

SISTEMI
DELTA



1



UVODNIK	2
AKTUALNO	
Tit Turnšek: INTERBIRO – INFORMATIKA '86	3
RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA	
Andrej Kovačič: INFORMACIJSKE MOŽNOSTI AVTOMATIZACIJE TOVARNE BODOČNOSTI	5
Mihajlo Komunjer: KOMUNIKACIJE KAO SREDSTVO U MODERNOM DRUŠVENOM I POSLOVNOM SISTEMU	9
Vanja Bufon: IDA-STRATEGIJA GRADNJE INFORMACIJSKIH SISTEMOV	12
O PROIZVODIH	
Marija Rajković Koren: ENOTNA EVIDENCA PREJEMNIKOV SOCIALNOVARSTVENIH POMOČI	16
Metal servis: SISTEM OZNAČAVANJA I ŠIFRIRANJA	18
PREDSTAVLJAMO VAM	
Dušan Željeznov: RAČUNALNIŠKI IZOBRAŽEVALNI CENTER ISKRE DELTE	19
SODELUJEMO	
Lojze Javornik: PRVIČ V JUGOSLAVIJI RAČUNALNIK NA SINDIKALNEM KONGRESU	22
O ISKRI DELTI	
Electronics: U.S. SUBSIDIARY OF YUGOSLAVIAN COMPANY JOINS VMEBUS MARKET	23
Electronics: FIRST IT WAS THE YUGO, NOW IT'S THE ISKRA VME	24

SISTEMI DELTA – Strokovno informativna revija – Izdajatelj **ISKRA DELTA**, proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o., Parmova 41, Ljubljana – Tisk Grafika Soča, Nova Gorica.

IZDAJATELJSKI SVET: Sašo Divjak, Andrej Kovačič, Olga Markoja, Janko Pučnik, Anton P. Železnikar

UREDNIŠKI ODBOR: Andrej Grebenc, Mateja Jančič (glavna urednica), Andrej Kovačič (odgovorni urednik), Darko Pungerčar, Zvonimir Stipetič, Mojca Turk (oblikovalka in tehnična urednica)

Dragi bralci,

pred vami je spet revija Sistemi Delta – namenili smo jo vsem, ki vas zanimala dogajanje na področju računalništva in informatike, zlasti iz zornega kota domačega proizvajalca računalniške opreme, pa tudi širše, v smislu razvoja računalniške in informacijske tehnologije v sodobnem času.

Revijo smo vsebinsko zasnovali tako, da v rubrikah zajamemo aktualna dogajanja, da vam posredujemo naša opažanja in predvidevanja pri spremeljanju razvoja računalništva, da vam obenem ponudimo tudi lastno znanje in poglede na problematiko, specifično za naše razmere, da vam представimo naša nova področja dela in proizvode, ter da vas seznanimo s tem, kje vse sodelujemo in kaj o nas pišejo drugi.

Pripravili bomo predvidoma štiri številke letno s kar se da pestro in zanimivo vsebino, ki naj bi bila vredna vaše pozornosti. Pri tem želimo, da bi revija zajela in obravnavala tudi vaše izkušnje pri uvajanju računalniške tehnologije v informacijske sisteme in vaše poglede na to problematiko. Vabimo vas, da sodelujete s prispevki iz svoje prakse – objavljene seveda honoriramo – s predlogi tem za obravnavo, s pobudami za prevode iz tujega tiska in podobnim.

In še nekaj. Želimo, da bi nas razumeli bralci v vsem jugoslovanskem prostoru, zato bomo članke – objavljene načeloma v jezikih avtorjev, dopolnili s povzetki v prevodu.

Naš cilj je, nuditi uporabnikom naših proizvodov in storitev – pa tudi vsem, ki to morda še boste, ter tistim, ki si skupaj z nami prizadevate za izgradnjo enotnih računalniško zasnovanih informacijskih sistemov – več informacij, znanja, vpogleda v razvoj in uporabo računalniške tehnologije v sodobnih informacijskih sistemih pri nas in drugod. To je obenem tudi naš prispevek k širjenju računalniške kulture v jugoslovanskem prostoru.

Dragi čitaoci,

evo nas opet sa revijom Sistemi Delta – namenjena je svima vama koji ste zainteresirani za dogadaje na području računarstva i informatike, naročito iz perspektive domačeg proizvoda računarske opreme kao i šire, u smislu razvoja računarske i informacijske tehnologije danas.

Revija je sadržajno zasnovana tako da u rubrikama obuhvaća aktuelna dogadanja, naša opažanja i predviđanja u praćenju razvoja računarstva, da ujedno ponudi i vlastito znanje i poglede na problematiku koja je specifična za naše uvjete, da prikaže nova područja rada i proizvode te upozna gdje sve sudjelujemo i šta o nama pišu drugi.

Pripremamo četiri izdanja godišnje, raznolikog i zanimljivog sadržaja koji će, nadamo se, biti vrijedan vaše pažnje. Želimo da revija obuhvati i obraduje i vaša iskustva koja ste stekli prilikom uvođenja računarske tehnologije u informacijske sisteme i vaše poglede na tu problematiku. Pozivamo vas da sudjelujete sa primjerima iz vlastite prakse – objavljeno honoriramo – sa prijedlozima koje teme da obradujemo, sa sugestijama za prevode iz strane štampe i slično.

I još nešto. Želimo da nas razumeju čitaoci iz cijele zemlje i zato ćemo članke koji će biti u principu objavljeni u jeziku autora dopuniti sa prevedenim sažecima.

Cilj nam je da korisnicima naših proizvoda i usluga, i svima koji će to možda još postati, te onima koji se zajedno s nama trudite za izgradnju jedinstvenih računarsko zasnovanih informacijskih sistema – ponudimo više informacija, znanja, uvidaju u razvoj i primjenu računarske tehnologije u suvremenim informacijskim sistemima kod nas i drugdje. To je ujedno i naš doprinos širenju računarske kulture u jugoslovenskom prostoru.

UREDNIŠTVO

UREDNIŠTVO

INTERBIRO-INFORMATIKA '86

Tit Turnšek

SAŽETAK. Iskra Delta će predstaviti na ovogodišnjem sajmu Interbiro-informatika širok spektar kompatibilnih komponenata informacijske tehnologije – od aparатурne opreme do aplikacionih rešenja. Najznačajnije od njih opisane su u ovom članku.

Na letošnjem sejmu INTERBIRO-INFORMATIKA se ISKRA DELTA ne predstavlja le pod novim imenom – IDC in v novem, poenotensem designu aparaturne opreme, pač pa kot proizvajalec široke palete kompatibilnih gradnikov informacijske tehnologije: od aparaturne opreme do aplikacijskih rešitev.

Bolj kot v prejšnjih letih je mogoče razpoznati dolgoročno usmerjenost konvergentnega razvoja, ki rezultira v enotni arhitekturi informacijskih sistemov.

Enouporabniški sistem TRIGLAV – MODEL PARTNER se je z novo generacijo, kompatibilno z VT100 standardom in možnostjo enostavnejše grafike razvil v delovno postajo, kompatibilno z večjimi sistemi DELTA: TRIGLAV, DELTA 800,

DELTA 485C in GEMINI. PARTNER kot inteligentni terminal znatno povečuje moč in propustnost takih sistemov v primerjavi z rešitvami z neinteligentnimi terminali. Skupaj z ustrezno sistemsko programsko opremo, ki definira povezavo delovne postaje z večuporabniškim sistemom, se polno uveljavlja enouporabniški sistem kot integralni del informacijskega sistema.

Povezava enouporabniške delovne postaje – PARTNERja z večuporabniškimi sistemi je podprtta z vrsto aparaturnih in programskega proizvodov, od katerih naj omenimo LAN-P, ki omogoča povezovanje sistemov PARTNER v lokalne mreže, paket za enostavnejšo grafiko ter generator aplikacij FORMATIX, ki – prenešen iz večjih sistemov DELTA – teče zdaj

tudi na PARTNERju in daje tudi manj izkušenemu uporabniku delovne postaje možnost samostojnega generiranja aplikacij.

TRIGLAV – večuporabniški modeli, zasnovani na vodilu VME, predstavljajo tehnološki dosežek, ki sodi v sam vrh svetovne tehnologije, kar je razvidno iz odmevov v tujini in izvoznih uspehov.

Na TRIGLAV smo prenesli informacijska orodja IDA, tako da lahko zdaj pod operacijskim sistemom DELTA/M na TRIGLAVu z modulom J-11 tečejo vse aplikacije kot na sistemih DELTA 800, s tem da je uporaba TRIGLAVa smotrna, če ni več kot 8 uporabnikov. Na operacijskih sistemih UNIX in XENIX je razvita vrsta grafičnih paketov, tako da TRIGLAV predstavlja močno grafično postajo in emulira vrsto grafičnih terminalov.

V IDC posvečamo posebno pozornost operacijskemu sistemu UNIX, planiramo njegov prenos na ostale sisteme DELTA, hkrati pa tudi prilagoditve aplikativnih rešitev.

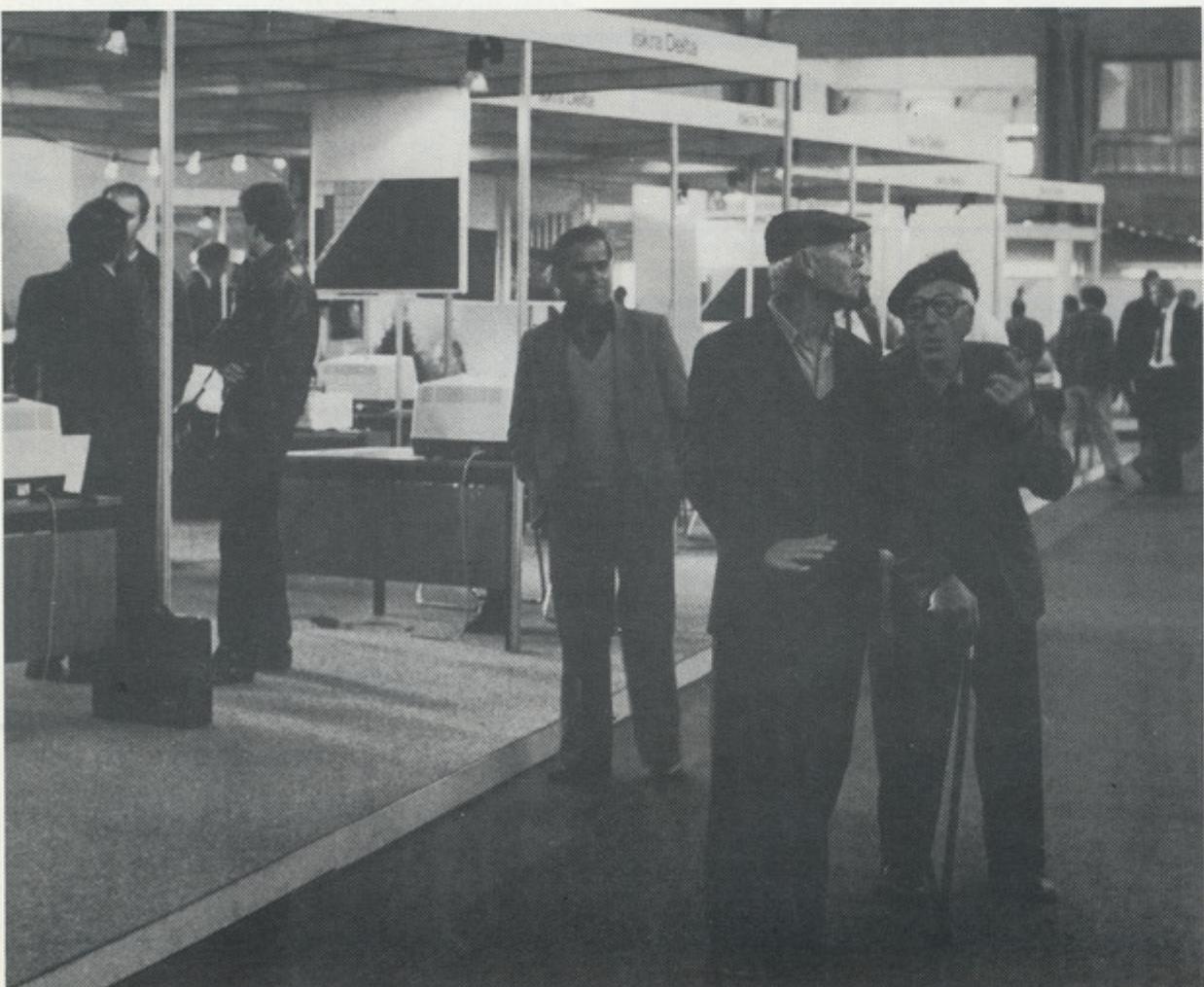
Na zgornjem nivoju se je dosedanjim družinam sistemov DELTA priključil nov **sistem GEMINI**. Gre za večprocesorski sistem s skupno bazo podatkov, na katerega lahko priključimo od 64 do 100 uporabnikov. Sistem uporablja 300 in 600 MB diske, njegovo propustnost pa lahko primerjamo s sistemi, za katere se tipično navaja moč 3 do 5 MIPSov.

Informacijski orodjem IDA smo v zadnjem letu dodali **podatkovni slovar IDA-LEKSIKON**, ki je postal močno orodje za razvoj informacijskih sistemov, pomenil pa bo tudi osrednjo oporno točko nadaljnjemu razvoju informacijskih orodij IDA.

Nova verzija IDA-BAZA je prilagojena za uporabo na sistemih s CLUSTROM in v računalniških mrežah ter predstavlja prvo uporabno verzijo v smeri distribuiranih baz.

Na letošnjem sejmu INTERBIRO-INFORMATIKA predstavljamo tudi nove domače kompatibilne **terminals VT220 in VT100** v novem ohišju. Razvita je izboljšana verzija šalterske delovne postaje, podana pa je tudi usmeritev v vrsto različnih, posebnim zahtevam prilagojenih terminalov (POS).

S ponudbo novih in izpopolnjenih aplikacijskih rešitev – aplikacij v IDC dopolnjujemo ponudbo gradnikov informacijskih sistemov, konstruiranih po enotnih principih IDC ARHITEKTURE.



Gradniki na aplikativnem nivoju so zasnovani na funkcionalnem razčlenjevanju informacijskega sistema na podsisteme, na aplikativna področja in na funkcije.

IDC ARHITEKTURA definira tri osnovne podsisteme:

- POSLOVNO PROIZVODNI
- UPRAVLJALSKO KOMUNIKACIJSKI
- SAMOUPRAVNO INFORMACIJSKI.

Znotraj vsakega od teh treh osnovnih podistemov so definirana funkcionalna področja.

Tako so znotraj POSLOVNO PROIZVODNEGA podistema definirana naslednja funkcionalna področja:

- RAZVOJ IZDELKOV IN TEHNOLOGIJE (CAD/CAM)
- UPRAVLJANJE PROIZVODNJE
- PROCESNO VODENJE
- PRODAJA IN SERVIS
- SPREMLJANJE UČINKOV PROIZVODNJE.

Vsa zgoraj našteta funkcionalna področja lahko definiramo v skoraj vseh organizacijah ne glede na njihovo dejavnost. Tako lahko npr. vodenje proizvodnje identificiramo tudi v tipično hotelski, trgovinski ali pa, recimo, zdravstveni organizaciji. Konkretno izvedbe posameznih aplikativnih gradnikov se lahko od branže do branže znatno razlikujejo.

UPRAVLJALSKO KOMUNIKACIJSKI podistem zajema:

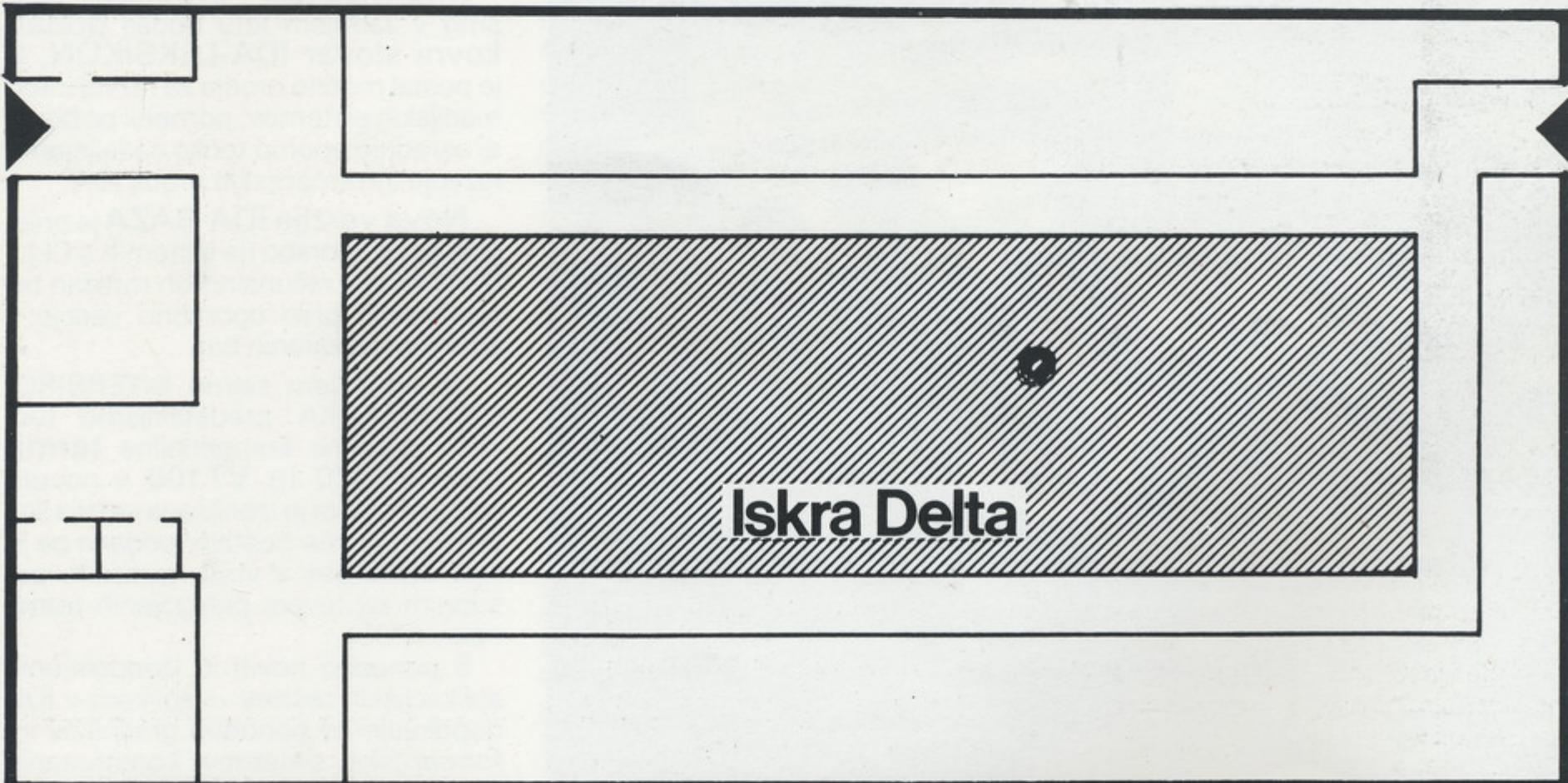
- MEDSEBOJNO KOMUNICIRANJE delavcev na različnih nivojih vodenja in odločanja
- OBVEŠČANJE DELAVCEV, ki predstavlja usmerjeno distribucijo in dostopnost različnih informacij posameznim delovnim grupam. Običajno gre za tri vrste informacij:
 - TEHNOLOŠKE INFORMACIJE
 - PRAVNE INFORMACIJE
 - MARKETINŠKE INFORMACIJE
 - PROJEKTNI MANAGEMENT
 - PREGLEDI STANJ (proizvodnje, poslovanja).

