

BUDUĆNOST PRIPADA MREŽI OSOBNIH RAČUNALA

Decentralizirana radna mjesta umjesto »kompjutorskog hrama«

William F. Zachmann, predstavnik američke tvrtke »International Data Corporation« važi kao ugledan komentator na svjetskom tržištu računala. Povodom evropske akcione konferencije koja je održana prošle jeseni u Nici, Zachmann je iznio svoje poglede na budućnost primjene osobnih računala (PC), u poduzećima.

Promatrajući ozbiljno, sve rasprave o različitim generacijama računala nisu ništa drugo do pusta naklapanja. Što ima u tome korisnoga ako se znade gdje su granice između treće, četvrte ili pete generacije računala? Međutim, važnije je sasvim nešto drugo a to je da moramo znati kako ćemo iz tehnologije računala koja sada polagano dolaze na tržište i koja će u idućih pet do deset godina predstavljati stvarnost na tom području, izvući maksimalnu korist. Bitno je to znati jer događa se nešto značajno i odlučujuće.

Tko je do sada koristio računala, obrađivao je svoje podatke uvijek na osnovi istih načela, bez obzira da li se koristio računalom s elektroničkim cijevima iz pedesetih godina ili nekim od danas najsvremenijih sistema. Dok su dijelovi tih sistema postajali sve manji, a njihov rad sve efikasniji, osnovno načelo AOP ostalo je nepromijenjeno. U središtu stajalo je uvijek računalo a oko njega prema potrebama različiti periferni dijelovi. Sada to biva drugačije. Dani velikih sistema na koje su priključene stotine »glupih« terminala, su odbrojeni. Takva konfiguracija degradira samog korisnika na nivo najgluplje periferne jedinice, a odgovarajući tome su i rezultati rada koji iz toga proizlaze.

Mreže malih računala

Proizvođači koji će se u budućnosti htjeti dokazivati na nemilosrdnom tržištu računala, moraju se već danas početi privikavati na jednu logičniju filozofiju a ta je stvaranje mreža osobnih računala (PC). Same korisnike to neće bitno i posebno uznemiriti jer za njih je već i danas postojeća radna jedinica na njihovom stolu u stvari sistem, pa bio to i onaj najobičniji terminal, koji je priključen na veliko računalo. Dakle na području prihvaćanja nove tehnologije neće biti problema. Naprotiv, dok je pojedinac više u mogućnosti da sam nešto uradi, to je on nezavisniji i motiviraniji u radu a što je bez sumnje već prisutno i u susretu s osobnim računalom. Navedena nezavisnost u radu pojedinca korisnika pri tome ni u kom slučaju ne isključuje zajedništvo, jer postoji mogućnost da se pojedine radne jedinice (stanice) povežu putem lokalnih mreža u zajedničke inteligentne resurse, od kojih neki mogu biti čak i veliki sistemi. U stvari potrebno je imati neprekidno pred očima razlika između starih i novih shvaćanja. U prošlosti većina zadataka rješavana je na velikim sistemima a rezultati su zatim slani u terminalske stanice, koje su ih prethodno naručivale. U budućnosti, ti će se zadaci rješavati kad god to bude moguće na samim radnim mjestima. Iz sfere vlastitog osobnog računala kao sistema, korisnik će izaći samo onda kada će sam zadatak zahtijevati takav zahvat u zajedničke ili strane datoteke. Korisnici će u budućnosti na svojim radnim mjestima (stanicama) imati toliko »inteligencije« i memorije da će ostale komponente računarske mreže doći u obzir samo još kao eventualno proširenje njihovog već inače kompletnog sistema.

Stremljenje k mrežama osobnih računala nije puko pomodarstvo, ono upućuje i upozorava na nastupajuće temeljite promjene na tom području. Time će doći u pitanje i tradicionalni načini mišljenja, načini što idu natrag i do početka same tehničke revolucije. Iz ranije spoznaje da se proizvodna dobra mogu efikasno i jeftino proizvoditi u masama, gradilo se nekada velike tvornice u kojima se postizavala velika produktivnost. A što je moglo biti bliže nego isti recept isprobati u AOP? Rezultati se nisu trebali dugo čekati, jer što su računala bila veća toliko su bili povoljniji rezultati njihovog rada po jedinici. Međutim ovo je pravilo u posljednje vrijeme dolazilo sve više u pitanje i konačno se okrenulo u svoju vlastitu suprotnost. Jeftine računske usluge danas više ne pružaju veliki, već mali sistemi izrađeni na osnovama mikroprocesora.

