanjem Gorenja v računalništvo vam sporočamo:

V našem srednjeročnem planu je zahtevano področje računalništva kot prioritetan program.

Pred publiciranjem v širši javnosti smo ga dolžni uskladiti v ustreznih komisijah na GZ Slovenije kar nameravam v najkrajšem času storiti.

Želimo vam kar najplodnejše delo ob okrogli mizi in vas tovariško pozdravljamo.

SOZD »Gorenje« Velenje,  
Gregor Švajger

tega so integrirane komponente, ki so manjše od škatlice za vžigalice. Te bi lahko izdelovali v Jugoslaviji – in jih tudi bomo – čeprav obstajajo nekatere ovire. Te niso v naši slabi elektrotehnični industriji, ampak v strojni in nekaterih spremljajočih, plastični na primer. O softwaru pa tole: v Jugoslaviji že obvladamo operacijski sistem, ki je v zvezi s proizvodnjo računalnika, torej hardwara, ne obvladamo pa upravljanja z računalnikom. To upravljanje je zelo obsežno, vemo tudi, da so na takšnih sistemih delala pettisočlanska moštva dve leti. Tako je bilo pri IBM, tudi Japonci, ki so IBM sistem samo posneli, so potrebovali enako dolg čas.»

**TELEKS:** Mini računalnike smo torej sposobni proizvajati, nismo pa sposobni narediti softwara?

**VIRANT:** »Nismo, ker smo tudi zmerom napačno ocenjevali, kaj je bistveno za računalnik. Najbrž smo edina država, v kateri o informacijskem sistemu govori ustava. Toda kaj počnemo? Namesto, da bi organizacija, ki prosi pri komisiji za uvoz opreme, razmišljala o tem, kateri računalniški sistem bo njej in njeni dejavnosti najbolj ustrezal, razmišlja le o tehnologiji računalnika, o železnini torej.«

## Kupčije, ne pa sodelovanje

**JURETIČ:** »Sistemskega softwara pri nas nikakor nismo sposobni narediti, tukaj pa je še uporabni software. Na tem področju smo zares čisto obrtniki. Vsaka organizacija ima svoj program, vsaka banka v Jugoslaviji, pa čeprav vse opravljajo isto delo, ima svoj program. Kar pomnim, še nisem doživel, da bi nekaj organizacij podobne dejavnosti naredile za isto stvar skupen program. Ne, zgodi se kvečjemu to, da pride direktor enega računskega centra k direktorju drugega, ga vpraša, če mu da svoj program, pa ta reče – dam, samo, daj mi 50 milijonov!«

**ŽELEZNIKAR:** »Softwara ni mogoče izdelati tako, da vzameš prazen list papirja, pa rečeš – tako, zdaj bom pa software skupaj spravil. Ko ga začneš razvijati, moraš osnovne informacije že imeti. Le na ta način si konkurenčen, lahko pa tudi zmerom in čistejša srca poveš, da si ga napravil sam. Če hočem torej narediti tak sistem za domače banke, vzamem iz tujega paketa tisto, kar lahko uporabim. Vedeti moram samo, kaj hočeš.«

**JURETIČ:** »In to so sposobni narediti domači proizvajalci računalnikov?«

**ŽELEZNIKAR:** »Seveda so.«

**FALESKINI:** »Strokovnjaki Elektrotehne so skupaj z ravniki v železarni Ravne postavili in usposobili Decov računalnik. Z uvedbo tega računalnika se je izboljšala kvaliteta proizvodnje, narastla je produktivnost, stroške za energijo so znižali, znižala se je potrošnja različnih, tudi prav dragih materialov.«

**TELEKS:** Torej je nedvomno nujno, da smo se v naši družbi lotili proizvodnje domačega računalnika. Odločitev za takšno proizvodnjo pa najbrž ni le stvar proizvajalca, temveč tudi naloga družbenega planiranja in dogovarjanja?

## Gorenje vstopa skozi zadnja vrata

**KRISPER:** »Glede na to, da je bila Iskra v tistem času največji proizvajalec na področju elektrotehnik, so tudi njeno vlogo v tem planu ustrezno opredelili: Iskra naj bi bila nosilec dogovarjanja, ne pa edini nosilec proizvodnje računalniške opreme, še posebej, ker gre pri tej bolj za sistematsko kot tehnološko delo.«

**TELEKS:** In kakšna je bila vloga gospodarske zbornice pri dogovarjanju in usmerjanju osvajanja računalniške proizvodnje?

**MIHELČIČ:** »Gospodarska zbornica je bila z resolucijo v letu 1978 označena kot asociacija, v kateri naj se dogovorijo potencialni proizvajalci.

