Zoran Živković,
kapetan I klase, dipl. inž.

Mogućnost primene informacionog sistema tipa videoteks u OS SFRJ sa primerom automatizacije kancelarijskog poslovanja

Uvod

Računarska tehnika i sve njene povoljnosti i mogućnosti koje sa sobom nosi, dovela je do velikih promena u životu u svim oblastima ljudske delatnosti.

U okviru telekomunikacija, korišćenjem računarske tehnike i informatike, dolazi do novih tipova usluga, koje se sve više primenjuju i ostvaruju nekadašnji san čoveka da može i da vidi i da čuje i da pretražuje informacije u različitom zapisu, koje su locirane daleko od njega.

Sa stanovišta stalne potrebe osavremenjavanja i racionalizacije OS SFRJ, kako pojedinih njenih delova, tako i u celini, neophodno je pratiti zbivanja u nauci i tehnici u svetu i armijama razvijenih zemalja, te na bazi sopstvenog razvoja i iskustava pronalaziti mogućnosti i načine osavremenjavanja oružanih snaga.

Kompjuterizacija je veoma prisutna u svakodnevnom radu razvijenih armija sveta, ali iskustva i konkretne primene u neposrednom i masovnom komuniciranju između pojedinih nosilaca rukovođenja i komandovanja, ostaju dobrim delom nepoznanica za druge. Naravno, iz razumljivih razloga.

Zbog toga je i informacioni sistem sam za sebe od izuzetnog značaja, a novi, tipa videoteks, predstavlja izazov i za potrebe oružanih snaga.

Prethodna objašnjenja vezana za pojam i definiciju videoteksa

Poslednjih godina u svetu se razvija nova oblast nauke i tehnike — telematika, koja objedinjava telekomunikacije i informatiku. Teži se da se u svakodnevnom poslovanju racionalnijim poslovanjem i u administraciji uvedu ažurne i lako dostupne informacije.

Telematiku, pored ostalih, čine teleteks i videoteks. Osnovna osobina ovih usluga je:

— sličnost u repertoaru korišćenja znakova (alfa-numeričkih, grafičkih, specijalnih i upravljačkih);

— sličnost u kodnim rečima pri kodovanju pojedinih znakova radi prenosa;

— sličnost u protokolu koji postoji pri komuniciranju između računara i terminala.

Osnovna namena je prenos informacija u formi teksta — slike.

Videoteks predstavlja uslugu javnih (ili posebnih) telekomunikacija, koja pruža mogućnost dvosmernog komuniciranja sa računarskom bazom poda-

taka, putem korišćenja komutirane mreže radi potraživanja informacija. Dakle, ona je interaktivna.

Putem terminalnog uređaja ili radne stranice (u osnovnoj ideji putem telefona) stupa se u vezu sa mrežom računara, na čijim će se perifernim uređajima nalaziti veliki broj uskladištenih informacija. Korisnik će putem pretrage vrlo brzo moći da dobije željenu informaciju sa bilo kog računara u mreži, bilo u obliku prikaza na ekranu, odštampano na štampaču ili, pak, izgovoreno putem sintetizatora govora.

S obzirom na to da su računari raspoloživi 24 časa, efekat dobijanja i razmene željene informacije je veoma značajan, jer ne zavisi od čoveka da-vaoca informacija, naravno ukoliko je ta informacija ažurirana.

Kratak pregled razvoja videoteksa u svetu i Jugoslaviji

Razvoj i tehničku primenu videoteksa omogućio je prethodno već korišćeni teleteks. Na osnovama njegovog nedostatka (ograničenja u vertikalnom povratnom intervalu slike dok traje emisija TV slike i tona) razvila se ideja da se korisniku omogući da biranjem određenog telefonskog broja stupi u vezu sa stalno raspoloživim računarom i pretražuje informacije ili da se putem tako ostvarene veze vrše razne transakcije, razmene poruka, potraživanja programa, i sl.

Takav tehnički sistem, zbog svoje visoke cene prilagođenja na postojeći telekomunikacioni sistem, nije ušao u širu primenu.

Zbog toga se izvršila promena koncepta i prešlo na umrežavanje računara. Put razvoja išao je sa velikih računara sa centralizovanim bazama podataka na veći broj malih računara sa decentralizovanim bazama podataka.

S obzirom na to da je tendencija bila da se najpre obezbede poslovni korisnici, pa onda ostali, prisutna je bila

i potreba da se izvrši određena standardizacija hardvera i softvera, kako bi se kao konačan rezultat obezbedila masovna upotreba.