Na jednom IBM 3090 sistemu, npr., stoji jedan milijun 32-bitnih instrukcija u sekundi oko 160.000 dolara, dok se na jednom suvremenom osobnom računalu (PC) dobije to isto za samo 2.000 dolara. Ovo osjetljivo pojeftinjenje je samo dijelom posljedica trajnog pada cijena računarskog hardvera. Taj pad cijena je više rezultat radikalne promjene mišljenja o načinu kako treba računala pravilno koristiti, pa će isti principi i u budućnosti imati vrlo izrazite konsekvence ne samo za proizvođače, već također i za korisnike računala.

Često se čuje da su informacijski sistemi potrebni tvrtkama radi postizavanja poslovnih uspjeha kao i djelotvornog pomaganja u konkurentskoj borbi na tržištu i da su upravo to razlozi što pri nabavi tih sistema cijena ne igra nikakvu ulogu. Ako je prva tvrdnja ispravna, onda je ona druga sasvim pogrešna. Nju u prvom redu ističu prodavači računala koji pokušavaju svojim kupcima nametnuti sisteme, koji su za njihove potrebe preskupi. Istina je, međutim, da troškovi nabave i održavanja informacijskog sistema čine značajni dio obrtnih sredstava svakog poduzeća. No međutim, makar i poduzeća bila zadovoljna s kupljenim sistemom, ti se troškovi ne smiju ignorirati već se moraju imati stalno na umu, kako u apsolutnom tako i u relativnom iznosu. To se mora imati na umu i bez obzira na postignute uspjehe informacijskog sistema poduzeća u borbi na konkurentskom tržištu. Tu se prvenstveno misli na sredine koje su snažno zahvaćene kompjutorskom tehnologijom a to su prvenstveno bankovni i osiguravajući zavodi kao i automatizirane tvornice. Čak i za njih, troškovi AOP predstavljaju osjetljive budžetske stavke, što će i u buduću biti prisutno.

Elektroničko organska jedinica

Posebno je veliki problem da je dosadašnji način primjene računala nepodesan da se iz novih tehnologija izvuče maksimalna korist. Tko želi u budućnosti računalo efikasnije iskorištavati, mora već danas početi drugačije razmišljati. Posebno se to odnosi na već desetljeće stari ali vrlo rašireni loš običaj, nanizavanja rješenja koja onda tendiraju isključivo k jednom cilju primjene. Kome to još do danas nije poznato a i u praksi se to odmah osjeti i uoči. Kada se na nekom području gdje se koristi AOP može ukazati na uštede bilo u novcu bilo u radnim mjestima, sistem se odmah razvija samo u tom pravcu, i ništa više. Takvi su primjeri uočljivi u bankama gdje se polazi ponajprije od vođenja evidencije računa, zatim platnog prometa a tek onda dolaze kreditni poslovi i ostalo. Svaka od tih aplikacija razvija se zasebno a kasnije to biva sve zajedno objedinjavano, kako bi se barem imena komitenata memorirala samo u jednoj a ne u sedam datoteka.

Takav model koji na dosadašnjim informacijskim sistemima još i može funkcionirati beznažno je nepodesan za efikasno korištenje novih tehnologija koje nadolaze. Što da se čini? Traži se radikalno rješenje sasvim u stilu stare latinske izreke da se moramo vratiti natrag korijenima. I to k osnovnim konceptima sistemskih analize, na način kako su oni bili postavljeni još prije 35 do 40 godina. Pri tome treba ići vrlo široko u sistemsku analizu, pri čemu se ne mogu rješavati samo pojedini detalji, već se mora istovremeno imati u vidu cjelina problema. To znači na primjer da u jednom poduzeću ne možemo pratiti samo protok robe ili novca već i proticanje informacija, ne odvojeno jedno od drugoga, već sve u jednom zajedničkom slijedu zbivanja.

Grijesi konvencionalnog planiranja pri uvođenju AOP počinju već od naopakog nazora, što je to zapravo »output«. Kada se o tome sluša u poduzećima, tipični odgovor glasi: »Output?« To je izvještaj, to je informacija koja služi našim menadžerima kao podloga za odlučivanje«. Output jednog informacionog sistema je dakle zajedno s informacijom doveden u zavisnost. Vjeruje se da je informacijski sistem tvornica koja proizvodi potrebne informacije, kako bi se moglo upravljati jednim poduzećem ili čak državom.