SAMOUPRAVNO INFORMACIJSKI podistem zajema:

- SPLOŠNO OBVEŠČANJE DELAVCEV, ki omogoča distribucijo in dostopnost informacij vsem delavcem brez omejitve. Gre za:
 - splošne samoupravne akte
 - sklepe samouravnih organov
 - materiale za delavske svete.
- Za podporo UPRAVLJALSKO KOMUNIKACIJSKEMU in SAMOUPRAVNO INFORMACIJSKEMU podsistemu smo razvili dva paketa:
 - ELEKTRONSKA POŠTA, ki služi za podporo medsebojnemu komuniciranju in usmerjenemu obveščanju
 - INTERNI VIDEOTEXT, ki služi za podporo informiranju.

Eden od ciljev aplikativnega področja je grupiranje tesno povezanih aplikacij za implementacijo na istem računalniškem sistemu in s skupno bazo podatkov, kadar jih ni smotrno razporediti po različnih sistemih. Celoten informacijski sistem na logičnem nivoju dobimo s povezavo posameznih aplikativnih sistemov, kar je na fizičnem nivoju realizirano s povezavo računalniških sistemov v mrežo. Tako dobimo tipično IDC arhitekturo branžno specifičnega informacijskega sistema.

Danes v IDC razpolagamo z vrsto gradnikov na aparurnem, sistemskem in aplikativnem nivoju. V naslednjem obdobju bomo obstoječim pridružili še nove in tako v sodelovanju z uporabniki dogradili branžno specifične informacijske sisteme.



Zagrebški velesejem, paviljon 7

INFORMACIJSKE MOŽNOSTI AVTOMATIZACIJE TOVARNE BODOČNOSTI

Andrej Kovačič

SAŽETAK. Svrha članka je prikaz stanja i predviđenih tehnoloških trendova na području automatizacije tvornice s posebnim akcentom na nužnosti uvođenja novih informacijskih metodologija prilikom izgradnje računarsko zasnovanih informacijskih sistema (RZIS).

Tehnično-tehnološki cilj tovarne bodočnosti – ali širše gledano vsakega poslovnega sistema, ki ob finančni ter investicijsko tehnični, kadrovski, nakupni in prodajni funkciji vsebuje tudi proizvodno funkcijo – je dobro načrtovana avtomatizacija, popolnoma avtomatizirana tovarna. Podatki iz računalniško podprtne zasnove proizvoda se uporabljajo za učenje robotov in programiranih avtomatskih obdelovalnih in transportnih strojev. Potrebne sestavne dele in podsklope se naroča in skladišči v optimalnih količinah v avtomatiziranem nabavno-skladiščnem sistemu. Delovni proces, spremeljan in nadzorovan s pomočjo računalniških terminalov – delovnih postaj, se prilagaja in spreminja v skladu s potrebami po uporabi novih orodij, v skladu z vzdrževanjem in nepredvidljivimi spremembami delovnih postopkov in naročil.

Seveda pa takšnega cilja ni mogoče doseči brez ustrezne tehnične, računalniško podprte opreme, še manj pa brez korenitih organizacijsko-informacijskih sprememb. Te spremembe se kažejo v popolnoma spremenjenem odnosu do podatkov poslovnega sistema ter v uporabi drugih metodologij izgradnje računalniško zasnovanega informacijskega sistema (RZIS). Zaradi neverjetne rasti kompleksnosti informacijskega sistema, ki jo povzroča zahtevana avtomatizacija poslovnega procesa z obstoječimi metodami, nismo sposobni obvladovati novo nastalih informacijskih potreb niti na nivoju uporabe nove tehnologije, še manj pa na uporabniškem in poslovнем (strateškem) nivoju.

INTEGRIRANA, RAČUNALNIŠKO ZASNOVANA PROIZVODNJA – razvoj, stanje in trendi

Nadvse nagel razvoj informatike na področju avtomatizacije proizvodnih

procesov je pripisati vse globljemu prepričanju, da le sodoben proizvodni RZIS omogoča ustrezeno povečanje produktivnosti, konkurenčnost in »profitnost« poslovanja, omogoča uspešno upravljanje z zalogami, zadovoljevanje zahtev potrošnikov, učinkovito izrabo produkcijskih virov, dober nadzor nad poslovanjem in kakovostno poslovno odločanje ter izboljšanje produktivnosti v neposrednem proizvodnem procesu. Le fleksibilen, dobro povezan proizvodni sistem, usklajen s cilji in strategijo poslovnega sistema, lahko zadosti navedenim kriterijem.

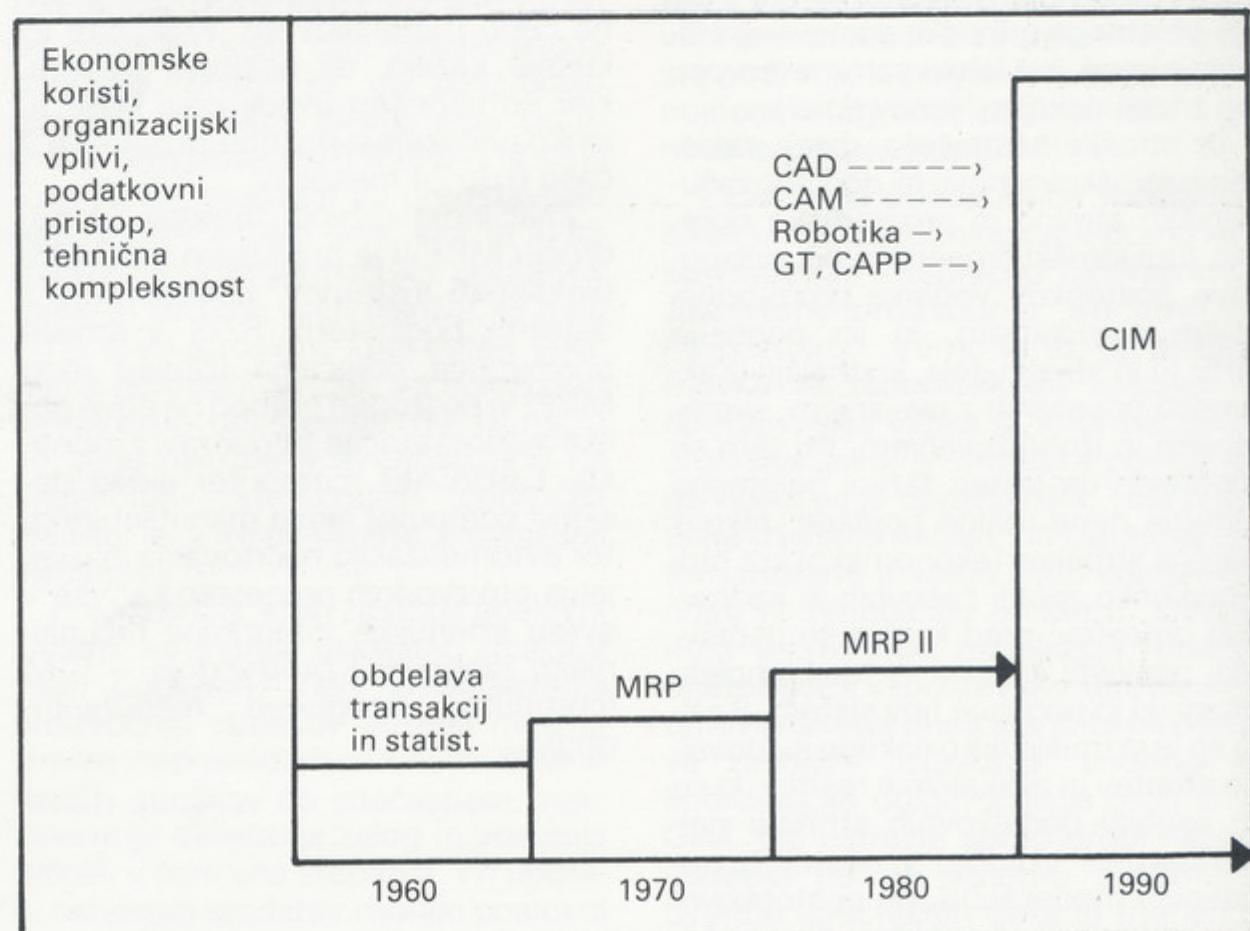
Razvoj računalniške obdelave podatkov na tem področju je praktično stekel šele po letu 1960 (obdelava transakcij), ko je bil poudarek na avtomatskem shranjevanju podatkov in izpisih; računalnik je prej predstavljal le učinkovit kalkulator in pisalni stroj. Kasneje so bi-

le obdelave dopolnjene s statističnimi in drugimi numeričnimi metodami. Po letu 1970 se je uveljavil »paketni« sistem računalniškega spremeljanja proizvodnje (MRP – Material Requirements Planning), ki se je ukvarjal predvsem s planiranjem materialnih pretokov. Vzporedno se je razvijal tudi sistem spremeljanja ostalih resursov, ki v drugi generaciji (MRP II – Manufacturing Resource Planning) predstavlja zaključeno povezavo med strateškim upravljanjem in operativnim vodenjem proizvodnje ter zagotavljanjem potrebnih finančnih virov (v literaturi imenovanim tudi MRMS – Manufacturing Resource Management System).

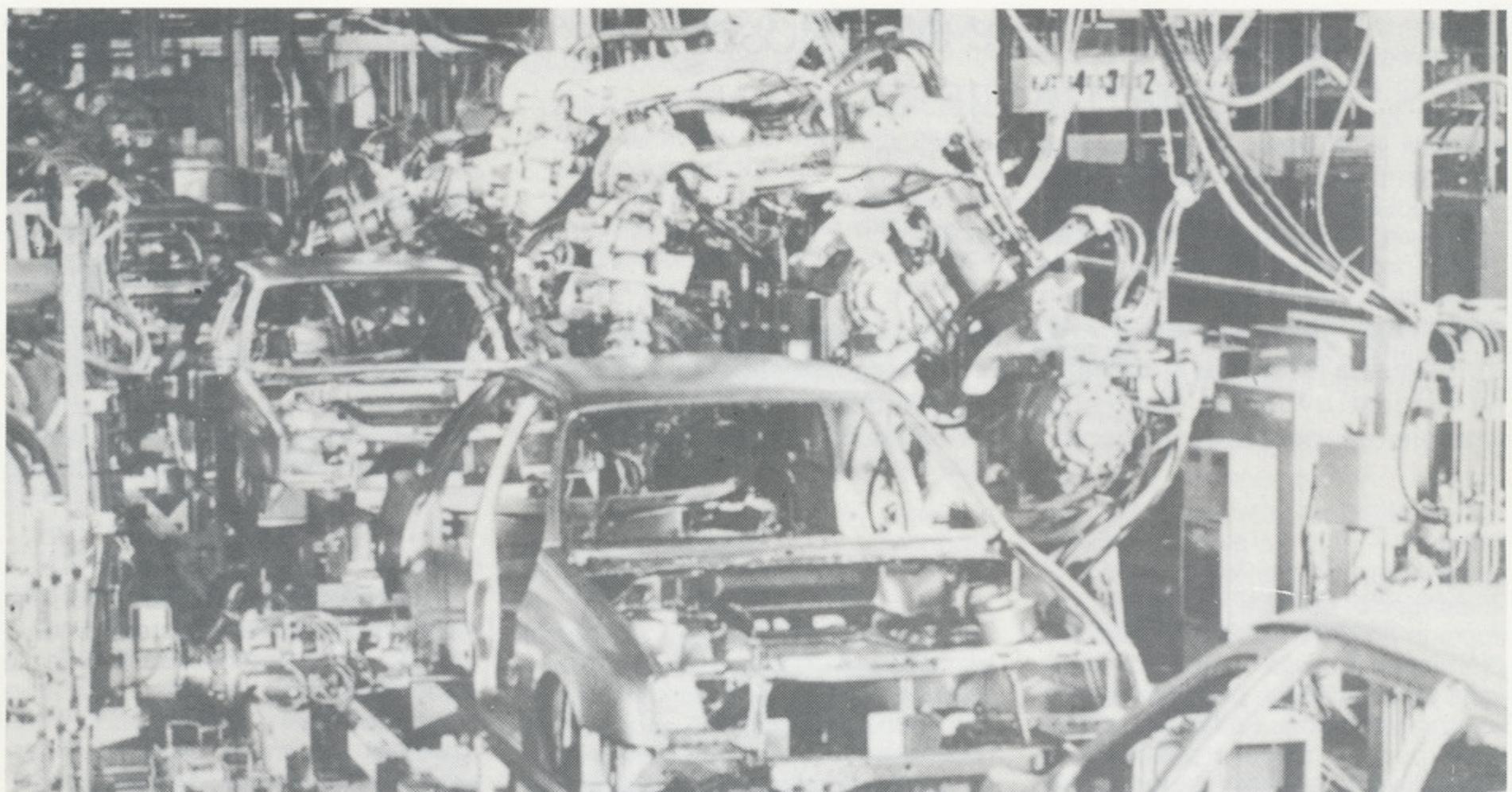
MRP II

MRP II se je uveljavil z razvojem interaktivnih računalniških sistemov, računalniških mrež in sodobnih upravljalnih sistemov podatkovnih baz. MRP II je način upravljanja tovarne od prihoda materiala do izhoda blaga: vključuje zahtevne nadzorne funkcije, pomočke za načrtovanje proizvodnje in simulacijske tehnike potrebne za uspešno upravljanje proizvodnje. Vsebinsko bi ga lahko opredelili kot:

- računalniški model poslovanja, ki naj daje odgovore na vprašanja »kaj, če ...?«,
- merilo obnašanja oziroma poslovnih odločitev v naglo spreminjačem se poslovnom okolu,
- sistem načrtovanja in spremeljanja izvajanja delovnih ciljev,



Faze razvoja tehnologij industrijske avtomatizacije



– delovno usmerjen sistem za usklajevanje materialnih, proizvodnih, marketinških in distribucijskih tokov ter aktivnosti, s ciljem maksimiranja finančnega izida.

Uvajanje MRP II kot podistema projekta uvajanja RZIS predstavlja projektni proces, ki letno povzroča relativno višoke stroške v odvisnosti od velikosti in strukture proizvodnje poslovnega sistema. Raziskave v svetu kažejo, da se suča višina teh stroškov v nivoju 1 do 4% celotnega prihodka poslovnega sistema letno, kar lahko samo v razvojni fazi znese nekaj milijonov dolarjev.

Te stroške sestavljajo, razen naložbenih stroškov v novo ali dodatno računalniško strojno in programsko opremo, tudi stroški organizacijske prilagoditve postopkov vodenja proizvodnje novim standardom, ki jih pogojuje MRP II, in stroški dela, ki izhajajo iz aktivnosti povezanih z uvajanjem, svetovanjem in izobraževanjem. Pri tem se upošteva, da lasten razvoj celotnega sistema nima realne podlage, tako s stališča stroškov (ekonomsko) kot tudi tehnološko zaradi časovnih in kadrovskih omejitev, pred katere so psotavljeni poslovni sistemi – ter kompleksnosti, ki jo pogojuje nov sistem. Realna so le razmišljanja o nakupu svetovalnih storitev in aplikativnih rešitev, ki se po vsebini podatkovnih struktur najenostavnejše vključijo v obstoječi podatkovni model RZIS, po postopkovni plati pa kar najbolj približajo obstoječemu načinu dela.

Zato pa lahko od novega sistema v primeru uspešne realizacije v praksi (kar je, žal, le v vsakem desetem projektu), pričakujemo do 30% zmanjšanje zalog, večkratno povečanje faktorja obračanja zalog, pravočasno in konsistentno izvrševanje prodajnih obveznosti, odpravo nepotrebne premeščanja materiala med skladišči, minimiziranje zalog materialov, ki redko nastopajo v proizvodnem procesu, fleksibilnejšo izbiro dobaviteljev glede na ceno materialov itd. Praktične izkušnje kažejo, da poslovni sistemi, kjer so uspešno uvedli novi MRP II, lahko pričakujejo pokritje te naložbe v času 6 do 24 mesecev.

Značilnost razvoja trendov na področju MRP II je predvsem rast kompleksnosti sistemov, povezovanje z ostalimi podsistemi RZIS v smislu poslovnega odločanja (closed loop MRP) in postopen prehod na nove oblike avtomatizacije v povezavi z robotiko, CAD/CAM (computer aided design / computer aided manufacturing) ter avtomatizacijo načrtovanja in izvajanja proizvodnih procesov, kar vse v svetu imenujejo integrirana računalniško zasnovana proizvodnja – CIM (computer integrated manufacturing).

CIM

Integrirana računalniško zasnovana proizvodnja (CIM) idejno predstavlja filozofijo, ki temelji na možnostih synergij učinkov novih tehnologij, ki bi ustrezno organizirane in usmerjane lahko predstavljale novo kakovost pri razvoju avtomatizirane tovarne bodočnosti s ciljem učinkovitejše proizvodnje, boljših proizvodov in večje produktivnosti.

Naglo spremenjajoče se potrebe tržišča ter zahteve po hitrem prenosu idej o proizvodih v proizvode same, ki jih je mogoče tržiti, so pripomogli k razvoju para novih upravljalsko usmerjenih tehnologij: CAD/CAM.

CAD v principu avtomatizira delo na področju zasnove proizvodov, skrajšuje za to potreben čas, izdelavo osnutkov in revizijo dokumentacije, shranjuje ključne specifikacije in v nekaterih primerih omogoča simulacijo delovanja proizvodov. Pogoste uporabe posebne terminalske opreme – zaslone z visokografično, največkrat barvno resolucijo, posebne risalnike, optična peresa za lažjo komunikacijo človek – stroj.

Sistemi CAM prirejajo numerične podatke pripravljene na osnovi CAD za neposredno uporabo v proizvodnem procesu oz. koordinacijo dela avtomatskih orodij in strojev. Integracija CAD in CAM omogoča uporabo skupne podatkovne baze, ki vsebuje specifikacije, šifre sestavnih delov in podsklopov ter navodila, ki omogočajo

uporabo specializiranih orodij. Podatkovna baza pa predstavlja tudi ključni element integracije računalniško podprtne proizvodnje (CIM).

Integracija CAD/CAM skrajšuje proizvodni proces, pogojuje pa tudi uvanjanje drugačnih organizacijskih oblik in tehnologij kot so npr.: grupna tehnologija, računalniško načrtovanje proizvodnega procesa (CAPP – computer aided process planning), avtomatizacija materialnih pretokov itd. Integracija zahteva tudi več in boljšo interakcijo med oddelki ter posebno povezavo med razvojem in proizvodnjo (v klasičnem smislu). Omogoča, pa tudi zahteva, boljšo povezavo s strateškim vodstvom poslovnega sistema ter uresničuje tekoče spremljanje rezultatov planiranih in ad-hoc odločitev.

Po letu 1970 predstavljajo roboti najimpresivnejši del avtomatizirane tovarne, v industriji pa so se začeli uveljavljati z masovno uporabo mikroprocesorskih sklopov in novih programskega jezikov in tehnik, ki so jim omogočili »učenje« in s tem univerzalnejšo uporabo. Uvanjanje robotov je na zahodu v zadnjem desetletju pospešilo predvsem nesorazmerje med njihovo relativno pocenitvijo v primerjavi z relativnim porastom cene delovne sile delavcev, pospešilo pa je tudi njihovo zanesljivost in delovno razpoložljivost. Robote uvajajo predvsem na področjih dela, ki so delovno intenzivna in prilagodljiva »sposobnostim« robotov ter na kritičnih proizvodnih področjih, kjer je potrebno zagotoviti visoko kakovost dela.

Pri tem se moramo zavedati, da lahko posredni stroški instalacije, integracije v proces, stroški zavarovanja, vzdrževanja, izdelave posebnih orodij in prilagajanje strojev, večkratno presežejo osnovno ceno samega robota.