U Jugoslaviji se, u okviru ZJPTT, razmatraju određeni aspekti, vrste, standardi i mogućnosti primene videoteksa, ali još ne u obimu i nameni koja je prisutna u razvijenim zemljama, jer je neophodno definisati i profil korisnika. Među njima su zainteresovani i rade na uvođenju videoteksa TANJUG, turistička privreda, poštanska štedionica i ostali.

Brze promene i primene različitih tehnologija u telekomunikacijama i informatici utiće na to da se videoteksu obezbedi sve prisutnije mesto u svakodnevnom radu i životu, kako u okviru javnih telekomunikacija, tako i u »privatnim« ili »granskim« mrežama (DEKNET, EURONET, i dr.).

Profil videoteks-usluga u OS SFRJ

Profil usluga videoteksa u OS mogao bi da bude:

- pretraživanja bibliotečkih informacija,
- u osavremenjavanju kancelarijskog poslovanja,
- razmena poruka,
- potraživanja gotovih dokumenata,
- potraživanja obrazaca, raznih tabela, spiskova i evidencija,
- razmena računarskih programa, i dr.

U okviru funkcije rukovođenja i komandovanja, mogućnosti su sledeće:

- potražnja gotovih geografskih i topografskih mapa u različitim razmerama, njihovo manipulisanje i unos teme novih elemenata borbenog poretka jedinica u operacijama;
- izrada dokumenata veze, kao najvažnijeg elementa uspešnog rukovođenja jedinicama i njihova distribucija putem videoteksa;

— informaciona podrška ratnih igara;

— informaciona podrška izradi raznih naređenja, regulativa i ostalih dokumenata o načinu upotrebe i transporta jedinica OS ili njenih pojedinih delova, ili

— informaciona podrška izradi dokumenata korišćenja materijalno-tehničkih sredstava, korišćenja tehničke dokumentacije za potrebe tehničke, intendantske, sanitetske, i dr. službe u OS, kao i smeštaja, konzervacije i čuvanja sredstava u miru i ratu;

— u finansijskoj dokumentaciji — pretraživanje ugovora, načina plaćanja, i dr.

Određenim delom takvog informacionog sistema moguće je vezati se i za videoteks u sistemu Jugoslovenskih PTT i korišćenja javnih informacija koje budu dostupne u PTT sistemu, koji je u fazi istraživanja.

Realna mogućnost primene je i u Jedinstvenom automatizovanom sistemu naučnih informacija (JASNI) u OS SFRJ i u okviru Bibliotečkog informacionog sistema (BIS), kao i u drugim oblastima, npr. obrazovno-vaspitnim aktivnostima.

Osnovne pretpostavke uvođenja videoteksa u OS SFRJ

Da bi se moglo razmotriti uvođenje videoteksa u OS, osnovne pretpostavke su:

— dobre i kvalitetne telekomunikacije,

— automatizacija poslovanja, korišćenjem računarske tehnike.

Izražena je potreba, kako u društvu, tako i u OS, da se osavremenjavaju telekomunikacioni sistemi. To znači da je potpuna digitalizacija komunikacija neophodna, jer je to veoma pouzdan, efikasan i jeftin sistem, dostupan daleko većem broju i raznovrsnijim korisnicima nego što je to do sada bilo sa analognim sistemima.

Sa stanovišta korisnika, značajne prednosti su: veći kapaciteti (optički sistemi), lakši prenos podataka, govora i slika, mogućnost računarski vođenih i biranih puteva veza, razni računarski protokoli za uspostavu i održavanje kvalitetnih veza (na bazi ekspertnih sistema), kao i mogućnost komunikacije glasom u sistemu čovek — računar. Sve to su značajne pogodnosti i pretpostavke novog sistema telekomunikacija, koji bi u OS mogao obezbediti uvođenje informacionog sistema tipa videoteks.

Kao rezultat druge pretpostavke, u OS se masovno uvode računari opšte namene, od PC do velikih i snažnih računara, pre svega u naučne svrhe razvoja tehnike za potrebe oružanih snaga, ali i za razvoj vojne industrije radi oslonca na sopstvene snage. Faktor masovne kompjuterizacije i korišćenje ove tehnike u svakodnevnom životu, kao već nezamenljivih pomagala, sigurno je važna i neophodna komponenta za uspostavljanje videoteksa.