Misao da informacijski sistem služi samo zato da menadžerima pruža osnove za donošenje odluka potpuno je nedovoljna. Informacijski sistem i ljude koji koriste njegove informacije ne smije se razdvajati jer svaka razumna systemska analiza traži uvid u cjelinu. Korisnici pripadaju informacijskom sistemu jednako kao i uređaji za AOP, budući da su oni organske pokretačke stanice u nervnom sistemu poduzeća. Informacijski sistem je dakle jedna elektroničko organska jedinica u kojoj su suradnici njegove organske komponente koje djeluju na pokretačkim mjestima poduzeća. Kada menadžer ili stručnjak mora donijeti neku odluku, u akciju stupa cijeli sistem.

Misao da je osobna kompjuterizacija jedna stvar a informacijski sistem poduzeća sasvim druga, temeljito je pogrešna. Točno je međutim da je svaka upotreba informacija koja se odnosi na poduzeće sastavni dio tog informacijskog sistema, pa makar je ona proizašla iz osobnog menadžerskog računala a ne iz nekog velikog sistema. Za budućnost od odlučujućeg je značaja da se elektronička informacijska tehnologija po prvi puta u svojoj povijesti više ne smatra samo kao segment djelatnosti poduzeća, već kao njegova integralna cjelina. Kada se jednom u 2.000. godini osvrnemo unazad, uočiti ćemo da je odjel za AOP kakav danas poznajemo već oko 30 godina, bio samo jedna prelazna etapa u razvoju poduzeća.

Što trebaju zapamtiti AOP profesionalci?

Elektronička obrada podataka kao nešto samostalno i za što se traže posebni stručnjaci specijalisti koji rade u odvojenim prostorima izgledat će nam za 20-ak godina kao svojevrsna rijetkost, tako reći kao dječja bolest iz povijesti AOP. Zašto? Sasvim je neprirodno da se dozvoli da informacijski sistem radi kao zaseban pogon poduzeća. On treba biti organski ugrađen u njegovom sastavu. U budućnosti će AOP u poduzeću prodrijeti u svaku poru zbijanja od A do Z i biti korišten od svih suradnika u njemu a ne samo od nekolicine »vrhunskih stručnjaka«, koji danas još gaje i tjeraju svoj kult u posebno odvojenim prostorima i svima drugima nameću svoje norme i propise ophođenja.

Međutim, kada će AOP sistem u jednom poduzeću postati sveopće dobro a njegova upotreba postati kao nešto što je samo po sebi razumljivo, imat će to bez sumnje vrlo ozbiljne konsekvence. Tada više neće biti moguće da mlada analitičar bahato ustvrdi kako onaj koji ne radi u AOP odjeljenju pripada priprostome puku i koji od cijele te obrade informacija ništa ne razumije. Pravi AOP stručnjaci će si tada — a to se radi fair playa treba istaknuti — rijetko dozvoliti takve izjave. No takvi slučajevi i pokušaji su uvijek mogući. Vrlo je lijepo i ugodno glumiti osamljenog eksperta koji tvrdi: »Da, mi razumijemo Vaš problem ali za ovaj čas imademo sasvim druge prioritete. Moguće ćemo jednom kasnije doći u priliku da i Vašu stvar temeljitije ispitamo.« Ili: »To što Vi tražite, ne može se riješiti na našem sistemu, a zašto, to Vam u ovaj čas ne mogu rastumačiti jer bi to išlo predaleko, međutim »pogledajte jednom ovaj svezak, tu sve piše«.

Vrijeme samohvalospjeva takvih »visokih stručnjaka« ide polagano ali sigurno svome kraju a kompjutorski hramovi će se polako ispražnjavati. Svakako da ti profesionalci kompjuterizacije ljubomorno čuvaju svoje pozicije i sinekure i nerado od njih uzmiču, čuvajući se od nadolazećih novina. Ispočetka su u tome imali i dosta uspjeha kako se to pokazalo u američkim tvrtkama. Međutim trend k decentraliziranim sistemima je prepoznatljiv i bit će sve jači, jer se sve više osobnih računala prihvatljivih cijena, pojavljuje na tržištu.