Razen tega se je pri uvajanju robotov potrebno zavedati, da še nekaj časa ne bo na voljo univerzalnega programskega jezika, kar onemogoča standardizacijo in povečevanje nepotrebne kompleksnosti »učenja« in vzdrževanja.

Uvanjanje novih tehnologij na področju avtomatizacije tovarne povzroča izjemno kompleksnost RZIS poslovnega sistema. Večina tovarn obvladuje le posamezne informacijske podsisteme ali njihove dele, medtem ko o integraciji na tem področju skoraj še ne moremo govoriti. Vedeti moramo, da so nove tehnologije šele na pohodu. Tako predvidevajo, da se bo na tem področju na svetovnem tržišču vrednost prodaje od 15 milijard am-

riških dolarjev v letu 1983 povečala na 70 milijard v letu 1989 in na 150 milijard v letu 1995. Seveda so to le predvidevanja, ki slonijo na tehnično-tehnoloških predpostavkah potreb in možnosti, realizacija pa je močno odvisna od volje in sposobnosti uporabnikov ter zmožnosti novih metodologij, ki bodo na voljo poslovnim sistemom v smislu integracije računalniško zasnovane proizvodnje.

IZGRADNJA CIM

V smislu obvladljivosti nalog se značilnost rasti poslovnega sistema kaže zlasti v delitvi in specializaciji posameznih poslovnih funkcij, ki povečujejo njegovo kompleksnost. Uvajanje računalništva je sicer povzročilo povečanje uporabe tehnologije in učinkovitosti poslovnih sistemov, po drugi strani pa je še pospešilo dezintegracijo poslovnih funkcij. Nove metodologije, pred katerimi se na področju avtomatizacije proizvodnje pojavlja CIM, poiščajo odpraviti zamujeno.

V praksi se na tem področju ob že ugotovljenih tehnoloških možnostih CIM pojavljata še dve osnovni vprašanji:

- Kaj avtomatizirati?
- S kakšnimi metodologijami realizirati CIM?

Izkušnje kažejo, da odgovora nista enostavna. Tovarne, ki so avtomatizirale obstoječe proizvodne procese, so v smislu integracije v večini primerov storile korak nazaj, pri tem pa so se napačno lotile tudi stroškovnega področja. Znano je, da povzročajo glavnino stroškov poslovnega sistema na tem področju materialni stroški (čez 50%), medtem ko predstavljajo neposredni stroški dela, kjer je avtomatizacija dosegla največji poudarek (prek tri četrtine vseh naložb), le 5 do 15% vseh stroškov. Tudi ostali, večinoma posredni stroški, so naložbeno neustrezno upoštevani. Na ta način se silne naložbe v avtomatizaciji na »napačnih« stroškovnih področjih zrcalijo le z minimalnimi zmanjšanjimi stroškov.

Poslovni cilji, ki jih zastopa poslovni sistem, se morajo usklajeno zrcaliti v vseh poglavjih. Vidik zmanjševanja proizvodnih stroškov obsega minimiziranje neposrednih stroškov dela in ostalih stroškov ob istočasnom maksimiranju obračanja zalog in vračanja naložb v osnovna sredstva. Pri uporabi osnovnih sredstev morajo poslovni sistemi težiti k maksimiranju uporabe obstoječih osnovnih sredstev v smis-

lu dinamičnega prilagajanja uporabe zahtevam tržišča. Cilji na področju proizvodnje izdelkov morajo biti usmerjeni v skrajševanje časa in stroškov snovanja proizvoda ter priprave in lansiranje proizvodnje, v povečanje kompleksnosti proizvodov ter s tem tržnega deleža in v pridobivanje novih tržišč. Vse te poslovne cilje pa je nemogoče realizirati brez integracije in avtomatizacije osnovnih sredstev, načrtovanja in nadzora proizvodnje in usmerjanja procesov ter opredeljevanja ustreznih proizvodov.

Svetovni trendi kažejo s poslovnega vidika naložb v posamezna tehnološka področja avtomatizacije na postopno izboljševanje strukture naložb. Statistike kažejo, da je večina naložbenih sredstev namenjena nakupu prilagodljivih osnovnih sredstev kot so numerično krmiljeni stroji, roboti, avtomatski transportni sistemi itd. To področje predstavlja 65 do 75% vrednosti celotne prodaje na tržišču industrijske avtomatike ob letni rasti 20%. Tržišče naprav in konceptov načrtovanja in nadzora proizvodnje zajema 15% delež in raste letno povprečno po 30% stopnji rasti. Proizvodna in procesna informatika, ki je najbolj zanemarjena in neurejena ter predstavlja najmlajše tehnološko področje, zajema 20% tržišča z letno rastjo 35%. Čeprav področje tehnološke opreme še vedno predstavlja glavnino naložb v industrijsko aytomatiko je razveseljiva hitrejša rast na področjih načrtovanja in nadzora proizvodnje ter proizvodne in procesne informatike. To pa sta področji, ki pogojujeta možnost in nujnost integracije računalniško zasnovane proizvodnje (CIM).

Celovitega odgovora na vprašanje, s kakšnimi metodologijami bomo lahko realizirali integracijo računalniško zasnovane proizvodnje, trenutno še ne poznamo. Vemo le to, da problematika ni tehnološkega značaja: z operativnega vidika je informacijsko-organizacijska, s strateško-poslovnevo vidika pa je upravljalnska. Tudi praktične izkušnje kažejo, da izgradnja avtomatizirane tovarne kljub kompleksnosti ni tehnološki problem. Odsotnost ustreznega miselnega modela onemogoča vzpostavitev ustreznega upravljalnskega pristopa, ki bi bil osnova zasnove, izgradnje, vodenja in koordinacije dolgoročnega programa CIM. Ob ustrezni spremembni načina vodenja pa ne smemo zanemariti uvedbe specifičnih oblik in mehanizmov načrtovanja, finančnega nadzora, izbire in vodenja projektov ter

ugotavljanja njihove uspešnosti in ne nazadnje uvedbe potrebnih tehničnih in podatkovnih standardov. Medtem ko so tehnični standardi vsaj v osnovnih oblikah dani in upoštevani, pa mora poslovni sistem podatkovne standarde šele sprejeti in uveljaviti. Ti standardi zadevajo kriterije postavitve podatkovnega modela in parametrov, ki po eni strani omogočajo presojo ustreznosti posameznih aplikativnih rešitev, dosegljivih na trgu, po drugi strani pa zagotavljajo dinamičnost uporabe in rasti podatkovne baze. Slednje je še posebno pomembno, saj je značilnost proizvodnih podatkov, posebno ob pospešeni avtomatizaciji in integraciji, visoka stopnja medsebojne deljivosti skupnih podatkov med uporabniki in nagla rast količine podatkov. Podatkovni standardi so ključni pogoji združljivosti in dopolnjivosti, ki zagotavljata večjo zmogljivost in učinkovitost integrirane računalniško zasnovane proizvodnje na vseh nivojih uporabe podatkov.

PROTOTIPNI PRISTOP

Dinamičnost in kompleksnost informacijskega sistema pa zahteva tudi ustrezno metodologijo izgradnje RZIS, ki bo uporabnikom v širšem smislu zagotovila rast in vzdrževanje tega sistema ob zagotovitvi trenutnih in dolgoročnih informacijskih potreb.

Značilnost tradicionalnih metodologij, ki slonijo na klasičnem razvojnem ciklu razvoja RZIS, se kaže v relativno obsežnem, časovno nepredvidljivem in nefleksibilnem ugotavljanju informacijskih potreb. To pomeni v razmerah integracije in avtomatizacije proizvodnje nepredvidljive razvojne stroške ter dvomljivo kakovost ugotovitev in visoke stroške kasnejšega vzdrževanja RZIS. Večina informacijskih metodologij ugotavljanja informacijskih potreb poslovnega sistema se še vedno ubada s problemom dokumentiranja (PSL, RSL ...) in z grafičnimi predstavtvami (SADT ...), da bi vzpostavile kar najpristnejši dialog in razumevanje med razvijalcem in končnim uporabnikom. Praktične izkušnje kažejo na osnovni problem teh metodologij, namreč, da je uporabniku prepričeno ugotavljanje ustreznosti in celovitosti specifikacije problema. Razen tega se večina uporabnikov ne zaveda svojih resničnih informacijskih potreb vse dokler ne začne dejansko uporabljati novi RZIS.

Po drugi strani je skoraj v vseh industrijskih vejah znan in široko uporabljen prototipni pristop, znan in uporabljen pa je tudi pri izgradnji RZIS, vendar je šele razvoj novih programskih orodij v začetku tega desetletja doprinesel k tehnični in ekonomski upravičenosti njegove uporabe. Prototipni pristop omogoča mnogo prikladnejši in učinkovitejši način ugotavljanja uporabnikovih dejanskih informacijskih potreb in njegovega vključevanja v razvoj RZIS prek razvoja prototipa; zavrača klasično razmišlanje o razvojnem ciklu RZIS, saj večina prototipnih modelov (podatkovnih, programskih ali aplikativnih) – razvitetih v fazi ugotavljanja uporabniških potreb – predstavlja že končni izdelek.

Z razvojnega stališča CIM je zlasti pomemben podatkovni prototipni pristop, ki izhaja iz dejstva, da predstavljajo podatki enega od osnovnih virov poslovnega sistema ter »surovino« za pridobivanje informacij in znanja. Postopki podatkovnega prototipnega pristopa v tem članku ne bodo obravnavani (več o samih postopkih v Appleton D. S.: Law of the Data Jungle, Datamation, October 1983 in Data Driven Prototyping, Datamation, November 1983), vendar zaradi svoje izvirnosti in učinkovitosti nedvomno predstavljajo novo kakovost pri izgradnji RZIS ter bodo v bodoče posebej na področju CIM nedvomno šele doživeli svojo polno uporabo.

LITERATURA

- | | |
|----------------------|--|
| Appleton D. S.: | THE STATE OF CIM, Datamation, december 1984, str.: 66-72 |
| Gray C.: | MRP II SOFTWARE NEED NOT BE COMPLICATED, Software News, februar 1984, str.: 21 |
| Herker J. V. E. Fox: | BEYOND MRP, COMPUTERWORLD EXTRA, september 1981, str.: 75-80 |
| Lipp M. E.: | PROTOTYPING: A DATA DRIVEN APPROACH, Pergamon Infotech, marec 1985 |
| Taylor W.: | WHY AUTOMATIC FACTORIES ARE NOT COMPUTERWORLD, april 1985, str.: ID/29-ID/40 |
| Wilson J.: | INTEGRATION IN BUSINESS, DATA PROCESSING, december 1983, str.: 40-41 |

ZAKLJUČEK

Čeprav je uvodoma poudarjena širina obravnavanja avtomatizacije, kjer si tovarno predstavljamo širše – kot poslovni sistem, ki vključuje poslovno funkcijo – je potrebno poudariti, da avtomatizacija tovarne ne zajema le tovarn v klasičnem pomenu besede oz. le posameznih gospodarskih dejavnosti. Tako lahko govorimo o avtomatizaciji računalniško zasnovane proizvodnje (CIM) pri klasičnih industrijskih vejah, kot so kovinsko in elektro predelovalna, avtomobilска, kemična, tudi v bančništvu, v predelavi hrane, v turizmu in gostinstvu ... Avtomatizacija posameznih tipov industrij se med seboj razlikuje po obliki in sposobnostih delovnih postaj, robotov ... in sicer glede na vhodne parametre, pretanke, obdelovance, končne, proizvode, ki so lahko material, denar... turist..., vendar pa se – po stopnji kompleksnosti in uporabljenih metodologijah izgradnje RZIS, potrebni standardizaciji na fizičnem in podatkovnem nivoju – med seboj ne razlikujejo.

Le poenoten, celovit pristop bo dolgoročno zagotovil tudi nujno potrebne povezave z okoljem, tako horizontalne med poslovnimi sistemi kot tudi vertikalne, saj predstavljajo RZIS poslovnih sistemov temeljne nosilce družbenega sistema informiranja.

- V Nordvygerhoutu na Nizozemskem je od 27. do 29. 8. potekala konferenca delovne skupine mednarodne organizacije IFIP (International Federation for Information Processing) na temo Information systems assessment (Presoja uspešnosti informacijskih sistemov). Udeležencem smo predstavili naše delo na področju izgradnje informacijskih sistemov.

KOMUNIKACIJE KAO SREDSTVO U MODERNOM DRUŠTVENOM I POSLOVNOM SISTEMU

Mihajlo Komunjer

POVZETEK Članek uvodoma prikazuje razvoj razmer na področju komunikacij, ki so pripeljale do sodobnih komunikacijskih sredstev. Dalje opisuje javne prenosne medije in njihovo vlogo v sodobni informacijski družbi. Obravnava informacijske tokove, naniza nekaj statističnih podatkov s področja informacijske industrije ter zaključi z vizijo prihodnjega razvoja.

Od pojave prvog telegraфа društvo je zakoračilo u kvalitetno i kvantitetno novu fazu razvoja. Dolazi do promjene društvenih odnosa jer se do tada relativno zatvorene informacione celine povezuju u cilju ostvarivanja ekonomiske i političke dominacije. Kao posljedica ovakvog trenda pojavljuje se u sklopu tadašnje industrije nova grana vezana uz proizvodnju komunikacijskih sredstava. Važnost ovog novog industrijskog segmenta uočena je veoma brzo, te se stoga kontrola nad komunikacijskom industrijom i njenom primjenom zakonski regulira na nivou državnih institucija. U Evropi regulacija je povjerena tadašnjim PTT ustanovama dok se u SAD formira posebna državna komisija FCC. Masovna upotreba ko-

munikacijskih sredstava otvorila je problem prenosa informacija preko državnih granica pa se stoga stvaraju međunarodni komiteti i organizacije zadužene za definiciju i kontrolu standarda na ovom području. Komercijalna upotreba računara višestruko je povećala obim aktivnih informacija, brzinu selektiranja što je dovelo do pojave novog segmenta u području komunikacione tehnologije, prenosa računarskih podataka. Prvobitno je bilo potrebno omogućiti komunikacionu vezu između računala i terminala. Današnji stupanj rasprostranjenosti računala sve više zahtjeva međusobna povezivanja to jest pojavljuju se računarske mreže. Mogućnost prenosa informacija elektronskim putem dovela nas je na

prag informatičkog društva, a pojava računala nas je uvela u njega.

HISTORIJSKI PRIKAZ NEKIH KLJUČNIH DOGAĐAJA VEZANIH UZ RAZVOJ KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE

- 1809 TELEGRAF S. T. Sommering
- 1837 TELEGRAF Morse
- 1860 TELEFON J. P. Reis
- 1865 SVJETSKI TELEGRAFSKI SAVEZ
- 1874 TELEPRINTER J. M. Baudot
- 1878 PRVE TELEFONSKE CENTRALE
- 1884 MEH. TV P. Nipkow
- 1889 ATC A. B. Strowger
- 1899 RADIO TELEGRAM GB-F
- 1903 PREKOCEANSKI RADIO TELEGRAM
- 1915 PREKOCEANSKA RADIO TELEFONSKA VEZA
- 1920 RADIO DIFUZIJA
- 1926 IKONOSKOP Zworykin
- 1932 ITU
- 1957 SPUTNIK
- 1957 CCITT
- 1962 TELSTAR

INFORMACIONI MEDIJI POGODNI ZA RAČUNARSKE KOMUNIKACIJE

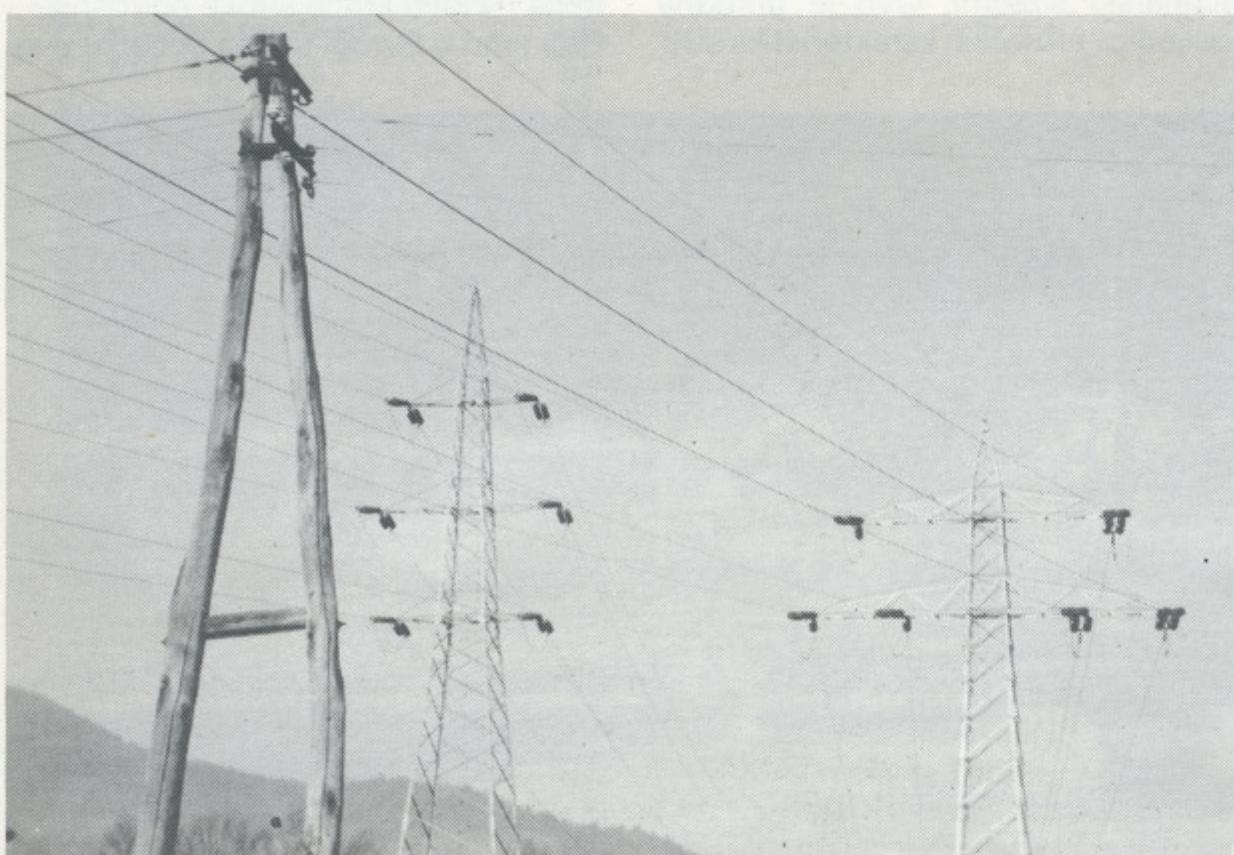
Podjela

Da bi mogli pravilno sagledati i analizirati ulogu koju računala i komunikacije imaju u modernom informatičkom društvu, nužno je da definiramo postojeće javno dostupne prenosne medije:

- TELEFONSKA MREŽA
- TELEPRINTERSKA MREŽA
- RADIO MREŽA
- TELEVIZIJSKA MREŽA
- IZNAJMLJENE LINIJE ZA PRENOS PODATAKA
- JAVNE MREŽE ZA PRENOS PODATAKA

Telefonska mreža

Telefon je danas jedan od najrasprostranjenijih komunikacionih uređaja u svetu koji omogućava aktivnu razmenu informacija. Upravo zbog svoje rasprostranjenosti (veoma dobro povezana međunarodna mreža) predstavlja danas jedan od značajnih prenosnih medija (pomoću modema) za razmjenu manjih količina računarskih informacija. Ekspanzija »personalnih« računala te pojava institucija za prodaju i posredovanje informacija čini ovaj medij izrazito važnim pri realizaciji povremenih informacionih veza POJEDINAC – INFORMACIONI CENTAR.