S obzirom na to da su OS veliki sistem u kojem je veoma izražena izrada i protok velikog broja informacija, da je veliki broj zahteva za ažurnim informacijama na svim nivoima komandovanja i rukovođenja, i da kancelarijsko poslovanje stvara veliki broj dokumenata, nužno je izvršiti automatizaciju, i sa tog stanovišta selekciju i postepeno uvođenje novog tipa usluga, kao što je videoteks.

Iz svega navedenog, neophodno je da nosioci sistema veza i informatike u OS, u svom budućem razvoju, unesu polazne elemente za istraživanje i podsticaj uvođenja telematike, pa tako i videoteksa.

Kriterijumi koje treba ispuniti kako bi imalo smisla uvoditi videoteks

Postoje različiti pristupi i razmatranja za navođenje kriterijuma. Ovde se navode samo neki:

— kada su korisnici za koje se informacije spremaju uvezani sa davao-
cem informacija putem PTT ili posebnih mreža. Bitno opredeljenje je udaljenost od baze podataka;

— u slučaju kada se traži u kratkom vremenu veoma čest pristup željenim informacijama;

— kada su u pitanju velike baze podataka sa čestim ažuriranjem i kad je važno da su ažurirane informacije uvek raspoložive, što sa stanovišta korisnika znači mogućnost sopstvenih kreiranja svojih baza podataka i donošenja odluka;

— jednostavnost upotrebe videoteks-terminala (radne stanice) za pristup bazama podataka svih računara u mreži, korišćenje informacija u svim spregnutim sistemima (npr. mikrofiliš).

U tom smislu važna je i mogućnost »ručnog« slanja poruka, kao i ekonomičnost usluga i cena sistema.

Postoje i drugi kriterijumi vezani za samog korisnika, hardver i softver, ali se ovde neće posebno razmatrati.

Videoteks u automatizovanoj kancelariji

Pokušaćemo prikazati mogućnost primene videoteks usluge u slučaju automatizacije kancelarijskog poslovanja. Primer nije tipičan za videoteks usluge, ali je moguće prikazati osnovne principe i veze.

U dobrom delu, kancelarijsko poslovanje u sadašnjem sistemu je klasičnog tipa obrade dokumenata. To podrazumeva sledeće modele i relacije:

— čovek — obrađivač, tražilac i nosilac informacija;

— okruženje, druge kancelarije i organizacijske jedinice sa kojima je u vezi;

— tehnička obrada (daktilobiro, crtački biro i kopirnica).

— služba protokola za evidenciju, prijem i slanje dokumenata.

Detaljniji opis i analizu ovog sistema nećemo praviti, ali je izražena i naglašena fizička opterećenost i nekomfornost čoveka pri obradi i finalizaciji dokumenata, pretraživanju željenih informacija, i sl.

Osavremenjavanje je počelo uvođenjem računarske tehnike, odnosno nabavkom programskog paketa za obradu teksta, koji je imao za cilj da zameni klasičnu pisaću mašinu.

S obzirom na to da dokumenti sadrže tekstualne podatke, dijagrame, crteže i slike, dalji korak u automatizaciji je bio da se nabave grafički programi koji mogu da vrše obradu svih ovih vrsta dokumenata.

Tada se i otpočelo sa prenosom slike — faksimilom.

Radi potrebe čuvanja, indeksiranja i pretraživanja različitih dokumenata, potrebno je bilo i uvezivanje te opreme.

Stvorile su se računarske mreže, lokalne mreže, koje omogućavaju, uz pomoć savremenih komunikacija, razmenu svih vrsta dokumenata između učesnika, u lokalnu, u susednoj zgradi, itd.

Sa stanovišta videoteksa potrebno je da se računarska oprema u JNA unificira.

Ono što je veoma važno u kancelarijskom poslovanju, jeste problem komunikacije i pravilne interpretacije dokumenata, izraženo kroz:

— potrebu utvrđivanja i oblikovanja zahteva korisnika za pronalaženje, čuvanje, oblikovanje, pripremanje i komuniciranje tekstualnih podataka i poruka;

— povezivanje različitih mreža i usluga, u ovom slučaju videoteksa,

— komandni jezici za pripremu i razmenu tekstualnih podataka,

— protokoli za komunikaciju teksta i poruka,

— jezički problemi.

Što se tiče dokumenata, sa stanovišta određenog sistema koji tekst prima i obrađuje i koji utvrđuje format dokumenata, prisutni su:

— formati dokumenata kao slike. Oni omogućavaju samo prikazivanje dokumenata na izlaznim uređajima;

— format dokumenta koji omogućava obradu. Ovi dokumenti dozvoljavaju izmenu sadržaja, strukture, dokumenata i logičke strukture teksta na izlaznim uređajima.