Letos smo se tako pogovarjali z Elektrotehno kot z Iskro. Pogovorov se Elektrotehna, razen takrat, ko bi morala o svojem delu in namenih obvestiti Iskro, ni izogibala. Opomniti pa bomo morali Iskro, naj se, če je že nosilec dogovarjanja, tudi tako obnaša. Zaenkrat pri njej ni pravega odziva.«

**TELEKS:** V Sloveniji nista le dva, je še Gorenje...

**MIHELČIČ:** »Gorenje stoji zaenkrat bolj ob strani. Tega smo pri Gorenju že navajeni, pojavi se naenkrat in takrat, ko nekdo že začne nekaj proizvajati. Toda zdaj se to ne bo smelo ponoviti.«

**TELEKS:** Mar Gorenje ignorira zbornico?

**MIHELČIČ:** »Ne bi rekel, da jo ravno ignorira, le podatkov ji noče dati.«

**TELEKS:** Pričakujete presenečenje?

**MIHELČIČ:** »Tega ravno ne, Gorenje je pač takšno, da pride preprosto s stvarmi naenkrat na dan, ne da bi hotelo o tem prej kaj črhnuti.«

**TELEKS:** Elektrotehna bo najbrž vsaj k tistemu, kar se tiče prvih pogovorov z Iskro, imela kaj pripomniti.

## Nehvaležna domovina

**ŠKRUBELJ:** »Kot samostojen tozd smo se organizirali šele septembra lani, dva meseca kasneje smo že poslali prvo pismo Iskri. Sicer pa mi delamo! Nekateri nas imajo za grupo entuziastov, drugi trdijo, da smo malo premaknjeni, da bomo le še nekaj časa migali, potem nas bo pa že kdo spravil podse. Še v tujini govorijo o naših računalnikih in sposobnostih z večjim zaupanjem kot doma, saj so o delu pisali tudi v dveh svetovnih računalniških časopisih.

OEM kooperantska pogodba, katero smo sklenili z Decom, je takšna, da smo neodvisni od tujih dobaviteljev, prav zato smo se tudi izogibali licenčnemu odnosu. Cena računalnikov delta je konkurenčna, zanje se tepejo, celotno letošnjo proizvodnjo smo razprodali. Konkurenčni smo tudi na tujih trgih, računalnike lahko izvozimo, tudi v Nemčijo pa bomo imeli še zmerom profit.

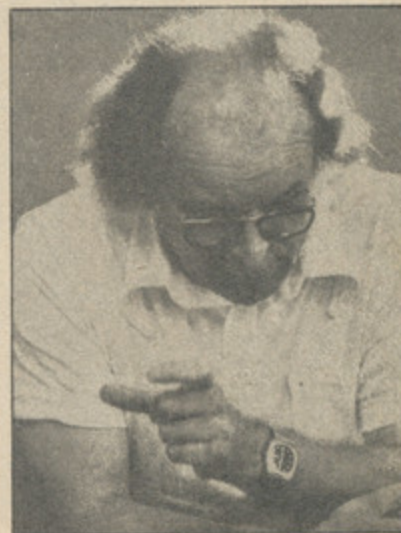
Bolj kot to, da smo naredili računalnik, v katerega smo vložili veliko našega dela, je pomembna koristnost tega računalnika v proizvodnji. Če pogledamo ravniki primer – o njem je imel ravniki glavni tehnolog referat v Chicagu, ki je bil ocenjen kot drugi najboljši na svetu. Tistega, kar so storili na Ravnah, pri čemer smo jim pomagali mi – izdelali smo celoten koncept, računalnik vzdržujemo 24 ur na dan – niso bili sposobni narediti niti Švedi niti Krupp. Investicijo za računalnik pa je ravniki železarna plačala v štirih mesecih.

Očitajo nam, da imamo le malo kadrov, toda število ni tako pomembno, važna je zagnanost in kvaliteta.«

**TELEKS:** V informaciji zvezni gospodarski zbornici Iskra, EI Niš in Rudi Čajevec med drugim pravijo približno takole: v zadnjem času se je v jugoslovanskem prostoru pojavilo več uvozno-izvoznih organizacij, v katerih so se zbrali kadri, ki so sposobni razvijati software. Pri tem uvozno-izvozne organizacije povezujejo z organizacijami, ki z elektronično nimajo nič skupnega (n. pr.