A onaj koji se protiv toga bori ili glavu tura u pijesak, izlaže se opasnosti da će na kraju ostati kratkih rukava. Kandidati za takvu sudbinu, kako god to paradoksalno, zvuči, su oni AOP specijalisti koji su prije 20-tak godina kao prvi uveli revolucionarno novu računarsku tehnologiju. Iskustvo međutim pokazuje da

su se mnogi od njih u međuvremenu pretvorili u najkonzervativnije i reakcionarne elemente, barem što se tiče prodora informatičke tehnologije. Oni bi najradije i na dalje mazili svoje velike sisteme, programirali u Cobolu i Fortranu a sa svim tim »pomodnim amaterskim priborom«, kao što su to osobna računala, lokalne mreže i slično, ne bi htjeli imati ništa zajedničkoga.

Kontrola je dobra ali je motivacija još bolja

Potpore takvim slučajevima pružaju prodavači koji se svojim mušterijama obraćaju zaštitnički i upozoravaju ih na kaos koji bi mogao nastati stvaranjem mreže osobnih računala, s riječima: »Nemojte korisnicima dati stanicu s vlastitim diskom. Ako su korisnici preko pasivnih terminala priključeni na glavni sistem, znati ćete uvijek tko i kada što radi pa ćete time imati i najbolju kontrolu.«

A u stvari to je zaista vrlo glupo. AOP profesionalac koji ima takve ambicije i koji slijedi takvu strategiju i na taj način se dokazuje, želeći time postići svoju nadmoć i kontrolu umjesto da čitavim svojim bićem služi poduzeću, postat će izgubljeni slučaj osuđen na propast. Posebno izraženi izgubljeni slučajevi bit će oni koji, kojim svojim oštrim kontrolnim mjerama i ponašanjem postižu velike uspjehe u samom početku. Na dulji rok je takva strategija osuđena na propast budući da se informacijski sistemi budućnosti neće razvijati u tom pravcu i bit će drugačije usmjereni. Poduzeća koja pokušavaju velikim opsegom propisa i zastarjelom tehnologijom držati korisnike na odstojanju, postići će zapravo sasvim suprotne učinke te se izlažu opasnostima da od puste birokracije, zapuste svoju osnovnu ulogu. Kao pobjednici izići će ona poduzeća koja će svoje osoblje držati u »dobroj volji« a ne ih stalno demotivirati. To su poduzeća koja ulažu napore i brinu se da nova tehnologija prođe u sve pore rada i djelovanja i koja pozdravljaju angažman i svojeg posljednjeg korisnika, poduzeća koja stvaraju atmosferu da između AOP specijalista i ostalih uposlenih suradnika nestanu sve barijere i razlike.

Međutim, to ne znači da bi sada AOP specijalisti trebali više učiti o poslovanju poduzeća a poslovni ljudi o računalima. Radi se međutim sasvim o nečem drugom i bitnijem. AOP stručnjaci ne trebaju biti isključivo AOP stručnjaci već u prvom redu spretni i poslovni ljudi. Prirodno je pri tome da su za određene zadatke nužni tehnički specijalisti ali činjenica je da istovremeno onaj koji svoju karijeru ugrađuje u područje informacijskih sustava ne treba biti isključivo AOP profesionalac. Zašto? Informacijski sustav je potreban da služi poduzeću kao cjelini. On ne smije postati lovište ljudi gladnih vlasti koji nalaze zadovoljstvo da poslujući i vladajući AOP sistemom, zavladaju i nad njihovim korisnicima. Dobar rukovodilac budućeg informacijskog sistema pomoći će korisnicima da u okviru sveukupne infrastrukture pronađu vlastitu razumnu AOP tehniku, svrsishodno je primjene a sami kontroliraju. Tako dugo dok se informacijski sistem uklapa s ostalim resursima on će poduzeću moći donijeti samo koristi.

Postepeno eksperimentiranje

Kako da se postupa a da se sve te lijepe teorije ugrade u praksu? Prvenstveno je potrebno stvoriti temeljitu predodžbu kako bi trebao izgledati informacijski sistem za potrebe vlastitog poduzeća. Prethodno je potrebno analizirati stvarno stanje (jest stanje): kako ono danas djeluje koji od postojećih resursa bi se u budućnosti mogli primijeniti a koje bi nove još trebalo stvoriti.

Prije nego se preuredi polovina poduzeća i počinju primjenjivati nove metode i instrumenti, potrebno je u manjim okvirima provjeriti eksperiment. Pri tome je potrebno ponajprije ispitati neke uvjete djelovanja na onim radnim područjima gdje bi efekti i rezultati bili najveći a gdje uloženi trud za provjeru eksperimenta iziskuje najmanje napora. Nakon tako provedenog eksperimenta slijedi odlučujući korak, dugoročno planiranje i izgradnja željenog informacijskog sistema. To iziskuje veliki pregled u kojem više ne igraju ulogu samo pojednosti iz primjene već cjelovita rješenja, kakva inače nalazimo u životu u nervnom sistemu živućeg organizma. Pri tome glavno pitanje glasi: Koji su nam to podaci potrebni, koji su informacijski kanali kritični i koji su procesi odlučivanja ti koji nakon obrade svih informacija vode konačnom rješenju.