Teleprinterska mreža

Teleprinterska mreža predstavlja danas osnovni medij za prenos tekstovnih informacija. Mehanički teleprinterski uređaji sve se više zamjenjuju mikroprocesorski baziranim malim poslovnim sistemima što omogućava ograničenu razmjenu informacija između računala. Zbog svojeg niskog kapaciteta prenosa informacija (50 Bd) koji je definiran kao posljedica mehaničkih teleprinterova ovaj tip mreže u svetu se uglavnom sporo širi. Tehnološki razvijenija društva prebacuju ovaj tip razmjene informacija na klasičnu telefonsku mrežu upotrebljavajući pri tom mala računala na strani korisnika i organiziranjem odgovarajućeg informacionog servisa koji zamjenjuje teleprintersku centralu. Pojavom ISDN-a ovaj tip mreže potpuno će nestati.

Radio mreže

Radio mreže u smislu javnog (difuzija) informacionog medija nemaju primjenu u omogućavanju računarske razmjene informacija.

TV mreže

Svojom rasprostranjenosću i pojmom TELETEXT dodatka TV uređaji postaju pogodni za prijem i selekciju odredene količine računarskih informacija. Komunikacija koja se ostvaruje na ovaj način jednostrana je, a korisnik ima mogućnost pasivne selekcije.

Iznajmljene linije za prenos podataka

Ovaj javni informacioni medij nastao je isključivo zbog potrebe prenosa računarskih podataka. Rasprostranjenost

je bila ovisna o kapacitetu prenosnih puteva klasične telefonske mreže, a shodno tome bile su definirane i moguće brzine prenosa. U novije vreme, naročito u SAD pojavljuju se posebne organizacije koje nude usluge prenosa podataka sa većim brzinama. Obzirom da je ovaj tip prenosa osnova za realizaciju mreža danas se na ovom segmentu upotrebljavaju najnovija tehnološka rješenja (optička vlakna, satelitski prenos i slično).

Javne mreže za prenos podataka

Prenos računarskih informacija na veće daljine nosi sa sobom i zнатне troškove. Da bi se omogućio povremeni prenos važnih informacija pojatile su se institucije koje upotrebljavajući svoje prenosne puteve omogućavaju korisnicima upotrebu određenih komunikacijskih kapaciteta. Prema korisnicima ovakva organizacija izgleda kao homogena cjelina do koje je potrebno osigurati priključak i samim time imamo mogućnost aktivne razmjene informacija sa svim korisnicima te mreže. Osim prenosa informacija u nekim zemljama ovakove institucije nude i druge usluge.

INFORMACIONI TOKOVI

Telekomunikacije predstavljaju samo sredstvo za prenos informacija te je stoga nužno u analizi važnosti i uticaja ovog sredstva na poslovni i društveni sistem, barem grubo definirati centre informacija. Evidentna je činjenica da su danas osnovni nosioci informacija računarski sistemi. Ovo je prirodna posljedica tehničkih karakteristika suv-

remenih računara i to u smislu kapaciteta, mogućnosti selektiranja, brzini aktivnog manipuliranja i kreiranja novih informacija. Prvobitni računski centri predstavljali su zatvorene informacione krugove i tek pojava interaktivnog (terminalskog) načina rada dovodi do stvaranja aktivnog informacionog kruge: pojedinac – informacioni sistem. Kao osnovna spona pojavljuju se telekomunikaciona sredstva i od tog momenta postaju računarske komunikacije sastavni element modernog informacionog kruga.

Nagla ekspanzija upotrebe računarske tehnologije, uzrokovanja pozitivnim odnosom vrednosti informacije naspram vrednosti računarske opreme, dovodi do potrebe povezivanja informacionih centara. Cjena i kompleksnost realizacije telekomunikacijskog prenosa prestaje biti bezznačajni činilac i prvi puta se pojavljuje kao jedan od kriterija koji određuje vrijednost informacije. Na ovom stupnju razvoja prvi puta se javljaju javne telekomunikacijske mreže kao organizacione cjeline.

Poslujući po ekonomskom principu ubrzo se materijaliziraju i dodatne usluge koje se mogu dobiti od organizacija koje realiziraju ovakvu telekomunikacijsku mrežu. Porastom broja korisnika, povećanjem kapaciteta mreže, telekomunikacione mreže i organizacije koje ih realiziraju postaju aktivni informacioni centri. Pojavljuje se nova društvena formacija koja po sasvim industrijskom tipu poslovanja pohranjuje, sortira i prodaje informacije. Informacije su ovim procesom realno svedene na nivo »robe široke potrošnje«. Dok smo u Evropi tek na početku ove



faze informacionog razvoja u svijetu (naročito u SAD) ova grana postaje sve značajniji činilac u ekonomici zemlje. Shodno značaju ove nove privredne grane rastu i investicije u razvoj i proizvodnju telekomunikacijske opreme. Većina prestižnih tehničkih rješenja upotrebljena je komercijalno u području telekomunikacija (sateliti, optička vlakna, Columbija). Vidljivo je da danas informacione mreže mijenjaju društveni profil i definiraju nove društvene odnose. Vezano uz elektronički prenos informacija društvo se suočava sa čitavim nizom starih problema u novom tehnološkom ruhu. To su problemi otudivanja informacija, problemi falsificiranja informacija te problemi čuvanja informacija.

NEKI STATISTIČKI PODACI VEZANI UZ INFORMACIONU INDUSTRIJU SAD

COMMUNICATION CARRIER SERVICES

INTER LATA/LEASED LINE	16
All digital	
Broadcast	14
Low speed	12
Packet switching	17
Voice grade	17
Wide band	21

INTER LATA/SWITCHED AND DIAL

Digital switched	12
Packet switching dial	11
Voice grade dial	8
Wide band	7

INTERNATIONAL SERVICES

Low speed rec/telex	14
Packet switching	20
Voice grade dial/swi	10
Voice grade leased	12
Wide band	12

REGIONAL/INTRA LATA

Cellular radio	7
Microwave pt to pt	15
RF	3

SPECIALIZED VALUE ADDED

Electronic mail	30
Fascimile	12
Protocol conversion	16
Telex/twx	12
Teletex	4
Video conferencing	25

DATABASE/VIDEOTEX

TIME SHARING	19
Account/bussines DB	
Agricultural DB	8
Economic model ser	7
Education ser	14

Energy rel DB	10
Engineering ser	11
Financial banking ser	17
General info DB	18
Home entert. ser	2
Legal DB	9
Medical DB	12
News/weather DB	7
Scientific/res DB	13
Stock market ser	10
Technical ref. DB	13
Transportation DB	3

ranoj viziji do sada objavljene statistike vezane uz eksperimentalnu realizaciju ovakovog modela pokazuju da društveni aspekt ljudskog bića ipak teži za neposrednom ljudskom komunikacijom i kao takav će vjerojatno odigrati ključnu ulogu u definiranje granice sinteze tehnologije i humanosti.

ZAKLJUČAK

Komunikaciona tehnologija kao sredstvo prenosa informacija prepoznata je kao društveno važna kategorija. Informacioni sistemi i društveni odnosi u tjesnoj su vezi i obično uzrokuju međusobne promjene. Količina i način manipuliranja informacijama omogućava nam da kažemo da smo na pragu informatičkog društva. Povezivanje različitih sistema sve više podlježe standardizacionom procesu koji može pažljivom analizom pomoći slabije razvijenim zemljama da definiraju organizacione modele koji će spriječiti intenzivno zaostajanje. Uključivanje u međunarodnu podjelu rada nije više dosta, potrebno se je uključiti i u međunarodnu razmjenu informacija. Glavna karakteristika današnjice je da pokuša predvidjeti budućnost u cilju orijentacije ekonomike društva na su tra relevantne »robe«.

TEHNOLOŠKA VIZIJA SUTRAŠNJCICE

Kao odraz količine i način baratanja informacija tehnologija se sprema na totalnu integraciju svih informacionih mreža i medija. Pojedinac dobiva jedinstveni priključak na informacioni sistem koji objedinjava sve dosad upotrebljavane komunikacione forme: glas, sliku, podatke. Kao priključni uređaj predviđa se napredna forma mikroprocesorski baziranog kućnog računala. Osim obavljanja redovitog posla (u društvu dominantni postaju poslovi vezani uz manipuliranje informacija), na isti način obavljat će se redovite privatne aktivnosti (kupovina, plaćanje računa, privatni TV program i slično). Nasuprot ovoj posvema tehnološki bazi-

LITERATURA

- DATAPRO REPORTS ON DATA COMMUNICATIONS
- DATA COMMUNICATIONS BUYERS GUIDE 1986
- DATAMATION 15, 1985
- IEEE COMMUNICATIONS 3, 6, 9; 1985
- MEGATRENDS J. NAISBTT

IDA - STRATEGIJA GRADNJE INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Vanja Bufon

SAŽETAK. U referatu su prikazani neki opšti problemi pri izgradnji sistema CAD/CAM. Data je kratka analiza tehnološkog razvoja Iskre Delte i novi trendovi dalnjeg razvoja u pravcu domaće ponude OEM. Kao alternativa neusklađenom razvoju računarsko poduprtilih rešenja i kompleksnih informacionih sistema predložen je Sas ERPIS. Data su uvodna razmišljanja o izgradnji kompleksnih informacionih sistema pre svega u pravcu CIM.

Pred dvema letoma smo v domu Ivana Cankarja prvič predstavili širši javnosti nekatera izhodišča in poglede, ki so del naše strategije pri gradnji računalniško podprtih informacijskih sistemov (4). To strategijo smo poimenovali Iskra Delta Arhitektura – IDA. Nedvomno pa se z razvojem lastne tehnologije tudi obstoječa strategija stalno dopolnjuje.

Gre za globalno arhitekturo, ki nas vodi vse od elementov računalništva do končnih rešitev, kjer se tehnologija računalništva spaja s tehnologijami postavljenega problema. To pa še ne pomeni, da znotraj globalne arhitekture ne obstaja več medsebojno usklajenih funkcionalnih arhitektur vse od arhitekture gradnje računalniških sistemov do arhitekture aplikativnih rešitev. Poudariti moramo, da obstaja samo ena informatika. Delitve na procesni, poslovni, tehnični ali drug segment informatike so posledica naše tehnološke nezrelosti in nezmožnosti, da bi obvladali celoto. Posledica je beg v specializacijo na enem od teh segmentov, ki pa vodi v izolacijo tega segmenta od preostale celote. V tujem tisku ta pojav označujejo z izrazom »informatizirani otočki«. Z razvojem tehnologije skušamo te informatizirane otoke širiti in povezovati v celoto, v resnici pa gradimo le večje otoke, ki glede na trenutno stopnjo naše tehnološke zrelosti izgledajo kot kopno. Z novimi tehnološkimi spoznanji kmalu ugotovimo, da tako kompleksnemu problemu ne moremo biti kos niti kot posameznik niti kot DO. Postavlja se vprašanje organizacije celotne družbe in njenega odnosa do informatike (2). Kadar govorimo o strategiji, se moramo zavedati, da širši javnosti prav zaradi strateških razlogov ne moremo vedno predstaviti celote.

TEHNOLOŠKI MEJNIKI V RAZVOJU ISKRE DELTE

V dosedanjem tehnološkem razvoju Iskre Delte so pomembni mejniki:

- obdobje zastopstva firme DEC
- obdobje domače proizvodnje na osnovi OEM
- obdobje proizvodnje lastnih računalniških sistemov.

Vsaka nova ravzojna stopnja je pomenila postopen prehod na višji tehnološki nivo, ki je vsaj delno vključeval predhodnega. Skupna značilnost tega obdobja v celoti pa je končni proizvod: računalniški sistem.

Leto 1985 pomeni nov mejnik v tehnološkem razvoju Iskre Delte. Obdobje, ki ga je napovedala Letna šola '85, lahko imenujemo »IDA INFORMATIKA – INFRASTRUKTURA DOMAČEGA GOSPODARSTVA«. Skupna značilnost novega obdobja je končni proizvod, ki ni več le računalniški sistem, temveč prerašča v pravo paleto sestavin informatike vse od nivoja modulov naprej. Skratka, Iskra Delta je tehnološko dozorela, da postane OEM dobavitelj sestavin informatike za naše gospodarstvo – za dobavo kablov, ohišij, modulov, podsklopov, sklopov, programskih orodij, aplikativnih modulov, itd. To je nedvomno pomemben dosežek, saj je informatika kot infrastruktura pogoj za prestrukturiranje gospodarstva. Novo kvalitetno ne predstavljajo več računalniški sistemi, temveč novi proizvodi celotnega gospodarstva, ki v lastne rešitve oziroma proizvodnjo vpeljujejo domačo računalniško tehnologijo. To pa je prvi korak na poti k domaćim robotom, strojem CNC, avtomatiziranim delovnim mestom, itd.

Razvoj tehnologije terja tudi spremembe medsebojnih odnosov. Izraz

OEM pomeni, da določene sestavine kupimo ter jih integriramo z lastnimi sestavinami in znanjem v nov proizvod, za katerega prevzamemo celotno odgovornost. Vendar pa tak koncept še vedno vodi v informatizirane otočke, v niz nepovezanih rešitev OEM. Temu trendu se ne moremo v celoti izogniti in ga moramo upoštevati kot del realnosti. Kot alternativo temu neusmerjenemu razvoju ponuja Iskra Delta samoupravni sporazum o gradnji enotnih računalniško podprtih informacijskih sistemov – ERPIS, ki opredeljuje medsebojne odnose, postavlja ekonomske temelje sodelovanja, opredeljuje standarde ter usmerja in koordinira tako razvoj kot proizvodnjo informatike v najširšem smislu.

Ključna naloga ERPIS je standardizacija. Končno ni nič narobe, če imamo več proizvajalcev za isti proizvod, bistvenega pomena pa je možnost integracije posameznih proizvodov v tehnološko zahtevnejše proizvode višjih tehnoloških nivojev. Integracija različnih tehnologij hkrati bogati posamezne tehnologije, saj so mnogi na videt specialni izsledki in metodologije univerzalno uporabni. Prav interdisciplinarna področja so tista, ki obetajo nove, tudi za tujino zanimive rešitve.

Na letni šoli Iskre Delte '84 smo največ pozornosti posvetili programskim orodjem IDA ali bolje informacijskim orodjem IDA. Že zaradi kontinuitete smo to storili tudi na lanski letni šoli. Glavna pozornost pa je vendarle veljala področju aplikativnih rešitev, katerih infrastruktura je IDA.

VPLIVI NEKATERIH PROBLEMOV PRI GRADNJI KOMPLEKSNIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV NA ISKRA DELTA ARHITEKTURO

Še zlasti v tujini veliko razmišljajo o temi »tovarna bodočnosti« (Factory of the Future) kot viziji, ki pa je vse bliže uresničitvi, saj se ponekod že pojavljajo zametki takih tovarn. Ker predstavlja tovarna bodočnosti model integracije računalniško podprtih tehnologij, želimo oceniti, kakšne so realne možnosti domačega gospodarstva in Iskre Delte za gradnjo tako kompleksnih sistemov ter izoblikovati ustrezno strategijo nadaljnega razvoja. Želimo, da pri tem v čim večji meri sodelujejo tudi sedanji in bodoči uporabniki naših proizvodov, zato smo veseli vsakega predloga ali komentarja.

Pojem tovarna bodočnosti moramo čim bolj posplošiti. Torej ne gre za konkretno tovarno, temveč za generaliziran model nekega procesa. Tako si lahko tudi turizem zamislimo kot tovarno, katere končni izdelek je zadovoljen turist. Seveda je res, da so pojmi kot CAD/CAM, CIM, itd. bližji tehničnim tovarnam, čeprav so mnoge metode in tehnologije splošno uporabne.

Za CIM je veliko definicij. Joe Harrington je v svoji knjigi definiral CIM kot Computer Integrated Business of Manufacturing. V njej je opisal vse dejavnosti od marketinga, ideje, načrtovanja, proizvodnje, instalacije, do podpore in servisiranja nekega proizvoda. V mislih ima nepretrgan tok poslovnih podatkov, ki krožijo v poslovnu sistem in oskrbujejo njegove aktivnosti. Kratica CIM je pravzaprav težko prevedljiva, ker ni več samo okrajšava za Computer Integrated Manufacturing, temveč vsebuje še vse asociacije na to temo, ki izvirajo iz številnih definicij. Dobeseden prevod – računalniško integrirana proizvodnja – ne daje slutiti kompleksnosti problema. Gre za računalniško podprt poslovni sistem z vsemi njegovimi funkcijami. Gre tako za vertikalno integracijo samega proizvodnega procesa – vse od planiranja proizvodnje do končnega proizvoda – kot tudi za istočasno horizontalno integracijo – vse od razvojnih do proizvodnih in poslovnih funkcij.

Po tej definiciji je CIM v tem trenutku cilj, ne resničnost. Precej smo napredovali v avtomatizaciji in informatizaciji določenih področij poslovnega sistema. Toda s tem smo se CIM le dotaknili. Ne verjamemo, da obstaja kdo, ki bi nudil CIM na ključ. Niti ne verjamemo, da bo CIM kdaj mogoče dobiti od enega samega proizvajalca. In končno, če že kdo obvlada CIM, ga ne prodaja. Mislimo pa, da bi poslovni sistemi morali iskati partnerje za gradnjo CIM med svojimi glavnimi dobavitelji opreme. Te dobavitelje bi morali izbrati na podlagi širokega spektra kompatibilnih proizvodov, upoštevajoč domače in mednarodne standarde. Iskra Delta namerava postati eden najpomembnejših partnerjev pri tem.

Šibka točka poslovnega sistema je človek, ki zaradi svoje omejene sposobnosti zavira celotno poslovno verigo. Zato želimo uvesti elektronski medij kot osnovo izmenjave podatkov ter se tako izogniti manualnim prekinittvam pretoka podatkov, ki povzročajo toliko problemov med posameznimi organizacijskimi enotami. S tem nikakor ne mislimo razvrednotiti človeka, temveč mu želimo dati pravo mesto. Zavedati se moramo, da nova tehnologija – informatika – menja proizvodne in družbeno ekonomske odnose, osvobaja človeka fizičnega dela in mu nalaga umsko delo – odločanje in upravljanje.

V tipični proizvodni organizaciji imamo tri glavne poslovne podsisteme: razvoj, proizvodnjo in marketing (trženje, prodajo, servis, administrativne storitve, itd.) (6). Pri računalniško usmerjeni analizi obstoječih delnih rešitev s področja CIM (5) hitro opazimo, a se ti trije svetovi med seboj razlikujejo. Tako najdemo, na primer, v razvoju precej kupljene programske opreme pa tudi sistemov na ključ, kombiniranih z lastnimi rešitvami. Večina te programske opreme je nepovezana, programirana v FORTRANu oprta na enostavne podatkovne strukture.

V proizvodnji imamo popolnoma drugačno stanje. V vodenju proizvodnje prevladujejo transakcijsko orientirani integrirani sistemi MRP II, pisani večinoma v COBOLu, ki se naslanjajo na podatkovne baze Codasyl. Zunaj tesno povezanega sveta MRP II so še druge aplikacije za vodenje proizvodnje kot so kontrola kvalitete, vodenje vzdrževanja, itd. V proizvodnji v ožjem smislu najdemo spet popolno-

ma drugačno sliko, ki je vezana na vrsto proizvodnje. Ne glede na to, ali gre za kontinuirane procese ali za kosovno proizvodnjo, gre za procese v realnem času. Programi so pisani v zbirniku, FORTRANu ali PASCALu. Pogosto se uporablja tudi roboti, NC in drugi avtomatizirani stroji različnih dobaviteljev. Prisotni so problemi organizacije proizvodnih celic, problemi transporta, sinhronizacije procesa, itd.