I jednu i drugu formu dokumenata, uz neophodnu opremu, moguće je obrađivati i prenositi putem videoteksa.

Koncept rešenja moguće primene videoteksa u kancelarijskom poslovanju

Mini i mikroračunari sa svojim bazama podataka i sve bogatijim i moćnijim softverom, uz neophodnu implementaciju softvera za podršku videoteksa, i uz činjenicu da se kod takvih računara sami korisnici mogu brinuti o ažuriranju informacija (dokumenata), predstavljali bi dobro rešenje za uvođenje videoteksa, jer se ne bi nabavljala nova računarska oprema. Neophodni bi bili adapteri za priključak na telefonsku mrežu.

U okviru telefonske centrale izvršilo bi se umrežavanje ovih računara putem mreže za prenos podataka sa paketskom komutacijom za pronalaženje tačaka u mreži na koje su računari priključeni.

U postojećoj računarskoj mreži postojali bi i računari namenjeni isključivo za rad u videoteksu. Njihova funkcija bila bi da korisnike snabdevaju ažurnim informacijama, svim formama i klasama dokumenata potrebnih za svakodnevni rad, i pohranjuju gotove dokumente.

Ono što je najvažnije, postojeći mini i mikroračunari koji nisu isključivo namenjeni za rad u videoteks sis-

temu, imali bi ulogu radnih stanica koje bi mogle koristiti i videoteks usluge.

Njihova uloga u sistemu videoteksa je:

— da služe kao računari davaoci informacija. Oni raspolažu širim izborom znakova i funkcija potrebnih za kreiranje stranica videoteksa. Oni bi, eventualno, mogli biti spregnuti i sa sistemom mikrofija, te da koriste mikrofilmovane dokumente za pripremu informacija za videoteks;

— ovakvi računari bi, istovremeno, mogli da služe i kao veza za više korisničkih terminala;

— njihova mogućnost je i uspostava veze i pretraživanje baza podataka na drugom Host računaru, a preko centrale i pristup bazama podataka i ostalim računarima u mreži (opciono).

Svako radno mesto moglo bi biti opremljeno sa korisničkim terminalom u sklopu postojeće terminalske mreže i štampačem — opciono.

Njihova funkcija je:

— da uspostavljaju vezu sa videoteks-centralom preko komutirane telefonske mreže,

— primaju, skladište i prikazuju primljene informacije,

— posreduju između korisnika i baza podataka.

Ostali potreban hardver je modem, koji ima ulogu prenosa podataka po analognoj (digitalnoj) mreži, automatsko pozivanje videoteks-centrale i identifikaciju pozivajućeg korisnika.

Tastatura je standardnog izgleda, uz uvođenje dodatnih funkcija za rad u videoteks-sistemu.

Centrala za potrebe videoteksa morala bi da obezbedi:

— funkciju »prolaza« između mreže videoteksa, u kojoj se nalazi više host-računara, i komutirane mreže,

— funkciju »komutacije« korisnika na odgovarajuće host-računare, zavisno od tražene informacije.

Tako bi se korišćenjem informacija, ili dokumenata iz računara u mreži (u okviru druge organizacijske jedinice — odeljenja), mogla vršiti obrada dokumenata na svojoj radnoj stanici i ići nadležnom starešini na uvid, overu, mišljenje, i sl., i automatski biti pripremljeni za upotrebu (obaveštenja, naređenja, zahtevi, izveštaji, i sl.) korisnicima u mreži.

Sve to je već danas moguće pošto postoje štampane kartice za proširenje rada PC i mogućnosti uvođenja videoteksa.

narima namenjenim za rad samo u videoteksu), opciono. Blok-shema mreže videoteksa prikazana je na slici 2.

Ukupno 3 host-računara (PC radne stanice). Svako radno mesto bi bilo opremljeno korisničkim terminalima, vezanim, preko centrale, u videoteks-mrežu. Njihova mogućnost rada nije ažuriranje i davanje informacija, ali svakako jeste brzo i efikasno pretraživanje svih baza podataka host-računara po odsecima i, na taj način, mogućnost brzog odziva na zahtev od pretpostavljene strukture komandovanja ili okruženja.