**DRAGO JURETIČ:** »Kakšno sodelovanje neki, zgodi se kvečjemu, da pride direktor enega računskega centra k direktorju drugega, ga vpraša, če mu da svoj program, pa ta reče – dam, samo, daj mi 50 milijonov!«



**ANTON ŽELEZNIKAR:** »Bistveni element aparature opreme so integrirane komponente, ki so manjše od škatlice za vžigalice. Te bi lahko izdelovali v Jugoslaviji. In jih tudi bomo.«



**FRANTA KOMELJ:** »Proizvajalci domače računalnikov ravnajo enako, kot če bi neka tovarna naredila puško, potem bi pa rekla naši JLA tukaj jo imaš, zdaj jo pa uporabljaj!«





**MARJAN KRISPER:** »Iskra naj bi bila nosilec dogovarjanja, ne pa edini nosilec proizvodnje računalniške opreme, še posebej, ker gre pri le-tej bolj za sistemsko kot tehnološko delo.«



**RADO FALESKINI:** »Mislim, da je Elektrotehna koncept dober, kar dokazuje 150 Decovih računalnikov, kolikor jih je v Jugoslaviji in ki jih je vgradila Elektrotehna, pa tudi vzdržuje jih sama.«



**JANEZ ŠKRUBELJ:** »Nekateri nas imajo za skupino entuziastov, drugi trdijo, da smo malo premaknjeni, da bomo le še nekaj časa migali, potem nas bo pa že kdo spravil podse.«

lesna industrija), pod krinko takšne »povezave pa uvažajo računalniško opremo kot reprodukcijski material itd.«

**ŠKRUBELJ:** »Naj povem, da je bilo to gradivo, razen nekaterih odlomkov, na zvezni gospodarski zbornici v celoti zavrnjeno.«

**ŽELEZNIKAR:** »Iskra je brez dvoma napisala pravilen stavek, samo da je pri tem pozabila, da prav isto velja tudi zanjo. Vse začetne akcije pri osvojitvi računalniške proizvodnje se začnejo s tem, da si najprej uvoznik, šele potem počasi preideš na proizvodnjo. Samo, da je Elektrotehna začela s tem pred osmimi leti. V tem času jim je uspelo izsolati precej ljudi. Iskra kasni.«

### Nebogljeni uporabniki?

**KOMELJ:** »Mislim, da je pri odločitvah o proizvodnji računalnikov uporabnik premalo prisoten: najprej bi morali ugotoviti, kaj uporabnik potrebuje. Seveda bi morali vedeti tudi, kaj hočemo nasploh doseči z računalniki, kje jih želimo uporabljati. Niti Iskra niti EI Niš niti Elektrotehna, enako pa velja še za vse ostale potencialne proizvajalce mini računalnikov pa tega niso storili. To je tako, kot da bi neka tovarna naredila puško, potem bi pa rekla naši armadi, na, tukaj jo imaš, zdaj jo pa uporablaj.«

**ŠKRUBELJ:** »To je bila v resnici naša napaka. Toda naj povem, da imamo v Jugoslaviji že 150 Decovih računalnikov, ki jih vzdržuje Elektrotehna. Važno je tudi, da z računalniki, ki jih uporablja proizvodnja, pokrivamo 90 odstotkov jugoslovanskega tržišča. In ne nazadnje, Decova in s tem tudi deltina tehnologija je priznana kot svetovni industrijski standard, kot standard v ameriški armadi, pa tudi kot standard v naši JLA. Je moderna, čeprav osnovni koncept v resnici izhaja iz leta 1969; ta koncept je zdaj precej izpopolnjen.«

**ŽELEZNIKAR:** »Na to, kaj naši uporabniki potrebujejo, ni lahko odgovoriti, ker tega sami ne vedo. Razvoj v svetu kaže, da na uporabnike vpliva proizvodnja, da jim ta vsiljuje določeno tehnologijo, ki jo potem uporabijo ali pa ne. Iz tega je razvidno, kaj se uporablja in kaj ne, kaj torej uporabniki potrebujejo. Naša kultura še ni tako visoka, da bi uporabniki – govorim o uporabnikih v industriji – vedeli, kaj potrebujejo. To, kar smo se pri nas odločili izdelovati, je tako le posledica treh činiteljev: grobe ocene, kaj

potrebujemo, možnosti, kaj lahko dobimo in tretjič, kaj lahko sami naredimo.«

**VIRANT:** »Ne bi si upal tako zelo podcenjevati uporabnikov. Mislim, da bi se kvaliteta našega računalništva prav strmo dvignila takrat, če bi sprostili uvoz, če bi lahko uporabniki izbirali računalnike po lastnih željah in potrebah. Edino vprašanje pri tem je: koliko bo takšna sprostitev veljala našo družbo, gospodarstvo?»