Ta skromna analiza kaže, da so dočena tradicionalna področja že avtomatizirana in da obstajajo tehnološko dokaj različno informatizirani/avtomatizirani otoki. Glede teh otočkov pa smo opazili še nekaj, kar je bistveno za našo strategijo. Te rešitve izvirajo od različnih proizvajalcev. Določena raven integracije sicer obstaja, v glavnem pa imamo opraviti s številnimi specializiranimi aplikacijami, oprtimi na različne podatkovne modele kot tudi različne sisteme za upravljanje podatkovnih struktur. Te rešitve med seboj niso povezane. Običajno so optimirane za neko lokalno nalogu, ne pa za dosego globalnih ciljev poslovnega sistema.

Številni dobavitelji sistemov na ključ in številne računalniške firme predlagajo kot rešitev problema eno samo centralizirano bazo podatkov, podprtih z enim samim sistemom za upravljanje baz podatkov. Ta pristop



predpostavlja, da bo uvajanje sistema za upravljanje podatkovnih baz rešilo problem integracije. Odkrito povedano, ne verjamemo v realnost tega pristopa. Poslovni sistem v bistvu ne deluje tako. Strateški načrtovalec, na primer, se ne zanima za status stroja v proizvodni hali. Podobno skladiščnika ne zanimajo notranje napetosti v neki komponenti, ki je na zalogi. V praksi so namreč določene funkcije povezane druga z drugo. Koncept ene same velike podatkovne baze (single data base approach) ni učinkovit, če nanj vežemo veliko število različnih aplikacij.

Realno gledano je tak koncept tako ali tako težko uresničljiv, saj nimamo kontrole nad različnimi proizvajalci aplikacij. Ti distribuirajo rešitve v obliki lastnih programov in seveda uporabljajo lastne strategije za upravljanje podatkov. Koncept enega samega sistema za upravljanje podatkovne baze je ravno tako nerealen kot koncept enega samega super računalnika za celoten poslovni sistem.

Naša strategija temelji na spoznavanju narave teh podatkovnih svetov in na integraciji funkcionalno povezanih aplikacij znotraj njih. Šele nato med seboj povežemo podatkovne svetove. Da pa lahko to naredimo, moramo v vsakem svetu, ki morda predstavlja oddelek v pisarni ali področje ali celico v proizvodnji, definira-

ti zmogljivost za ta segment opravil. In potem za nadzor podatkov povežemo vse te zmogljivosti v mrežo.

Heterogenost poslovnega sistema ne obstaja le v aplikacijah, temveč tudi v strojni opremi. Uporabniki kupujejo strojno opremo od različnih proizvajalcev, uporabljajo različne operacijske sisteme, včasih uporabljajo celo lastne mreže namesto mrež, osnovanih na standardih. Zato moramo to problematiko razbiti na nivoje, rešiti najprej probleme integracije v posameznih nivojih in jih nato spet združiti.

Omenili smo že, da obstajata dva tipa integracije. Eden je vertikalna integracija v okviru določene funkcije poslovnega sistema, ki jo lahko uspešno rešujemo z našo standardno programsko opremo. Večji problem je horizontalna integracija, ki medsebojno povezuje funkcije poslovnega sistema. Pojavi se na treh osnovnih ravneh: na ravni podatkov aplikacije, na ravni kontrole podatkov, in seveda, fizično na ravni mrež in komunikacij.

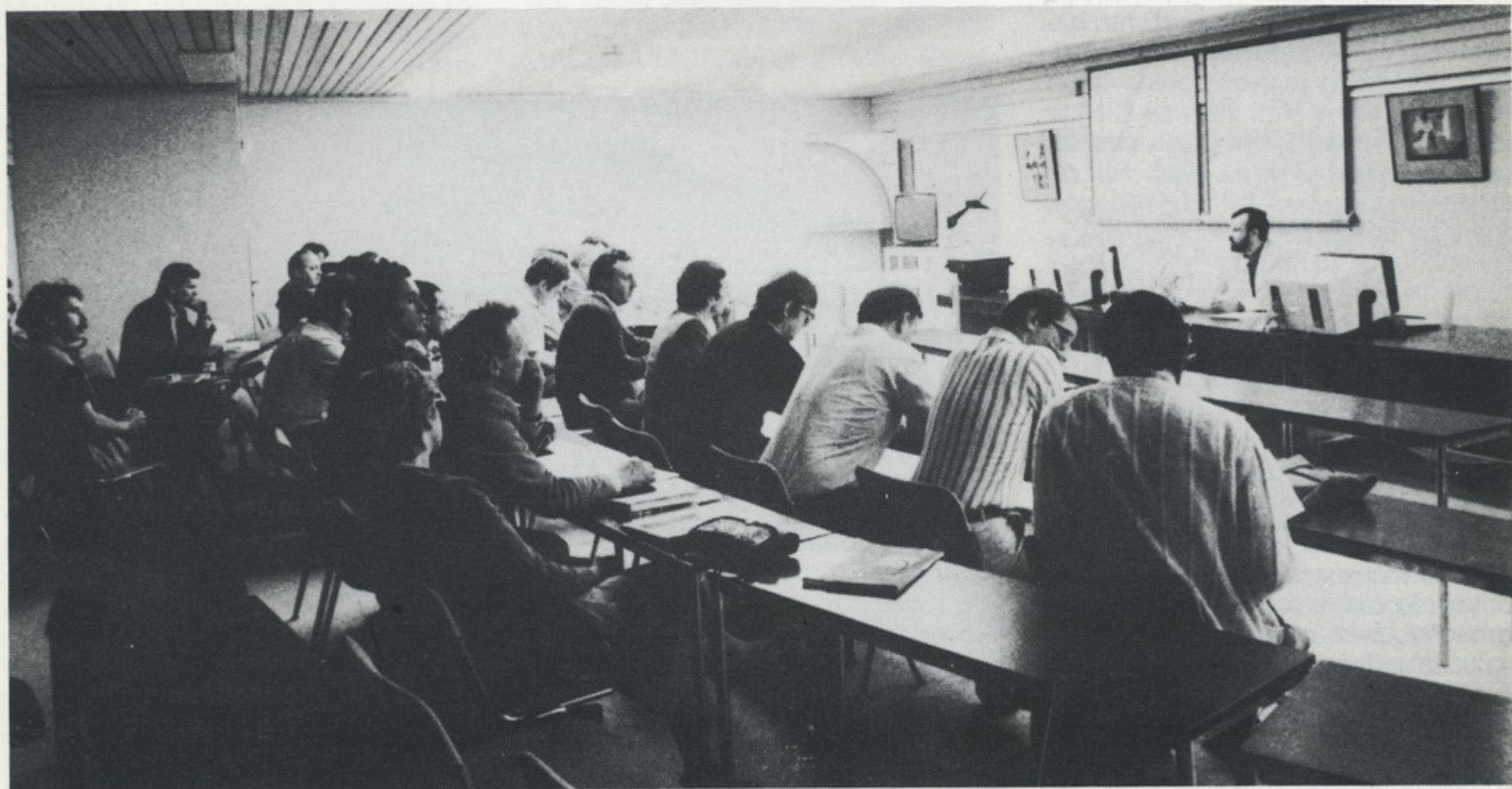
Naša strategija CIM temelji na treh arhitekturah: arhitekturi aplikacije, arhitekturi podatkov in arhitekturi računalniške tehnologije.

Arhitektura računalniške tehnologije strateško usmerja razvoj družine računalniških sistemov tako glede strojne kot glede sistemsko programske opreme. Bistveno je, da pri načrtovanju spoštujemo tudi mednarodne stan-

darde, ki omogočajo priključitev enot drugih proizvajalcev in s tem dopolnitve našega programa. Zato lahko rečemo, da imamo odprto arhitekturo računalniške tehnologije, ki je zlasti lepo vidna na področju komunikacij in računalniških mrež (standard X.25) tako med računalniškimi sistemi Delta kot v povezavi z drugimi sistemi.

Nekoliko pobliže si oglejmo še arhitekturo podatkov, ki predstavlja osrednji element distribuiranega procesiranja v heterogeni okolini. Aplikacijska programska oprema uporablja za upravljanje podatkovnih struktur različne sisteme. Nekatere aplikacije uporabljajo enostavne datoteke. Zato so interni podatkovni formati različni po aplikacijah. Te aplikacije lahko med seboj povežemo z vmesniki, ki povezujejo interne podatkovne formate ene aplikacije z internimi formati druge. Za vsaki dve aplikaciji imamo en vmesnik. Ti vmesniki so pogosto površno napisani in zmanjšujejo ali vsaj omejujejo funkcionalnost povezanih aplikacij.

Naslednji problem predstavlja »paketna« narava vmesnika – vmesniki so enosmerni in ne zagotavljajo konstistence podatkov na nekem širšem segmentu. Razen tega je potrebno vmesnik ob vsaki spremembi ene ali druge aplikacije ponovno napisati. Menimo, da je veliko pametnejše vpeljati vsaj lokalno programsko vodilo.



Primer za to je standard IGES. Za besedo vodilo uporabljamo ohlapno definicijo. Na najnižji ravni je to preprosto običajna podatkovna definicija, ki dovoli aplikacijam določenega segmenta (oddelka, grupe) medsebojno komunikacijo. Na višji ravni lahko nadgradimo komunikacijo mreže. Ko imamo podatkovno vodilo, lahko gradimo programsko opremo za kontrolo podatkov in dokumentov, ki nadomesti ročno shranjevanje risb in vzdržuje revizijski nadzor nad njimi itd. Bistvo je, da lahko spremenimo aplikacijo brez spremembe preostale programske opreme. Aplikacijsko programsko opremo za izvajanje procesov lahko nadgradimo s programsko opremo za vodenje projektov in drugih aplikacij za podporo odločitev.

Tudi v neposredni proizvodnji imamo skoraj enako situacijo (7). Obstajajo različni tipi opreme za avtomatizacijo tovarne. Predpostavimo, da imamo zbirko robotov. Trenutno uporabljajo proizvajalci robotov različne jezike za pogon teh naprav. Pri standardnem programskem vodilu se morajo dobitelji robotov povezati prek vodila vsakokrat, ko spremenijo svoj proizvod. Devetdeset odstotkov prodajalcev CAD/CAM se sedaj povezuje prek formata IGES. Za uporabnika je pomembno, da so proizvajalci strojev odgovorni za kompatibilnost z vodilom, uporabnik pa lahko nadgradi aplikacijsko ali drugo programsko opremo za obdelavo podatkov.

Kot vidimo, je združevanje informatiziranih otokov v resnici kar kompleksen problem. Zato je potrebna metodologija, ki daje planski in implementacijski okvir. Metodologija mora bazirati na poslovnih ciljih in kritičnih faktorjih uspeha. Cilji so izhodišče za celotno sistemsko načrtovanje. Pri modeliranju distribuiranih informatiziranih otokov je izredno pomembna uporaba funkcionalnih modelov.

Posebno bi rad poudaril vlogo avtomatizirane pisarne. Večina ljudi meni, da pisarniška avtomatizacija ni povezana s CAD/CAM in drugimi bolj specializiranimi aplikacijami. Dejstvo pa je, da večina inženirjev dela v pisarniškem okolju. Zaradi povečane avtomatizacije v proizvodnji je tam zaposleno vedno manj ljudi. Pisarniško avtomatizacijo in druge aplikacije je potrebno uporabljati skupaj – v istem okolju.

Vedno pogosteje se pri planiranju CIM srečujemo s pomembnostjo ne-tehnoloških vprašanj. Ta vprašanja radi spregledamo in delamo vedno iste

napake. Planirati poskušamo samo na osnovi računalniške tehnologije brez upoštevanja učinkov na organizacijo in izobraževalne potrebe ljudi. Včasih moramo v celoti ponovno definirati naloge, ki niso več primerne za avtomatizirano okolje. Zato je vredno že v začetku porabiti nekoliko več časa za ta vprašanja kot pa čakati, da ta vprašanja na kasnejši stopnji iztirijo implementacijo CIM.

ZAKLJUČEK

V dobi informatike, v katero smo že vstopili, so informacije strateško orožje. V hitro vrtečem se svetu proizvodnje si moramo vzeti dovolj časa da bi se osredotočili na strateške informacije. Na informacije bi morali paziti kot na denar. Pogosto tega ne delamo. Celo takrat, ko smo porabili ves čas in denar za pridobitev določene informacije, je ne znamo varovati.

V zadnjih letih smo v Iskri Delti razvili cel niz aplikacij/rešitev, ki pokrivajo posamezne segmente poslovnega sistema. Nekatere med njimi so bolj, nekatere pa manj znane. Precej znana je rešitev MRP II, ki jo tržimo pod imenom 4P, mnogo manj pa rešitev za

procesno vodenje – softver pod imenom SCADA/D in SCADA/L ter cel niz specialne strojne opreme kot so intelligentni kontrolerji, podpostaje, itd. In vendar obstaja tudi spisek referenc, v katerem so Ďerdap I, Ďerdap II, SENG, itd. Še manj pa so znane rešitve s področja grafike na primer IDRIS, CAD v elektroniki in v tekstilni industriji, rezultati naših prizadevanj in pogledov na robotiko, tehnologijo CNC itd.

Nanem Letne šole je prikazati naše rešitve, izmenjati izkušnje ter vse zainteresirane ohrabriti, da skupaj pristopimo k izgrajevanju CIM za vaše specifično področje. To je zahtevna in dolgotrajna naloga, vendar ne smemo pozabiti, da CIM ni naprodaj. In na koncu, ne pozabimo, da je tovarna bodočnosti lahko tudi hotel, banka, farma, itd. Mnogi elementi – metodologija dela, moduli programske opreme, moduli strojne opreme, itd., bodo ostali isti, morda le ime CIM ne bo več ustrezalo – ali pač?

Vse to je moč zgraditi. Eno od poti predstavlja ERPIS, ki usmerja in standardizira novonastajajoče rešitve. ERPIS je tudi usklajevalno jedro domačih OEM proizvajalcev, ki so se opredelili za strategijo IDA.

LITERATURA

- (1) Andrej Kovačič: INFORMACIJSKE MOŽNOSTI AVTOMATIZACIJE TOVARNE BODOČNOSTI; Letna šola Iskra Delta '85
- (2) Adolf Dragičević: ULOGA I ZNAČAJ ROBOTIZACIJE U TEHNOLOŠKOM RAZVOJU JUGOSLAVIJE; posvetovanje YUROB '85, Rijeka, 10. – 12. april 1985
- (3) Zbornik uvodnih besed in razprav: Posvet o tehnologiji CAD/CAM; SOZD Iskra, Ljubljana, 10. maj 1983
- (4) Materiali Letne šole Iskre Delte '84
- (5) Jack Conaway: DIGITAL IN CIM; Simpozij DECWORLD '84, Boston, 5. december 1984
- (6) Norihisa Komoda, Kazuo Kera, Takeai Kubo: AN AUTONOMOUS, DECENTRALIZED CONTROL SYSTEM FOR FACTORY AUTOMATION, Computer, december 1984
- (7) Materiali I. jugoslovanskega posvetovanja o robotizaciji YUROB '85; Rijeka, 10. – 12. april 1985
- (8) Daniel S. Appleton THE STATE OF CIM; Datamation, 15. december 1984

ENOTNA EVIDENCA PREJEMNIKOV SOCIALNOVARSTVENIH POMOČI

Marija Rajković Koren

SAŽETAK. Dosadašnji postupci ostvarivanja prava na bilo koji oblik socialne pomoči, koje izvode stručne službe različitih SIZ-ova, ne omogućavaju nadzor, nad stvarnim socialno-materialnim položajem primalaca tih pomoći.

Evidencija primalaca pomoči vodena pomoču računara će omogućiti pregled stvarnog materijalnog položaja i socialnih uvjeta obitelji i pojedinaca, koji primaju bilo kakvu pomoć ili je zahtevaju. Evidencija sadrži osnovne podatke o svim članovima obitelji, o uzdržavanoj djeci, o zaposlenju i svim primanjima obitelji i o svim pomočima koje obitelj već dobiva.

Pravo na pomoć se utvrđuje na temelju podataka, koje daju sami građani, njihove organizacije udruženog rada, mjesne zajednice u kojima žive i općinski organi nadležni za utvrđivanje dohodaka stanovništva.

Na podlagi določb ustave SR Slovenije so bile ob koncu leta 1974 z zakonom opredeljene skupnosti socialnega varstva kot mesto, kjer delovni ljudje in občani, organizirani v samoupravnih interesnih skupnosti s področja otroškega varstva, socialnega skrbstva, pokojninskega in invalidskega zavarovanja, zaposlovanja in v stanovanjskih skupnostih, oblikujejo celovito politiko socialnega varstva, uskla-

jujejo programe na tem področju in njihovo uresničevanje.

V 14. členu zakona o skupnostih socialnega varstva (Uradni list SRS, št. 8/80) je določeno, da ustanoviteljice skupnosti socialnega varstva in druge samoupravne interesne skupnosti s samoupravnim sporazumom uskladijo tudi opseg socialnovarstvenih pravic, pogoje in merila za uveljavljanje socialnovarstvenih pravic.

Za ugotavljanje stvarnih socialnih razmer družine in posameznikov ter za določanje upravičenosti do posameznih vrst socialnovarstvenih pomoči je nujna enotna skupna evidenca v občini. Brez nje ni mogoče uresničiti zahteve, naj socialnovarstveno pomoč prejema le tisti, ki si sam resnično ne more zagotoviti socialne varnosti s svojim delom. Brez evidence vseh dohodkov prejemnikov socialnovarstvenih pomoči tudi ni mogoče odločati, katera vrsta pomoči je v določenih razmerah najprimernejša, in tudi ugotavljati, do kdaj je kdo upravičen do te pomoči. Enotna evidenca je torej temeljnega pomena za dosledno uresničevanje sprejetega sporazuma in s tem uresničevanja socialne politike v zvezi z vsemi vrstami družbenih pomoči.

Enotno skupno evidenco opravlja posebna enota v centru za socialno delo v občini. Ugotovljeno je namreč bilo, da so centri za socialno delo najprimernejša organizacija za opravljanje skupne evidence ter vseh drugih del in nalog v zvezi z ugotavljanjem gmotnega položaja družin in določanjem ter izplačevanjem socialnovarstvenih pomoči. Te vrste naloge sodijo v širšem pomenu besede v socialno delo, ki ga je najlažje organizirati na ustrezeni strokovni ravni prav v organizaciji, ki opravlja tudi druge naloge s področja socialnega dela.



O proizvodih

POSTOPEK UVELJAVLJANJA POMOČI

Občani uveljavljajo pravice do socialnovarstvenih pomoči na obrazcu, ki ga je določil organ Skupnosti socialnega varstva Slovenije. Obrazec za vlogo je enoten in se uporablja praviloma za uveljavljanje vseh socialnovarstvenih pravic. Vlogo izpolni občan, ki ga v vlogi imenujemo »vlagatelj«. Vlagatelj je delavec, upokojenec, občan, ki opravlja samostojno dejavnost, kmet in vsak drug občan.

Vloga je vsebinsko razdeljena na šest delov:

1) Zahtevek: V tem delu vpiše vlagatelj eno ali več socialnovarstvenih pomoči, za katere meni, da je upravičen bodisi sam ali člani njegove družine.

2) Podatki o vlagatelju: Vlagatelj vpiše svojo enotno matično številko, priimek in ime, naslov, podatke o zaposlitvi, socialno poklicni položaj...

3) Podatki o članih vlagateljeve družine: Vlagatelj vpiše podatke o zakoncu in o vseh otrocih, ki jih preživlja. Za otroke je pomembno da vlagatelj navede podatke o vzgojnovarstveni organizaciji, šoli, domu ali drugi organizaciji, ki jo obiskujejo ali v njej živijo.