Prigodna analogija tome zadatku mogla bi se naći u primjeru pregrađivanja stare kuće. Tko želi izvesti takvu pregradnju ima dvije mogućnosti. On može istovremeno početi s radom na svim uvjetima kuće ili može tome poslu pristupiti sistematično samo s jednog mjesta. Prva metoda pokazuje brzo vidljive rezultate ali za konačni uspjeh koji se očekuje od takve pregradnje to nije bitno. Uputnije bi bilo za vlasnika da ponajprije temeljito prouči što sve uopće sadrži konstrukcija stare kuće koju želi pregraditi, i na taj način dobiti jasniju polaznu poziciju za cjelovitu pregradnju a ne samo za pojedina uporišta zgrade.

Vrlo je važna i sama faza testiranja sistema. Nitko nije u stanju iskustveno predočiti i iskoristiti sve prednosti nove tehnologije a da nije najprije ispitao u malom njezine dijelove. Filozofija mreže osobnih računala razlikuje se od sistema terminalne obrade na velikom sistemu u tolikoj mjeri da je nezamislivo da recimo u petak prestanemo s radom na velikom sistemu a da u ponedjeljak prelazimo na rad s mrežom osobnih računala. A slično tome će se i naš vlasnik stare kuće koju želi pregraditi, čuvati od toga da bez određenog iskustva i sigurnosti počne istovremeno pregradnju i obnovu svih dijelova kuće u jedan mah i tren.

Na sreću, osobna računala su vrlo susretljiva i prikladna za ljubitelje njihove primjene. Nakon što ih je korisnik upoznao, dolazi u mogućnost nekoliko njih povezati u mrežu računala i na prikladan način kasnije korak po korak izgraditi svoj informacijski sistem. U odnosu na troškove, primjena takvog eksperimenta zaista ne predstavlja više nikakvu zapreku.

Start s primjenama koje obuhvaćaju uspjeh

Naravno, posjedovanjem same tehnologije nije još sve postignuto i riješeno. Potrebno se još svojski založiti i pobrinuti za puni uspjeh. Sam hardver je interesantan za tehnologe, međutim za samo poduzeće je od male koristi. Pri uvođenju nove tehnologije važno je osigurati najbolji način njene primjene, koja će dati najveću šansu za uspjeh i uz koju se brzo vraćaju uložena sredstva (investicije). Ne ide se međutim samo za time da se iz tehnike nešto istjera, već da se poduzeću osigura i određena korist. Sve ostalo je demotivirajuće i daje podstreka samo onim pojedincima koji se generalno suprostavljaju uvođenjem promjena.

Ne samo način, već i veličina pokusnog projekta je odlučujuća za odgovarajući i željeni uspjeh u poduzeću. Dok su vrlo male aplikacije nedovoljno reprezentativne da bi mogle dokazati sve prednosti i efekte nove tehnologije, dotle kod vrlo velikih sistema treba dugo čekati na prve rezultate. Umješnost međutim leži u tome kako pronaći metode koje će odmah pokazati prednosti nove tehnike pred starom, metode koje su lagane za primjenu i koje istovremeno daju vrijedna iskustva za kasniji nastavak u provedbi projekta.

Ta iskustva preporučuje se uvesti kao standarde koje treba posebno negovati. Standard je nešto poput bračnog druga. Dobar standard je neprocjenjivo vrijedan isto kao što je i loš standard teško podnošljiv i bolje ga je uopće ne imati. Odricati se pak standarda u cijelosti, sigurno bi bilo pogrešno, kao što bi bilo loše uvoditi previše standarda. Međutim kako se tehnologija brzo mijenja, može se lako desiti da danas prihvaćen standard za pet godina postane kočnica u radu. Dakle i ovdje vrijedi pravilo da je potrebno pronaći pravu mjeru a to znači za ovaj slučaj, što manje standarda uvoditi a najviše toliko, koliko ih je zapravo potrebno. AOP profesionalci trebaju se dakle oduprijeti napasti da standarde smatraju kao spone kojima se mogu vezati kupci, sugerirajući im: »Ti smiješ imati samo PC, samo banku podataka i koristi samo programe i slično. Osobna računala su kao što im i samo ime kaže, nešto osobnog, barem u dijelu koji se odnosi na njihovu primjenu. Tako dugo dok suradnici u svom djelokrugu sa svojim osobnim računalom pružaju koristan doprinos okolini, treba ih ostaviti da se dokazuju. Standardi ovdje djeluju samo kao uzorci za primjenu. Ako korisnik primjeni odgovarajući programom može biti podržan iz centra ali ako se prihvati nekog drugog, treba znati kako će s njime izaći na kraj. Na taj način korisnik ima slobodu oko izbora a da pri tome nije stvorio kaos i zbrku.