Uporabnikom bi morali vsekakor dati možnost, da bodo dobili in kupili tak sistem, ki bo zadovoljil njihovim potrebam, ki bo ustregel tudi vsem sporazumom, predpisom in dogovorom. Predvsem pa bo treba precej storiti za usklajevanje med proizvajalci in torej tudi med računalniki samimi. Kdo bo tisti, ki bo rekel: v tej organizaciji bomo izkoristili sistem Iskre, tam Delto, in tako naprej, toda oboje tako, da bo tvorilo organizacijsko celoto? Spet smo pri softwaru: v Jugoslaviji bo lahko uspešen le tisti, ki bo imel urejenega le-tega. Če ne bomo vztrajali pri tem, če ne bo mogoče med sabo povezati pet ali šest različnih računalnikov, bomo imeli le kup železnine, pa nič drugega.«

### 150 : 2 za Elektrotehno

**TELEKS:** Zdi se, da je glavni skupni imenovalac slovenskega osvajanja računalniške proizvodnje neusklajenost: nihče ni ugotavljal, kaj uporabnik potrebuje; gospodarska zbornica ne ve, kaj pripravlja eden od največjih proizvajalcev elektrotehniške opreme, Gorenje; da o neusklajenosti med Iskro in Elektrotehno ne govorimo. Nepovezani in precej ločeni so nazadnje tudi kadri, ki se v Sloveniji kakorkoli ukvarjajo z računalništvom.

**VIRANT:** »Sodelovanje je mogoče šele takrat, ko so podpisani ustrezni samoupravni sporazumi. Fakulteta za elektrotehniko pripravlja sporazum z Elektrotehno, Iskro, pa tudi z Gorenjem. Noben od teh sporazumov še ni podpisan. Po treh ali štirih sestankih smo se končno ujeli z Elektrotehno, sporazum je treba le še podpisati; osnutek sporazuma z Iskro pa je že dvanajsti po vrsti, pa še ta ni dokončen. Prav gotovo bomo sodelovali tako z Elektrotehno, kot z Iskro in Gorenjem. Načelo fakultetnih organov pa je, da bodo podpirali tisti računalnik, ki bo imel več lastnega znanja.«

**MIHELČIČ:** Kljub temu, da gospodarska zbornica ni obvešče-

Na domači računalnik smo v Sloveniji dolgo čakali, skoraj hkrati pa sta se pojavila kar dva: Iskrin Cyber 18, ki je v najtesnejšem sorodstvu z računalniki ameriške družbe Control Data Corporation, kratko CDC, in Elektrotehna Delta, ki je v nekoliko bolj oddaljenemu sorodstvu z računalniki ameriške tvrdke Digital Equipment Corporation ali DEC.

Iskra je do svojega računalnika prišla z nakupom licence, Elektrotehna na podlagi OEM odnosa. Iskra je od CDC popolnoma odvisna, OEM odnos je enakopraven partnerski odnos in daje Elektrotehni proste roke pri izbiri tvrdk, od ka-



terih bo kupovala nekatere dele računalnikov.

Hardware (aparatura oprema) je viden del računalnika, rečejo mu tudi železnina. Iskra bo postopoma prešla na razvoj lastnega aparaturnega dela, Elektrotehna je prve korake že naredila. Pri tem je pritegnila k sodelovanju nekaterih slovenske organizacije združenega dela.

Software (sistemska oprema) je najpomembnejši in tudi največ vreden del računalnika. Elektrotehna je del sistemske opreme, operacijski software, že osvojila, Iskra ga je v celoti dobila od CDC.

Treba je reči, da Iskrin računalnik Elektrotehninega ne gleda najbolj prijazno, kje pa!

na, kaj pripravlja Gorenje, ni potrebno, da je sklep te okrogle mize v poudarjanju neusklajenosti. Iz te razprave naj izvira misel o tem, kakšno proizvodnjo računalnikov v Jugoslaviji potrebujemo.«

**FALEKSINI:** »Mislim, da je Elektrotehnin koncept dober, kar dokazuje 150 Decovih računalnikov, kolikor jih je v Jugoslaviji in ki jih je vgradila Elektrotehna, pa tudi vzdržuje jih sama. Iskra, na drugi strani, ima le dva, enega na gradbeni fakulteti, drugega na IS v Beogradu.