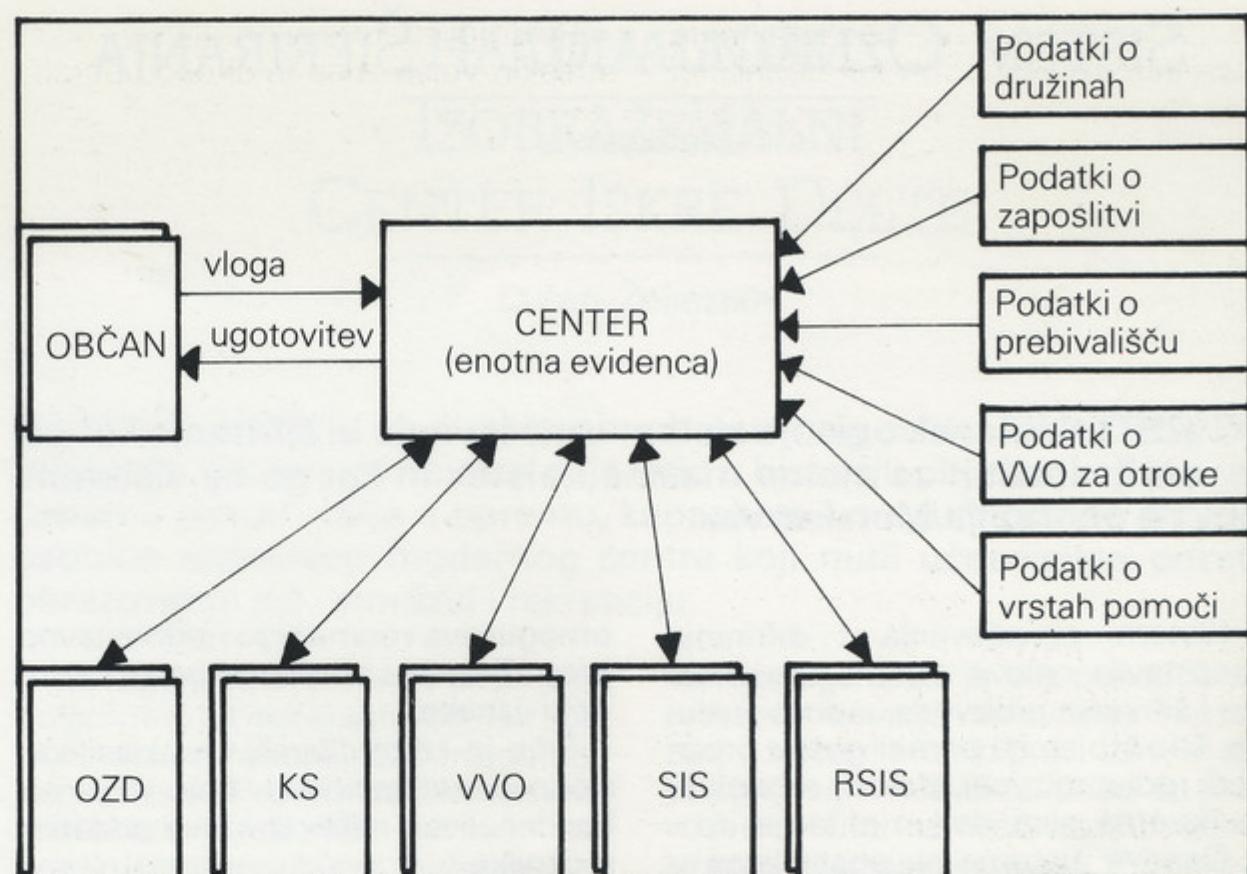
4) Dohodki in prejemki vlagatelja in članov družine: Socialne razmere družine ugotavljamo predvsem na podlagi materialnega položaja družine. Zato je vlagatelj dolžan natančno, točno in popolno navesti vse svoje dohodke, vse dohodke zakonca in otrok.

5) Posebni podatki: poglavje izpolnijo le tisti vlagatelji, ki uveljavljajo katero izmed pravic, za katero so potrebni še dodatni podatki, da je mogoče odločiti o upravičenosti.

6) Mnenja o socialnih razmerah v družini: mnenje organizacije združenega dela zakonca, organizacije združenega dela vlagatelja in mnenje krajevne skupnosti.

Obrazec vloge je prilagojen za računalniško obdelavo, tako da je:

- možno vnašati podatke iz vloge v računalnik zaradi enotne evidence,
- v nespornih primerih ugotoviti upravičenost do pomoči,
- določiti višino pomoči in jo vpisati v enotno evidenco,
- izdati ugotovitve oziroma sklepe in jih posredovati upravičencem, njihovim OZD in SIS,
- nakazovati denarne pomoči kmetom in občanom brez zaposlitve,
- pripraviti statistične pregledne za



posamezne izvajalce socialne politike,

- posredovati izpis ene ali več družin na zahtevo posamezne skupnosti, delovne organizacije ali krajevne skupnosti.

VIRI PODATKOV ALI UPORABNIKI PODATKOV

- občan (vlagatelj)
- organizacija združenega dela – OZD
- krajevna skupnost – KS
- občinski center za socialno delo (enotna evidenca) – CENTER
- vzgojnovarstvene organizacije (jasli, vrtci, šole) – VVO
- občinske skupnosti otroškega varstva, socialnega skrbstva, pokojninskega in zdravstvenega zavarovanja, stanovanjska skupnost, skupnost za zaposlovanje – SIS
- republiška skupnost socialnega varstva – RSIS

ZAKLJUČEK – Združitev vseh opravil enotne evidence in velike večine drugih del in nalog pri določanju in izplačevanju socialnovarstvenih pomoči je mogoča samo z uporabo računalnika in pomeni veliko racionalizacijo v administrativno-tehničnem poslovanju na tem področju. Čeprav bo v nekaterih občinah na začetku morebiti celo več stroškov kot jih imajo sedaj, zlasti če doslej niso bili primerno organizirani, pa je to le začetna investicija, ki se bo kmalu obrestovala. Z združitvijo postopkov na enem mestu bo odpadla potreba po tem, da bi v vsaki interesni skupnosti še naprej opravljali dela na teh področjih, s čimer bo mogoče zmanjšati tudi sedanje število delavcev. Pričakujemo pa tudi lahko večjo učinkovitost, saj je na enem mestu mogoče delo organizirati bolj strokovno in racionalno kot pa je bilo to mogoče doslej na številnih mestih.

LITERATURA

Skupina avtorjev:

Skupina avtorjev:

C. Gane, T. Serson:

SAMOUPRAVNA UREDITEV SOCIALNE POLITIKE V SLOVENIJI, ČZ Uradni list SRS, 1984.

LETOPIS O ZDRAVSTVENEM IN SOCIALNEM VARSTVU V SLOVENIJI, Ljubljana 1984

STRUCTURED SYSTEMS ANALYSIS: TOOLS AND TECHNIQUES, Prentice-Hall, Inc., 1979

SISTEM OZNAČAVANJA I ŠIFRIRANJA

Metal servis

POVZETEK. Članek opisuje sistem označevanja in šifriranja kot ga je razvil »Institut za alatne mašine i alate« in kot ga na sistemih DELTA uporablja Metal servis.

Sistem označevanja i šifriranja predstavlja celovit sistem označevanja i šifriranja proizvoda, radova i usluga, kao što su na primer gotovi proizvodi, poluproizvodi, delovi, tehnološka oprema, alati, dokumentacija, itd.

Osnove sistema su postavljene u »Institutu za alatne mašine i alate«, a svoju primenu u Metalservisu, sistem je našao u periodu 1973/74. godine. Višegodišnje iskustvo u primeni i želja za širom primenom AOP-a, podstakli su zajednički rad na inoviranju ovog sistema u periodu 1984/85. godine.

Oznaka u sistemu na jezgrovit i nedvosmislen način identificira predmet označavanja. Sačinjavaju je naziv – ime predmeta, standard i niz podataka o najvažnijim karakterističnim veličinama. Struktura oznake je takva da

omogućava veoma brzo i jednostavno pretraživanje i sortiranje po makedelu oznake.

Šifra je 10-to cifarski broj klasifikaciono-identifikacionog tipa, koji na kondenzovan način izražava podatke iz oznake.

Sistem označevanja i šifriranja je konceptualno tako široko postavljen, da je njegova primena već sada moguća jednakom uspešno u trgovinskim radnim organizacijama metalnom robom, proizvodnim radnim organizacijama iz metalkog kompleksa, kao i u ostalim granama industrije, na primer za potrebe sistema održavanja sredstava i opreme.

Sistem označevanja i šifriranja radnim organizacijama koje ga poseduju omogućava jednostavnije, tačnije i

brže komuniciranje u samoj RO, pri tom olakšava obradu podataka i uz to smanjuje broj grešaka. Osim toga, on olakšava medusobno komuniciranje radnih organizacija koje poseduju isti sistem.

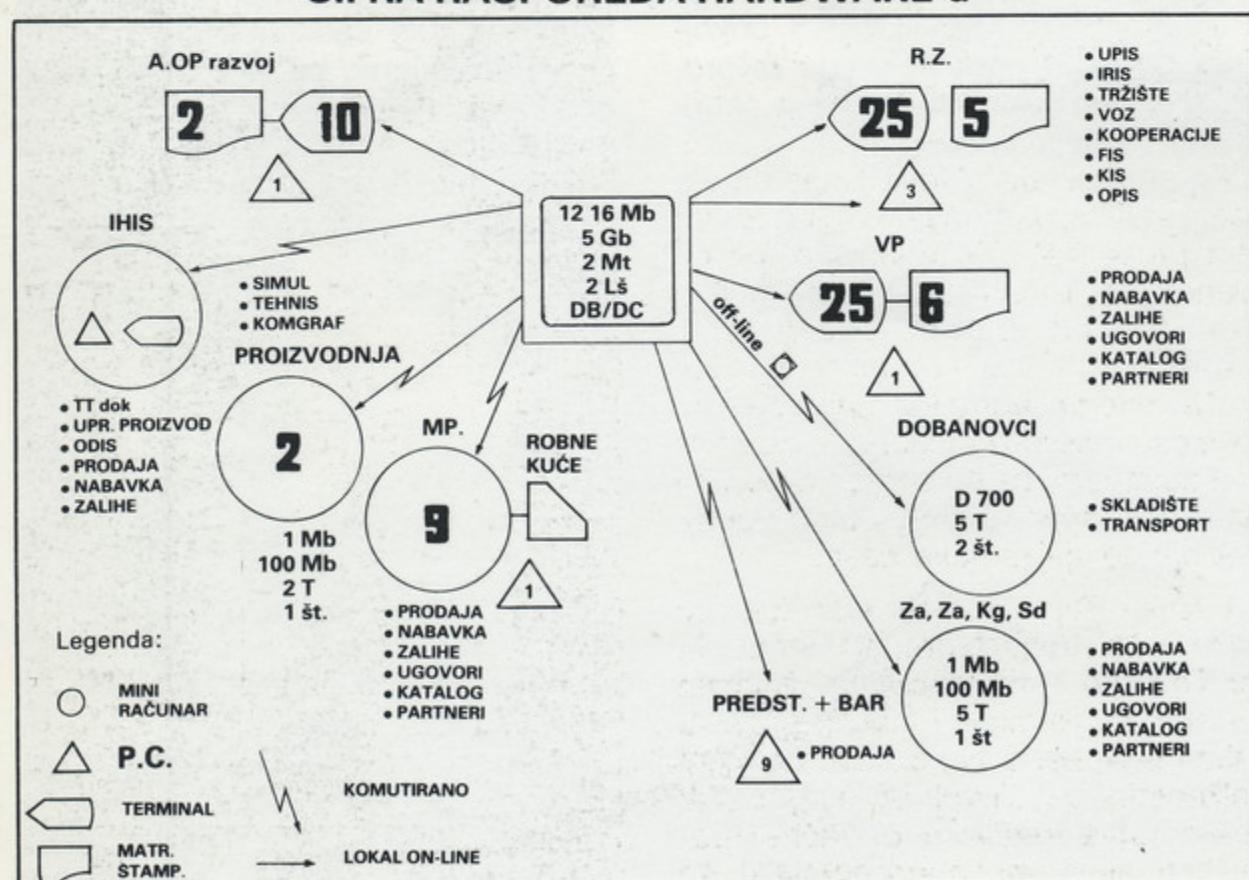
Sistem je pogodan za interaktivni rad, a to znači direktno medusobno komuniciranje svih korisnika u otvorenoj vezi na našem jeziku. Uz to, postoji mogućnost pristupa datoteka-ma stanja skladišta, mogućnost rezervacije robe u određenom vremenu, vodenja skladišne evidencije sa trenutnom ažurnošću stanja, automatska obrada ulazno-izlaznih dokumenata, itd.

Efekti primene jedinstvenog sistema označevanja i šifriranja ogledaju se, pre svega u uštedi vremena, smanjenju troškova komuniciranja, racionalizaciji zaliha i manjem angažovanju obrtnih sredstava. Sistem se može koristiti i u manuelnoj obradi, ali pun efekat pruža ako svi korisnici imaju računare (terminale) povezane u mrežu.

Potencijalnim, budućim korisnicima jedinstvenog sistema označevanja i šifriranja Metal servis je spremam da pruži odgovarajuću stručno-tehničku pomoć na:

- Projektovanju informacionog sistema sa sistemom označevanja i šifriranja, kao i njegovim sastavnim delom,
- Uvedenju jedinstvenog sistema u RO,
- Održavanju i inoviranju sistema,
- Obuci kadrova.

ŠIFRA RASPOREDA HARDWARE-a



Sistem označevanja i šifriranja proizvoda Područje upotrebe sistema

Sistem »Metalservis IAMA« ima niz prednosti koje su od bitnog značaja i uticaja. Jedna od najznačajnijih prednosti je jednoznačno i neponovljivo definisanje standarda JUS, DIN ili artikala proizvoda, što mu omogućava da preraste u jedinstven unificiran korespondentni sistem. Pri komponovanju klasifikacionog – identifikacionog brojnog sistema, posebno se imala u vidu obrada podataka i informacija na računarskim sistemima uz očuvanje mogućnosti lakše ručne obrade.

Održavanje i primena sistema

Sistem »Metalservis IAMA« je pravljen za interaktivni rad, tako da je rad sa sistemom vrlo jednostavan. Održavanje sistema se takođe vrši interaktivnim putem preko ekranata

Predstavljamo vam

da je izbegnuta upotreba dokumentacije i papira (koji je potpuno nepotreban). Šifru svakog novog proizvoda koji ne postoji u matičnoj datoteci moguće je otvoriti preko njegovih oznaka. To je jednostavno izvodljivo jer su u teorijskim osnovama dati svi proizvodi predviđeni JUS-om, DIN-om ili nekim drugim standardom i sve njihove dimenzije, materijali, zaštita i ostalo.

Osnovne funkcije sistema

Osnovne funkcije sistema predstavljaju: određivanje šifre proizvoda na osnovu označavanja, označavanje proizvoda na osnovu šifre, održavanje matične datoteke robe i dr. Znači, da možemo na osnovu oznaka svakog određenog proizvoda odrediti njegovu šifru i upisati je u matičnu datoteku. Takođe možemo identifikovati sve oznake traženog proizvoda ako znamo šifru. Što se tiče održavanja matične datoteke robe, svaka pravilno uneta oznaka se može šifrirati, i upisati u matičnu datoteku robe.

Pristup sistemu označavanja

Pristup sistemu označavanja je preko glavnog menija u kome se može izabrati šest grupacija proizvoda. U okviru svake grupacije nalaze se po dva programa. Prvi za označavanje i šifriranje proizvoda i drugi – za pregled matične datoteke. Sve maske su pravljene pomoću MASK sistema koji je kreiran u Metal servisu.

Tehnički podaci o sistemu Mašinska oprema

Sistem DELTA/M, DELTA V
Disk jedinice

Ekranski terminali
Matični štampač

Programska podrška

COBOL/M, COBOL/V, MASK sistem
za rad sa ekranom.

1983. godine osnovana je METAL-DATA, kao jedinica koja obavlja sve vrste poslova vezanih za razvoj i održavanje informacionog sistema. Tada je kupljen i prvi kompjuter marke DELTA 700.

1985. godine instaliran je novi kompjuter DELTA 4850.

RAČUNALNIŠKI IZOBRAŽEVALNI CENTER ISKRE DELTE

Dušan Željezov

SAŽETAK. Intervju sa direktorom obrazovnog centra Iskre Delte inženjerom Lucijanom Rejcem daje uvid u historiju objekta, koji je prerastao u centar, dalje u opremu, kapacitete i mogućnosti, te glavne osobine sadašnjeg modernog centra koji nudi učesnicima pored obrazovanja još i smeštaj i rekreatiju.

Novogoriški hotel »Argonavti« je bil dolgo vrsto let nekakšen »kamen spottike« v tem našem mlaudem obmejnem mestu. Poskus nekakšne nove arhitekture z uporabo novih in ne-preizkušenih gradbenih materialov se je v primeru »Argonavtov« popolnoma ponesrečil, čeprav se je začel v času »potrošniške evforije in navidezne blaginje«. Tako so začeli »Argonavti« dobesedno toniti v dolgovih in neučinkovitem gospodarjenju kot gostinsko-hotelski objekt, hkrati pa tudi zaradi neustreznih gradbenih materialov fizično razpadati in so bili tako v nekem smislu zapisani popolnemu propadu.

Ko v Novi Gorici že niso vedeli več, kaj naj bi storili z njimi – vse sanacije in drugi ukrepi so bili zaman – je prišla Iskra Delta in predložila, da bi celoten hotelski kompleks spremenila v svoj izobraževalni center. Tako je na nekdanjih »Argonavtih« zaplapolala Iskrina modra zastava in po temeljiti rekonstrukciji nekdanjega hotela (veljala je skoraj novo milijardo dinarjev) je Izobraževalni center Iskre Delte začel delati.

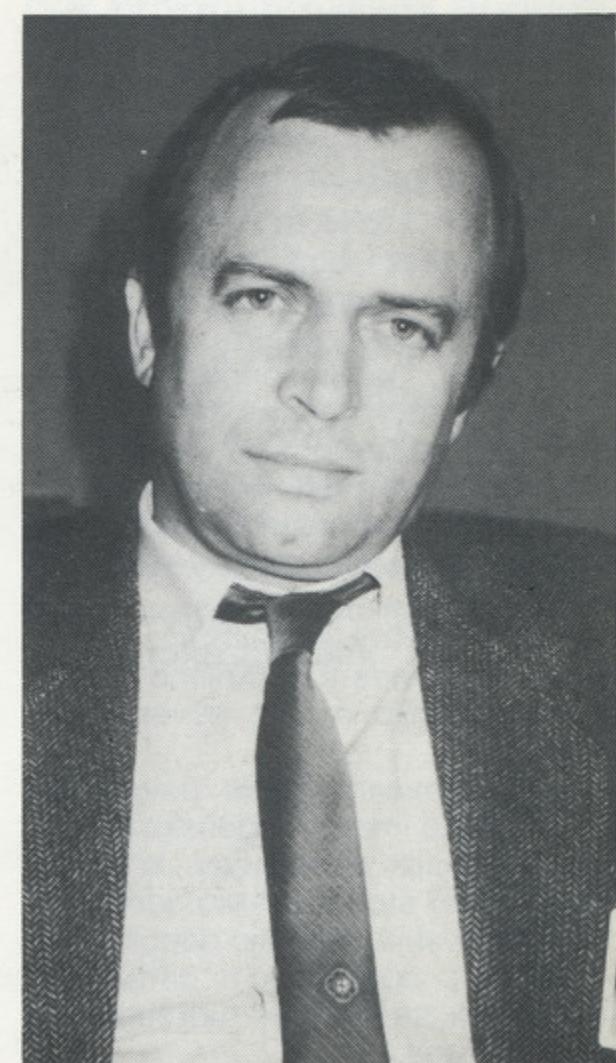
Ko smo obiskali Novo Gorico, nekdanje stavbe »Argonavtov« ni bilo več moč prepoznati. Nekdanji popolnoma prenovljeni hotel je zdaj postal učilnica in internat za izobraževanje računalniških kadrov in iz oči direktorja Izobraževalnega centra inž. Lucijana Rejca je bilo moč zaznati ponos in veselje nad dejstvom, da bo center kaj kmalu čisto dokončan, čeprav polno »obratuje« in deluje že nekaj časa.