Želio bih još jednom na kraju jasno naglasiti da dobar informacijski sistem nije zbir pojedinačnih primjena AOP postupaka već je to pravi integrirani sistem koji se ne sastoji samo od hardvera i softvera već uključuje i sve suradnike. To je

sistem kod kojeg zajednička uigranost svih pojedinih segmenata u poduzeću ima svoju, kako po vremenu tako i po položaju, točno određenu ulogu. Uspješna će u budućnosti biti ona poduzeća i organizacije koje će znati uspješno iskoristiti mreže osobnih računala. Od AOP profesionalaca probit će se pak oni koji prednosti ovakve tehnologije unesu u poduzeće i to ne kao diktatori, već na način koji će korisnicima zajamčiti maksimum fleksibilnosti.

Napomena: ovaj članak prvobitno je objavljen u »Technische Rundschau«, br. 15/1987. i u »Neue Züricher Zeitung« br. 98 od 29. 4. 1987, a potom u prijevodu i obradi Felixa Webera u časopisu Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik br. 9/1987 odakle ga je uz odobrenje F. Webera preveo Marijan Božičnik.

W. F. Zachmann

SAVJETOVANJE KARTOGRAFSKE METODE ISTRAŽIVANJA, SOFIJA 1987.

Kao gosti naučno-tehničkog saveza Bugarske, a na bazi bezdevizne razmene, učestvovali smo u radu Savetovanja »Kartografske metode istraživanja«. Savetovanje je održano u Sofiji 18—19. septembra 1987. godine.

Na Savetovanju su izloženi sledeći referati:

Aleksandar M. Berljant (Moskva), Benjamin R. Koen (Sofija): Osnovni pravci u suvremenom razvoju kartografskih metoda istraživanja.

Stojčo V. Stojčev: (Sofija): Ocena i kartografisanje mikroklimatskih osobina na ograničenoj teritoriji u odnosu na uslove brdovitog terena Bugarske

Nejčo Ončev i dr.: Tematske karte za posmatranje, kontrolu i upravljanje delatnostima za zaštitu prirodne sredine.

Ondrej Roubik (Prag): Osnovni pravci savremenih kartografskih istraživanja u ČSSR

Jordan T. Daskalov (Sofija): Algoritam za izgradnju kinematične kaskade na padinama i akumulacijama

Boris Davitkov (Sofija): Geografski principi pri sastavljanju karata naselja za potrebe regionalnog kartografisanja

Benjamin Koen (Sofija): Prilozi kartografskim metodama za sopstvene potrebe geodezije i kartografije

Ivan St. Ivanov (Sofija): Fotogrametrijske metode i sredstva za daljinsko dobijanje kartografskih informacija.

Sara B. Koen (Sofija): Principi rešavanja kartografskih zadataka kroz korišćenje kartografskih metoda i savremenih računskih sredstava

Reni Haralanova (Sofija): Prilog kartografskim metodama istraživanja za potrebe izgradnje puteva

Petar T. Penev (Sofija): Disperziona analiza za izučavanje pojava datih preko karata

Diskusija o izloženim referatima bila je plodna i raznovrsna. Referati nisu štampani ni podeljeni učesnicima Savetovanja, dobijen je samo rezime referata.

Profesor V. Peevski posebno je pozdravio goste iz Jugoslavije, a predstavnik našeg Saveza pozdravio je u ime Saveza geodetskih inženjera i geometara i svih jugoslovenskih geodeta učenike Savetovanja i geodete Bugarske. Tom prilikom uručen je poklon našeg Saveza — Višejezični geodetski rečnik — Bugarskom naučno-tehničkom savezu za geodeziju. Poklon je primljen sa zahvalnošću i uz napomenu da će im mnogo koristiti pri izradi slične publikacije koju priprema Savez Bugarske.

V. Milovanović, M. Stojiljković