In spet: bistveni učinki računalništva niso v trgovini in bankah, ampak v proizvodnji, kajti le v proizvodnji se ustvarja nova vrednost. Z računalniki moramo zato opremiti proizvodne procese. Odločitev Elektrotehne je torej pravilna, dobro je tudi, da se je odločila za tehnologijo, katero obvlada. Pomembno je, da so se odločili sami narediti vse, kar smo v Jugoslaviji sposobni narediti. Zakaj bi uvažali bakrene žice, ko pa so narejene iz bakra, ki smo ga proizvedli v Boru? «

### Rečunalniške opreme na tone

**TELEKS:** Pri ugotovitvi, da je bilo na področju osvajanja domače proizvodnje veliko neusklajenosti, torej ne moremo ostati. Kaj bodo pristojni storili v prihodnje?«

**MIHELČIČ:** »V enem tednu bomo na osnovi sprejete metodologije pozvali slovenske proizvajalce računalnikom, naj povedo, kaj in kakšne računalnike bodo ponudili proizvajalcem.«

**TELEKS:** »Boste vprašali tudi po cenah vseh treh računalnikov?«

**MIHELČIČ:** »Tudi.«

**ŽELEZNIKAR:** »Ne vem, kako bo gospodarska zbornica lahko vplivala na proizvajalce in na gospodarsko politiko.«

**MIHELČIČ:** Zbornica je le mesto dogovarjanj, v njej je treba doseči skupni imenovalec. Ker tega ni mogoče, bo veliko že to, če bomo dosegli, da si bodo naši proizvajalci razdelili delo. Možnosti za to so velike, o njihovi pripravljenosti pa se bomo šele pričeli.«

**KRISPER:** »Vsi računalniki niso primerni za vsakega uporabnika, zato bi bilo zelo škodljivo reči: računalnike naj dela ena sama organizacija.«

Premaknilo pa se je, tudi na področju družbene organiziranosti, ko že sprašujete, kaj bo kdo storil. Izvršni svet je, na primer, pripravil konkretno gradivo o organizacijskih rešitvah.«

**KOMELJ:** »Četudi proizvodnjo domačih računalnikov podeseterimo, še vedno ne bomo pokrili vseh potreb. Ne gre torej zato, da bi se morali odločiti za en ali drug računalnik, razen če hoče določena skupina doseči monopolen položaj.«

**Ž ELEZNIKAR:** »Iskra je velika organizacija, od nje zato pričakujemo zmerom le velike reči. Le tako se je lahko zgodilo, da je ostal nekoliko v senci Iskrin mikroročunalniški sistem Iskra data, ki ga je razvila popolnoma sama, ki je vključen tudi v velike projekte. Telefonske centrale, ki jih proizvaja Iskra, imajo tudi lastno računalniško tehnologijo. Tretji projekt, ki ga pripravlja, bo vplival na ljubljanski promet, Iskra bo namreč svoje računalniške vključila v semaforški sistem. Vse to je Iskra razvila sama, razen tistih majhnih »čokolad«, ki jih uvažata. Na tem področju je Iskra najmočnejša in prva v Jugoslaviji.«

**VIRANT:** »Iskra je treba postaviti na pravo mesto. Bil serh v hali Elektromehanike Kranj, kjer je stalo deset vagonov izgotovljene računalniške opreme. Marsikaj so sposobni dati od sebe. Če bi lahko vpeljali delitev dela, ki je zdaj ni, bi natančno vedeli, kaj je dolžnost fakultete za elektrotehniko, kaj dolžnost inštituta Jožef Stefan, kaj Iskrina in kaj Elektrotehnina.«

**KRISPER:** »Prav to hočemo doseči. Med mikro in mini računalnikom ni več tako velikega prepada in res je, da ima Iskra v mikroročunalništvu in telekomunikacijah velike možnosti. Tudi močne kadre, ki pa jih ni še prav nič izrabila.«

**TELEKS:** Bo torej tovarn računalnikov pri nas toliko kot tovarn avtomobilov?

Odgovora ni bilo.



**NOVINAR ISKRINEGA GLASILA,** nekoliko mračen in edini Iskrin človek, ki si je drznil priti (pa še sam od sebe) na okroglo mizo



**JERNEJ VIRANT:** »Namesto, da bi organizacija, ki se je namenila uvoziti računalnik, premišljevala o tem, kateri bi njeni dejavnosti najbolj ustrezal, misli le o tehnologiji računalnika, torej o železnini.«



**MIRAN MIHELČIČ:** »Ne morem reči, da Gorenje ne ignorira zbornice, le podatkov ji noče dati. Tudi presenečenja od njega ne pričakujemo, ker zmerom pride s svojim izdelkom na trg, ne da bi prej o tem kaj črnil.«