Lucijan Rejec je sicer star delavec Iskre – bil je polnih petnajst let direktor Tovarne avtoelektričnih vžigalnih sistemov v Tolminu. Pravi, da je zadovoljen in vesel s svojo novo delovno dolžnostjo, saj človek po dolgih letih direktorstva nedvomno začne razmišljati, ali je sposoben opravljati še

kaj drugega. Zato je bila ponudba za prevzem novega delovnega mesta zanj v nekem smislu pravi iziv, ki je, po njegovem mišljenju, prišel še pravočasno. Čuti namreč, da še vedno lahko ustvari nekaj novega. Po polletnem delu na novem mestu je prepričan, da se je pravilno odločil, zlasti še zato ker je vseeno ostal v Iskri. Iz okvira Iskrine Avtoelektrike je prišel v Delto.

Po teh uvodnih razmišljanjih sva se lotila konkretnega razgovora o samem izobraževalnem centru.

»Z začetkom delovanja našega izobraževalnega centra v Novi Gorici smo prenesli semkaj iz Ljubljane tudi sedež Izobraževalnega centra Iskre Delte.



Predstavljamo vam

Seveda se ob tem, ustrezeno možnostim izobraževanja, širijo tudi naši območni centri po vseh glavnih jugoslovenskih mestih, čeprav moram reči, da nam nova lokacija v Novi Gorici pomeni še mnogo več kot pa doslej sorazmerno visoka vložena sredstva v prenovo in adaptacijo nekdanjega hotela,« je pojasnjeval Lucijan Rejec in na vprašanje, naj center na kratko predstavi, odgovoril:

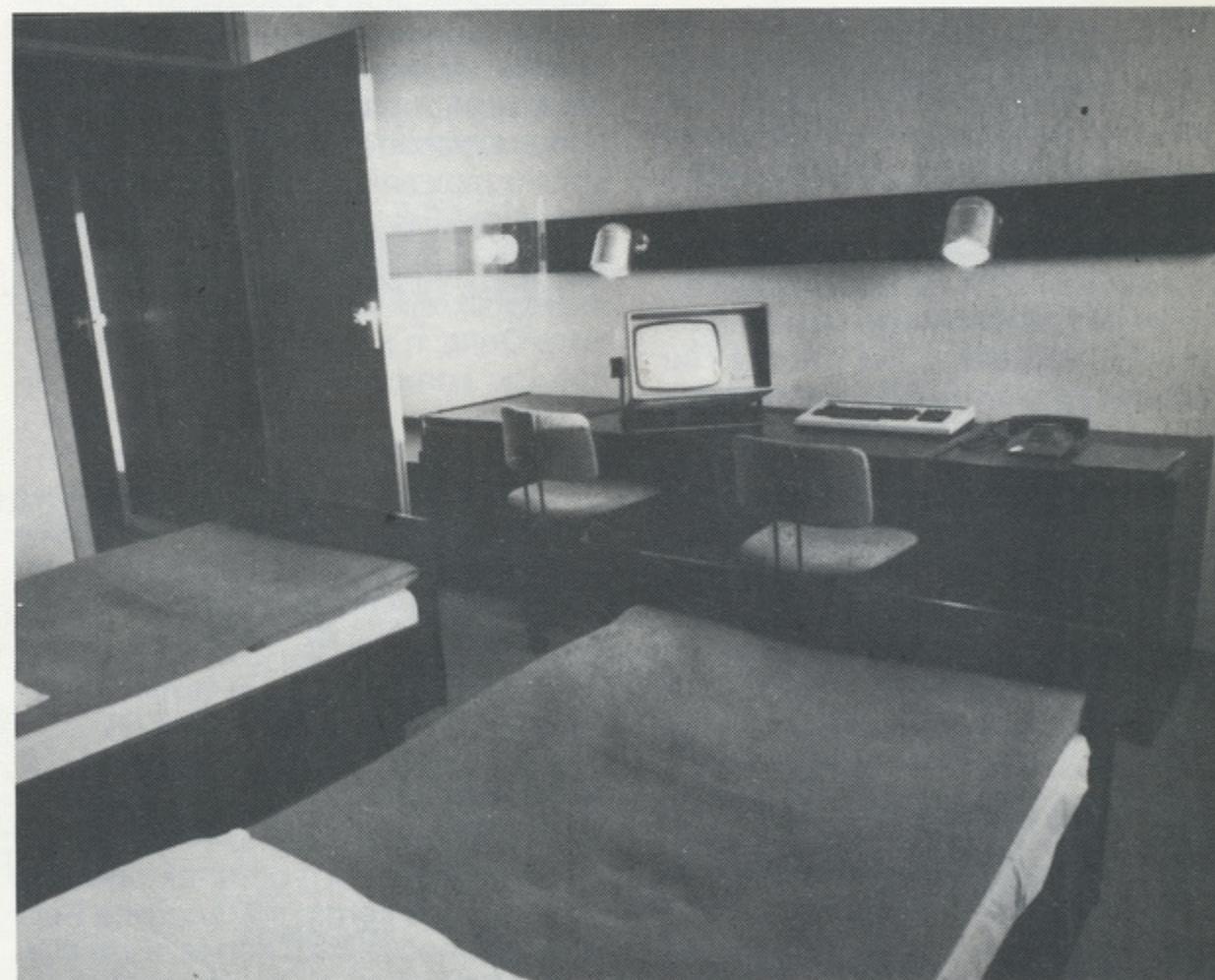
»O našem centru bi lahko reknel, da izobražuje uporabnike računalniške opreme Iskra Delta že več let. Kot sem že omenil, je bil sedež centra doslej v Ljubljani, kjer so potekali seminarji v različnih najetih učilnicah. Poleg našega centra imamo manjše izobraževalne centre še v Ljubljani, Skopju, Beogradu, Novem Sadu in Sarajevu. Predavateljski kader, ki poučuje na seminarjih, to so naši inštruktorji, pa živijo pretežno v Ljubljani in regionalnih območjih. Večino seminarjev izvajajo delavci Izobraževalnega centra Delta, nekatere pa tudi drugi Deltini strokovnjaki iz razvoja marketinga ipd.

Naš center pokriva površino 30.000 kvadratnih metrov in leži skoraj v središču mesta. Kot sva že omenila, je bilo v prenovo nekdanjih »Argonavtov« vloženih kakih 80 starih milijard, skoraj enaka vsota pa predstavlja vrednost opreme.

Sam center ima na voljo 13.000 kvadratnih metrov pokritega prostora, sestavljajo pa ga trije deli: hotelski, izobraževalni in rekreacijski del. V hotelskem delu imamo zdaj 200 ležišč, kjer je tudi restavracija zaprtega tipa in klubski prostori. V izobraževalnem delu centra pa so upravljeni prostori, kabine za inštruktorje in učilnice. Tako imamo dvajset učilnic s 350 sedeži. Vse učilnice so opremljene s terminali ali računalniki ter drugimi ustreznimi aparaturami in učnimi pripomočki. Namenjene so določenim panogam izobraževanja, namreč informatiki in računalništvu za vodstvene delavce, in druge profile uporabnikov Deltinih računalniških sistemov, zlasti delavcev s področja AOP.«

»V centru potekajo najrazličnejši seminarji, ki seveda tudi različno trajajo. Bi morda lahko o tem povedali kaj več?«

»Naši seminarji trajajo povprečno pet dni. Tako imamo tedensko od sedem do enajst seminarjev, ki se jih udeležuje od sto do dvesto udeležencev. Predavanja potekajo dopoldne in popoldne z opoldanskim odmorom. Kdor pa želi, se lahko urí tudi zunaj dolženega časa.



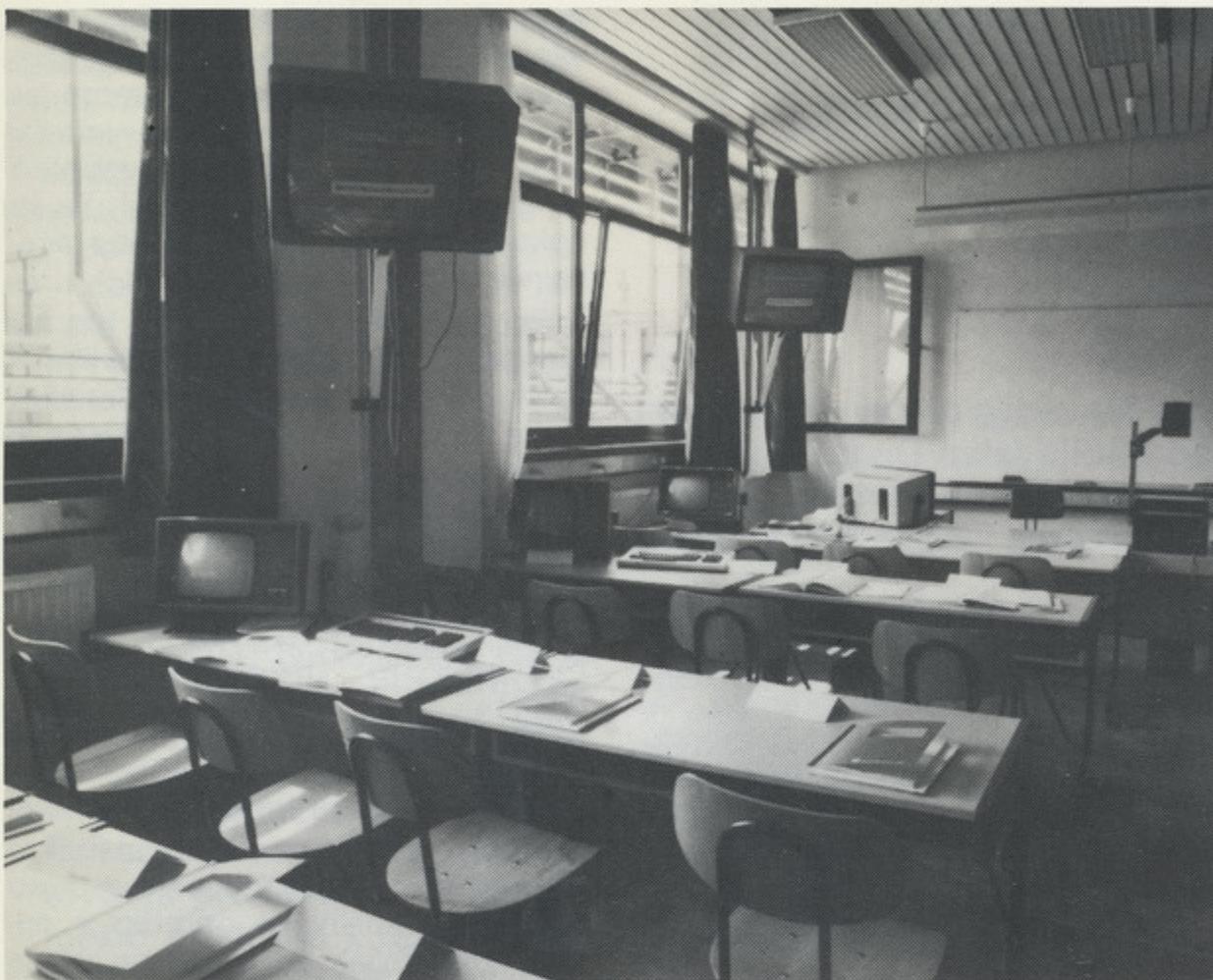
Udeležence seminarja pošiljajo k nam uporabniki naših izdelkov. Tako nam delovne organizacije plačujejo seminarje za svoje kadre in zato poteka pri nas izobraževanje izključno zanje.«

»In kakšne seminarje prirejate prav zdaj?«

»Trenutno je pretežni del našega programa namenjen izobraževanju ra-

čunalniških strokovnjakov – operaterjev, programerjev, sistemskih analitikov in podobno. Vendar pa smo pripravljeni in načrtujemo, da bomo v našem centru čedalje bolj uvajali tudi izobraževanje poslovodnih delavcev. Oborožili naj bi jih z znanjem za uvajanje novih računalniških tehnologij. Pri tem pa bi tudi še naprej razvijali in utrjevali naše ob-

Predstavljamo vam



močne izobraževalne centre po vseh naših republiških središčih in jim ponudili temeljna računalniška znanja.«

»Videti je torej, da je pri vas izobraževanje v polnem teku in da je vaš center tako rekoč vedno zaseden.«

»Tako je. Še več, že sedaj namreč vlada veliko povpraševanje tudi po tem, da bi prevzeli v centru organizaci-

jo raznih kongresov, simpozijev in podobnih zborovanj celo na mednarodni ravni. Vendar nas v tem smislu že tarejo prostorske težave. Če bi želeli naše zmogljivosti ponuditi pravkar omenjenim prireditvam, ki trajajo po nekaj dni, bi v teh dneh sploh ne mogli imeti seminarjev, ker nam tega ne dopuščajo sedanje hotelske zmogljivosti. Ker

imamo že sedaj skoraj stodstotno zasedene hotelske zmogljivosti, resno razmišljamo, da bi jih razširili. Razširitev hotelskega dela bomo zato vnesli v investicijski načrt za prihodnje leto. Nameravamo povečati hotelske zmogljivosti z 200 enoposteljnimi sobami, dogradili pa bi še nekaj prostorov za poslovne sestanke, čitalnico in podobno. To bi nam omogočilo širšo ponudbo našega centra, tudi v inozemstvo, saj nam zagotavlja dobre možnosti že sama geografska lega centra ob meji, pa dobre cestne, železniške in tudi letalske zveze, da ne govorim o podnebju, ki je milo in prijetno.«

Center deluje že od 15. oktobra 85, slavnostna in uradna otvoritev pa je bila 24. maja letos ob dnevu Iskre Delte, ko so bili predani namenu vsi objekti. Po besedah inž. Lucijana Rejca izobraževalni center kot je Deltin, ki združuje izobraževalno funkcijo z bivalno in rekreativno ter z vso sodobno opremo – nudi skupaj s strokovnostjo izobraževalnega kadra zares dobre možnosti za kvalitetno izobraževanje.

Iskri Delti se je s tem posrečil velik podvig: iz gospodarsko nerentabilnega in propadajočega objekta je dvignila izobraževalni center, ki ji je lahko v ponos, pa ne samo njej, tudi Goričanom – oni so ga z vsem utripom, ki ga prinaša s seboj, že zdavnaj sprejeli za svojega.

□ V prostorih našega izobraževalnega centra v Novi Gorici pa bo 26. in 27. septembra 1986 posvetovanje VKLJUČEVANJE JUGOSLOVANSKEGA GOSPODARSTVA V MEDNARODNE TOKOVEZNOSTI IN TEHNIKE, ki ga kot pokrovitelji materialno in organizacijsko podpiramo. Na posvetovanju bo predaval naš sodelavec dr. Ludvik Toplak o »Pravu v funkciji ekonomije s poudarkom na mednarodnem marketingu, izvozu in prenosu znanja.«

PRVIČ V JUGOSLAVIJI RAČUNALNIK NA SINDIKALNEM KONGRESU

Lojze Javornik

SAŽETAK. 11. kongres Saveza sindikata Slovenije praćen je računarškom tehnologijom koju je besplatno nudila Iskra Delta. Ona je u suradnji sa republičkim sindikalnim organima pripremila svu potrebnu strojnu i programsку opremu za potrebe informatike kongresa.

Znanje, znanstveno-razvojna dejavnost, uvajanje novih tehnologij – to so teme, ki jim je 11. kongres Zveze sindikatov Slovenije brez dvoma posvetil precej pozornosti. Na zanimiv način pa je znanje s sodobno tehnologijo sodelovalo tudi na samem kongresu: informatiko je namreč prvič na takih prireditvah vodil računalnik.

Pobudo je dala Iskra Delta, ki je Republiškemu svetu ZSS in Centralnemu komiteju ZKS za sindikalni in partijski kongres ponudila svojo strojno in programsko opremo za računalniško vodeno informatiko. Zamisel je bila sprejeta in v Delti so osnovali posebno delovno skupino, ki je imela nalogo izpeljati ta projekt.

Vodja skupine je povedal, da so delčki temu projektu namenili veliko pozornost in ga uresničili v rekordno

kratkem času. Šele oktobra lani so se začeli pogovori, ki so v končni fazi opredelili informacijske potrebe. Pisana potrebnih računalniških programov pa so se lotili šele sredi januarja (kongres je potekal v mesecu marcu). Pri tem so ves čas tesno sodelovali z Republiškim sindikalnim svetom.

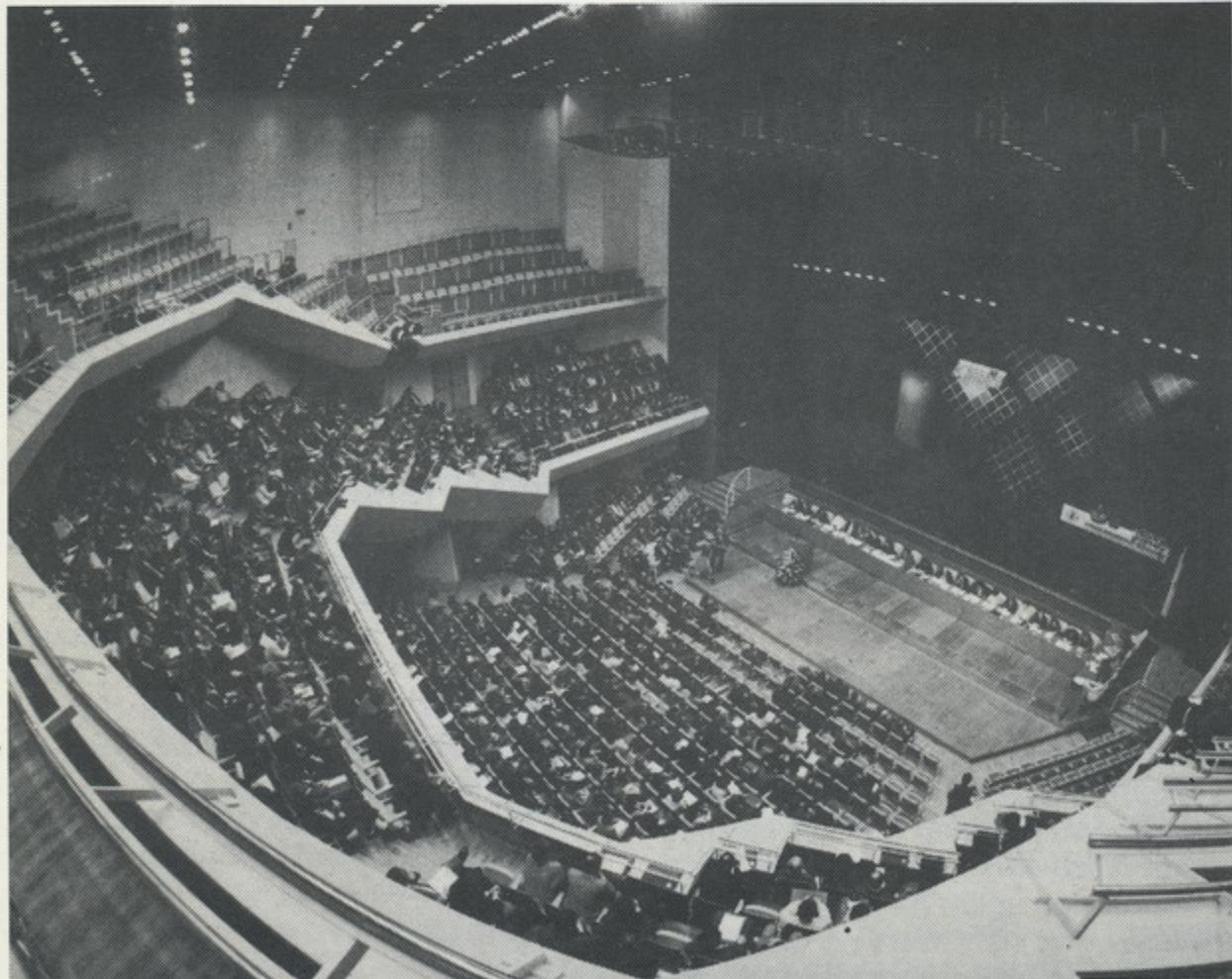
Deltaški pravijo, da je bila izdelava računalniških programov za kongres glede na časovni okvir precej zahtevena naloga – delali so takorekoč noč in dan. »V normalnih razmerah bi za pravilo in izdelavo take programske opreme porabili leto dni,« so povedali. Tokrat toliko časa seveda ni bilo, saj je bil kongres pred vrati.