Svi učesnici — korisnici videoteks-usluga bili bi dužni da se brinu da u

Sl. 1 Organizacijska struktura za koju se uvodi videoteks-usluga

Mreža videoteksa u kancelarijskom poslovanju

Pretpostavka je da imamo tri organizacijske celine — odseka za koje se uvodi služba videoteksa u kancelarijskom poslovanju, prikazana na slici 1.

Svaki odsek imao je po jednu hardverski opremljenu radnu stanicu (PC računara sa adapterom za vezu sa videoteks-centralom i drugim host-raču-

okviru svojih poslova pružaju ažurne informacije koje bi bile pohranjene u host-računaru svog odseka.

Efekti uvođenja videoteksa u okviru automatizacije kancelarijskog poslovanja

Svakako da je ova telematska mogućnost novina koja još nije dovoljno ispitana niti standardizovana, pre svega u svetskim okvirima.

Sl. 2 Blok-shema mreže videoteksa

Zbog toga se o značajnim efektima unapređenja poslovanja može govoriti samo hipotetički.

Uz pretpostavku da će se sigurno izvršiti standardizacija opreme, softvera dokumenata, itd. možemo sa sigurnošću tvrditi da informacionom sistemu tipa videoteks predstoji budućnost.

Ukoliko zamislimo da se poslovanje veoma pojednostavljuje, skraćuje vreme pretraživanja željene informacije, ubrzava obrada i ažuriranje i pra-

klički omogućuje momentalan pristup informaciji svih zainteresovanih korisnika u sistemu, može se reći da će, ukoliko hardverska i softverska oprema bude po ceni pristupačna velikom broju korisnika, videoteks sistemi ući u naš svakodnevni život.

Što se tiče OS, bilo bi poželjno da se i preko odgovornih institucija i armija uključi u razmatranje prihvata i uvođenja videoteksa, koji, kako smo u početnim razmatranjima rekli, može imati udela u svim domenima života i

rada armije, tim pre što su i strane razvijene armije ušle u delimičnu primenu videoteksa.

Zaključak

Primena informacionog sistema tipa videoteks u svetu predstavlja nov izazov inženjerima i naučnicima iz oblasti telekomunikacija, računarske tehnike i informatike.

Razvile su se i u razvijenim zemljama već primenjuju određeni telematski sistemi koji tek treba da se standardizuju i još šire, u skoroj budućnosti, primenjuju.

Najpovoljnije rešenje koje je JZPTT prihvatila i OS SFRJ trebalo bi da usvoje.

Prezentirana mogućnost primene videoteksa u OS predstavlja samo podsticaj nadležnim institucijama da se telematici u OS da širi značaj.

Konkretan primer (iako ne reprezentativni) samo objašnjava način postavljanja i upotrebe videoteksa u jednom obliku.

U svakom slučaju, videoteks će imati značajniju ulogu u pretraživanju određenih informacija iz različitih izvora (naučne, bibliotečke, itd.), kako bi se proces ukupne organizacije rada, rukovođenja i komandovanja u OS potpuno racionalizovao i postao daleko efikasniji. Zbog toga je način upotrebe videoteksa svakako predmet izučavanja specijalizovanih timova stručnjaka.

Konkretni problemi prisutni u ovoj oblasti ovde nisu pomenuti, jer su svaki za sebe deo posebnih izučavanja. To su, na primer, kodiranje, kreiranje stranica, klasifikacija dokumenata, definicije kod računara i ostale opreme, protokoli, kvalitet komunikacija, programiranja, zaštita poverljivih podataka, kao i ostali tehnički problemi i potreba osposobljavanja i edukacije kadra.

Literatura:

- [1] Martin Dž.: »Videoteks i informacionoe obsluživanje obščestva«, Moskva, 1987.
- [2] »VIDEOTEX: INTO THE CRUEL WORLD«, Datamotion, 1984.
- [3] Stojanović M.: »Videoteks-nova tešlematska usluga«, Telekomunikacije I/1984.
- [4] Colin P.: »Booking package holidays«, Data Processing, 1982.
- [5] Russell J.: »Where now for videotex«, Data Processing, 1984.
- [6] Harveu J.: »Videotex looks brigter as developments mount«, Elektronics, 1982.
- [7] Bayman M., Hills T.: »FRANCE — The big puch in communications«, Communications international, specisl trport, 1983.
- [8] Muckersie J. B., Young R. P.: »Application of viideotekx in manufacturing company«, Data Processing, 1984.
- [9] Jovanović dr V.: »Informaciono-dokumentacioni sistemi i servisi«, Skripta, FON, Beograd, 1988.