V času priprav so pregledali mnoge domače in tujne programe, da bi si morda olajšali delo. Kmalu so ugotovili, da si z njimi ne morejo kaj dosti po-

magati, saj so se morali prilagoditi vsebini in potrebam sindikalnega kongresa, ki s kongresnim turizmom (za tega so programi že napisani) nima kaj dosti skupnega. Pač pa so uporabili programe za urejanje besedil. Te so nekoliko priredili, da je bilo delo z računalnikom povsem enostavno.

Računalniško opremo, ki je bila nameščena v ljubljanskem Cankarjevem domu je sestavljal računalnik Delta 4850 s 4 megabyti spomina, 3 diskovne enote s po 160 megabyti spomina, 35 video terminalov, 10 matičnih tiskalnikov in 2 linijska tiskalnika. Oprema, ki jo je Iskra Delta brezplačno nudila sindikalnemu kongresu, je bila vredna okrog 150 milijonov dinarjev.

»Bo vsa ta mašinerija tudi delovala?« sem vprašal. »Bo, saj mora,« je bil kratek odgovor Jožeta Klofutarja, ki je na republiškem sindikatu skrbel za sodelovanje z Delto. Povedal je, da so Deltino računalniško opremo s pridom uporabljali že v pripravah na kongres in sicer mikroracunalnik Partner. In kaj je omogočil računalnik? Samo nekaj primerov: že nekaj ur po tem, ko je Kongresni odbor končal sejo, so bili na tiskalniku stiskani čistopisi predlogov kongresnih listin. Ali pa: za opravila v zvezi s pošiljanjem pošte, za katera so v sindikalni hiši dekleta porabila po več dni, so porabili kaj malo časa, saj jim je tiskalnih predhodno vnesene naslove stiskal na nalepke v



borih dvajsetih minutah. S pomočjo računalniškega izpisa so vsakemu delegatu osebno poslali obvestilo, v katero komisijo je imenovan.

Lahko bi še našteval prednosti uporabe računalniške tehnologije, ki je bila – po zaslugu Iskre Delte – vključena v delo kongresa, pa to niti ni potrebno, saj uspešna in še zlasti učinkovita tehnična izvedba kongresa najbolj zgovorno priča o napredku, ki je bil s tem dosežen.

□ Na II. JUGOSLOVANSKEM POSVETOVANJU O EKONOMIJI IN ORGANIZIRANJU INFORMACIJSKIH SISTEMOV, ki bo od 8. do 10. oktobra 1986 v Festivalni dvorani na Bledu, bo naš sodelavec mag. Andrej Kovačič prvega dne posvetovanja predaval o »Metodo-loških pristopih k uporabi sistema za krmiljenje z bazo podatkov«. Del referata bomo objavili v prihodnji številki.

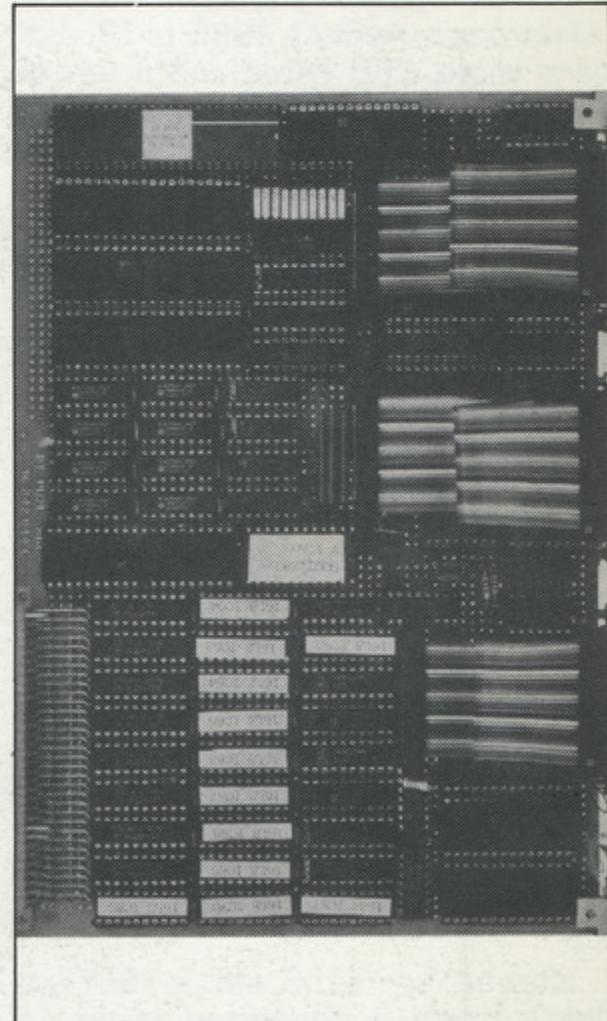
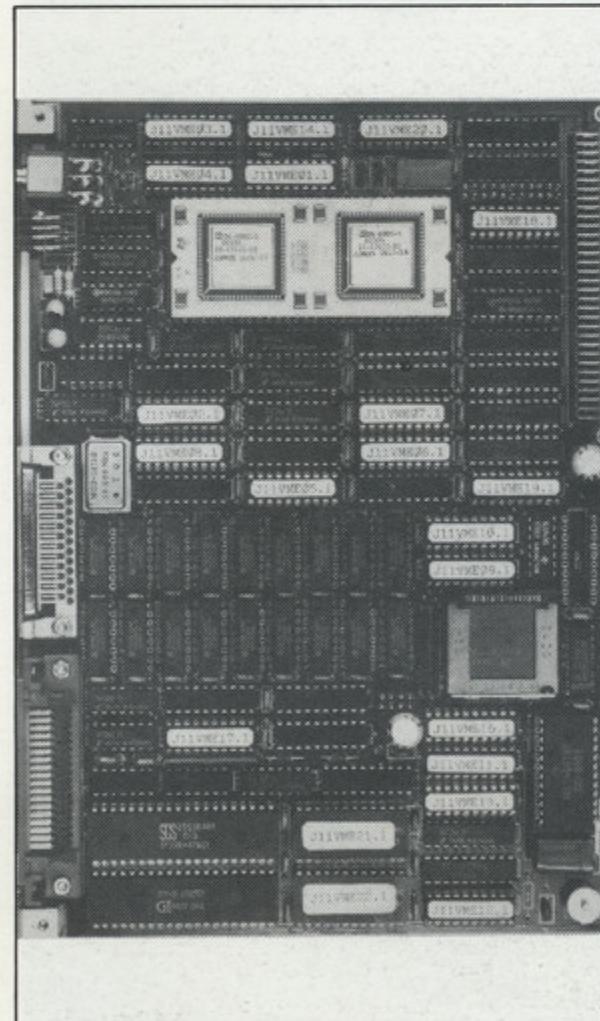
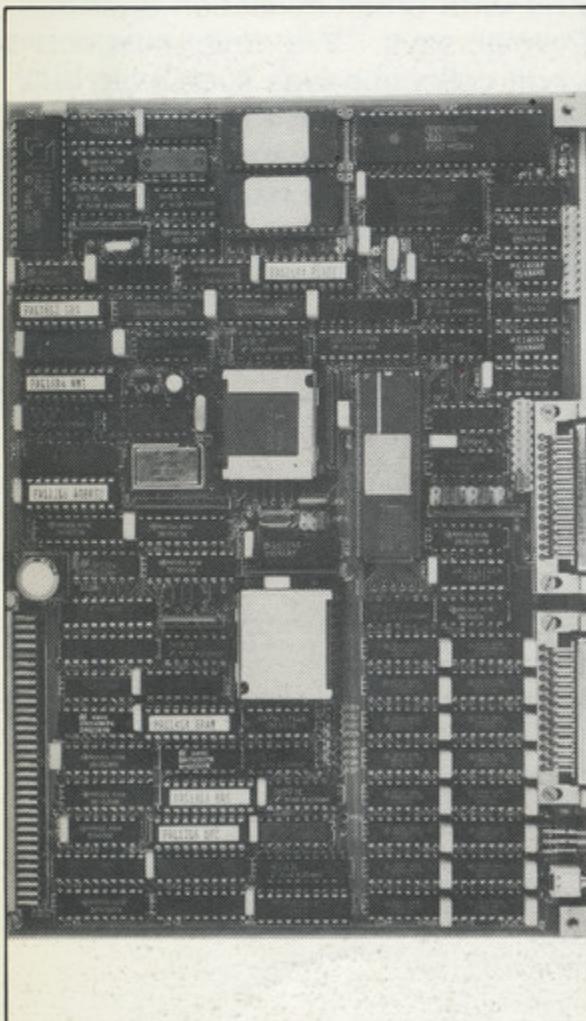
U.S. SUBSIDIARY OF YUGOSLAVIAN COMPANY JOINS VMEBUS MARKET

POVZETEK. Pod naslovom »Ameriška podružnica jugoslovanske firme se pridružuje trgu VMEbus« je revija Electronics v aprilu objavila nastop Iskre na ameriškem računalniškem trgu. Članek navaja tehnične podatke za računalnike, ki so v prodajnem programu.

The VMEbus market in the U.S. get another entrant this week: Iskra VME Technologies Inc., a Farmingdale, N.Y., subsidiary of Yugoslavian electronics conglomerate Iskra. The company is introducing two single-board computers, both double-height 6.3-by-9.2-in. cards. One is an 8-MHz version of Intel Corp.'s 80286/87 processor with an on-board memory-management unit, a half megabyte of read-only memory, and either Xenix or MS-

DOS operating systems. The other uses Digital Equipment Corp.'s J11 processor optimized for DEC's RSX-11M operating system. Miki Živković, president of the U.S. unit, says he has more single-board computers and controller products on the way. A VMEbus-based work station that Iskra is marketing in Europe may come to the U.S. later.

Electronics/April 28, 1986



FIRST IT WAS THE YUGO, NOW IT'S THE ISKRA VME

Robert Rosenberg

POVZETEK: Revija Electronics je v maju po razgovoru z vodjo firme Iskre VME Technologies Inc. Mikijem Živkovićem pod naslovom »Najprej je bil Yugo, zdaj je Iskra VME« objavila članek, ki osvetljuje dosedanje prisotnost Iskre na svetovnem in zdaj tudi ameriškem računalniškem tržišču ter njene dosedanje izkušnje in nadaljnje načrte.

Good things in small packages seem to come these days from Yugoslavia. The country that brought you the \$4,000 automobile – the Yugo – is now ready to take a run at single-board computers with its own brand of VMEbus technology. Iskra, a name well known in Europe, is about to try to crack the U.S. market through its Iskra VME Technologies Inc. unit. And because the young company can count on the backing of its 40-year-old, \$2 billion parent, Iskra VME would seem to have the resources needed in order to play this high-stakes game.

Iskra VME is making its debut with some impressive hardware: two thoroughbred single-board computers with full operating-system support [Electronics, April 28, 1986, p. 13]. Several more CPU cards and a raft of controller cards are already in production in Europe, and industry observers are betting they will be introduced to the U.S. Add to the equation the parent company's software talent and Iskra appears to be a potent force among more than 100 companies scrambling for a piece of the \$240 million VME market.

The company's muscle comes from the state-owned, multinational Iskra Electronics, a conglomerate that offers VME-based work stations, software, telecommunications equipment, and components worldwide. Iskra "has established a presence in more than 60 countries around the world, with production facilities in such countries as Austria, Spain, Switzerland, and France," says Iskra VME president Miki Zivkovic, who came from Yugoslavia to head the startup.

Iskra set up its U.S. arm in 1967 but didn't begin a concerted effort to

crack the U.S. market until last spring, when it launched Iskra Software International to market the Formatics forms-generator package for Digital Equipment Corp. computers. Formatics is intended to help novices and nonprogrammers generate forms in a DEC environment.

Iskra VME is a natural complement to the software effort, and the thrust of the two concerns seems to be for the high ground in computer markets. Iskra is steering clear of commodity products such as memory boards and micro-based software and aiming instead for high-margin units, where it

can leverage its hardware and software expertise to greatest advantage.

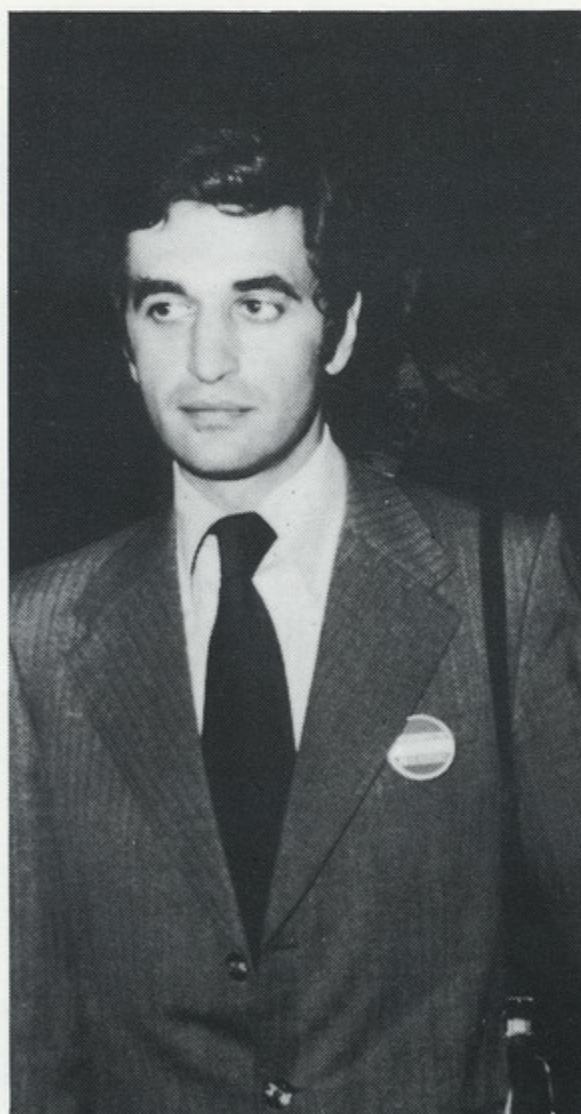
A COMPATIBLE LINE. For example, Iskra VME's two central-processor-unit board offerings include a version of Intel Corp.'s 80286/87 processor fully adaptable to either Xenix or MS-DOS operating systems; the other board uses DEC's J11 processor optimized for the RSX-11M operating system.

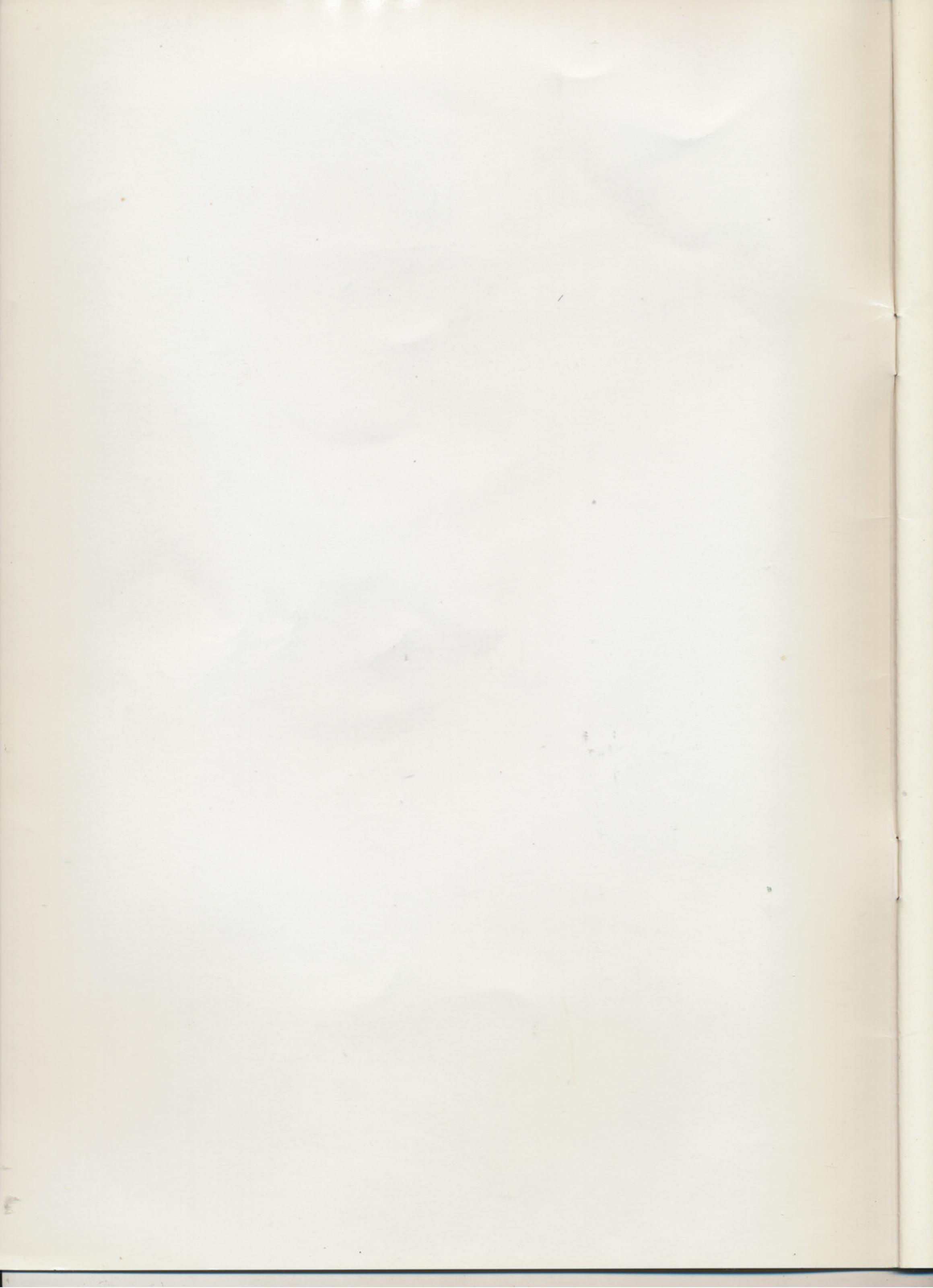
Slated for fall introduction in the U.S. are a 68010 CPU board and a Z80-based communications controller. Zivkovic says other products are also on the way, including a memory-expansion board, a disk controller, and graphics cards. But he is tight-lipped about whether the company will market here its 9-slot VME work station, dubbed Trident, now sold in Germany and the UK.

"The work station comes from the three CPU architectures it supports," he says. "Besides its ergonomic design, it was designed to give customers the flexibility to choose among three processor architectures – DEC, Intel-IBM, and Motorola – and independence, because it's based on a standard bus structure."

If Iskra is on new ground with its U.S. hardware sales effort, it can draw on the lessons learned from software sales. Its software has been a hit with credit-collection agencies, Zivkovic says. "We never suspected credit collection was such a big business here. We don't have this in my country. Also we learned that it is necessary, since we found out that sometimes customers disappear and you don't get paid."

Electronics/May 5, 1986





Iskra Delta

proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o., Parmova 41, Ljubljana telefon: (061) 312-988, telex: 31366 YU DELTA