

PERSPEKTIVE PROMATRANJA KOMUNIKACIJA PRI RAZVOJU INFORMACIJSKOG SUSTAVA

U radu se istražuje projektiranje komunikacijskog podsustava informacijskog sustava. Zbog boljeg razumijevanja različitih aspekata komunikacija, povezanih sa znanjem različitih profila ljudi koji sudjeluju u razvoju komunikacijskog podsustava informacijskog sustava i njihovim viđenjem komunikacijskih potreba i problema, uvode se različite perspektive promatranja komunikacija u ciklusu razvoja informacijskog sustava.

Analizira se uloga komunikacijskog segmenta poslovnog i informacijskog sustava, te njegovi komunikacijski ciljevi i objekti iz poslovne, informacijske, konstrukcijske, inženjerske i tehničke perspektive. Perspektivama se pridružuju faze razvoja informacijskog sustava i modeli koji se stvaraju u njima. Prikazan je i odnos procesnog, podatkovnog i komunikacijskog vida s fazama razvoja informacijskog sustava i perspektivama promatranja.

Projektiranje; metodologije projektiranja; informacijski sustav; komunikacijski sustav; računarska mreža.

UVOD

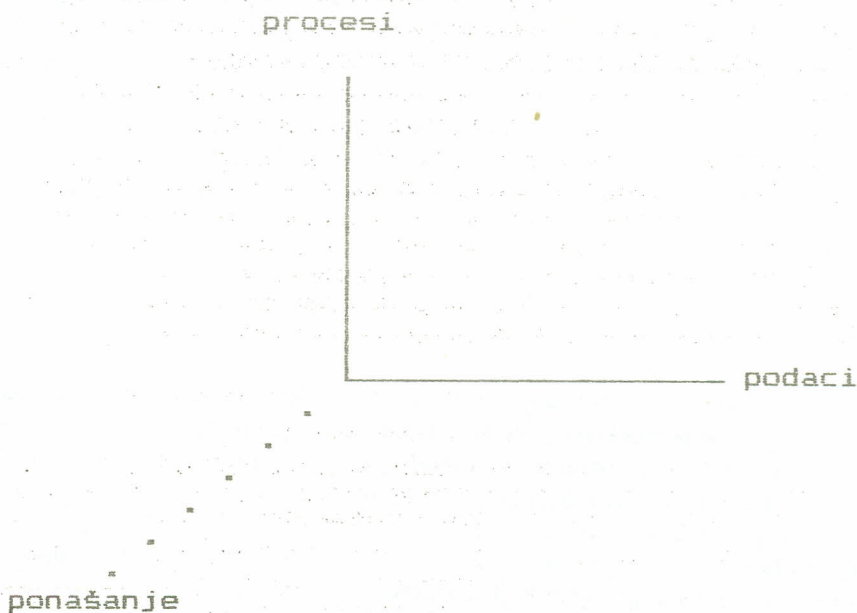
Tokom priprema za projektiranje, projektiranja i implementacije informacijskog sustava koriste se razne **perspektive** (gledišta). Gledište s kojeg se promatra informacijski sustav može zavisiti o fazi njegovog razvoja (realizacije) (prostor faza razvoja, za razliku od prostora koji tvore osnovne komponente informacijskog sustava, npr. podaci ili procesi). Svaka perspektiva (ovisna o fazi razvoja) treba biti prilagođena načinu razmišljanja sudionika stvaranja informacijskog sustava u toj fazi, njegovim znanjima i pogledu na svijet (odnosno problem koji se rješava).

Takav pristup omogućuje da se osvijetle i dobro definiraju specifične komponente i ciljevi.

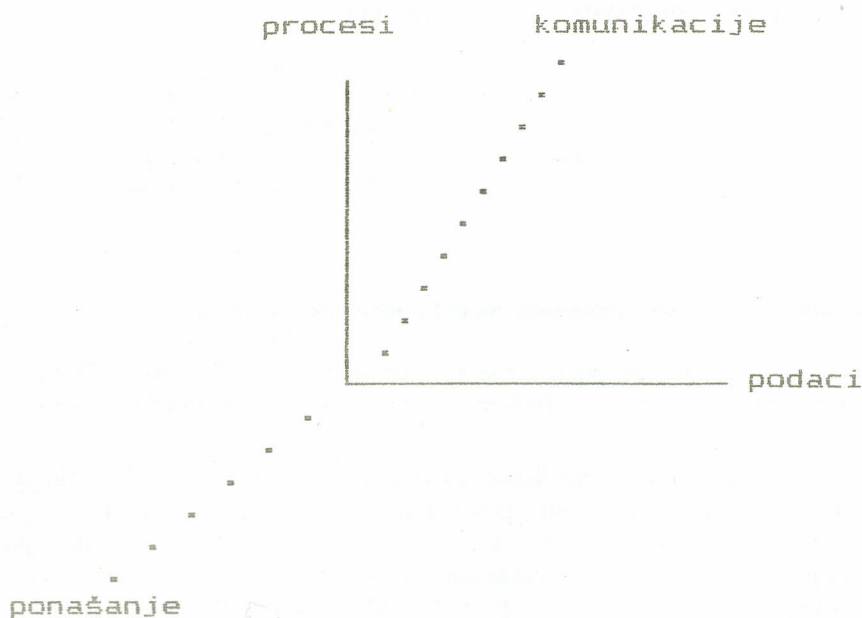
Gledanje na informacijski sustav može se temeljiti i na naglasku koji se stavlja na različite vidove informacijskog sustava. Tradicionalne metodologije projektiranja informacijskih sustava stavljaju različite naglaske na različite vidove. One koje se temelje

na pretpostavljenim funkcijama informacijskog sustava imaju procesno orijentiranu perspektivu, one koje se izvode iz tehnologije baza podataka podatkovno orijentiranu perspektivu, a one koje stavljaju naglasak na ponašanje i događaje u informacijskom sustavu, perspektivu orijentiranu na ponašanje. Radi razlikovanja ovih dvaju tipova gledanja na informacijski sustav, za prvi način u radu će se koristiti riječ 'perspektiva' ili 'gledište' (npr. poslovna perspektiva, informacijska perspektiva), a za drugi 'vid' (npr. procesni vid, podatkovni vid). Na slici 1a prikazan je trodimenzionalni prostor informacijskog sustava: procesi-podaci-ponašanje.

Poseban vid u informacijskom sustavu predstavljaju i komunikacije (lit. BRUM89), pa se trodimenzionalni prostor može proširiti komunikacijama kao četvrtom dimenzijom (sl. 1b).



Sl. 1a) Višedimenzionalni prostor informacijskog sustava procesi-podaci-ponašanje



Sl. 1b) Višedimenzionalni prostor informacijskog sustava proširen komunikacijskim vidom

Pri projektiranju komunikacijskog podsustava iz pojedinih perspektiva apstrahiraju se elementi koji nisu bitni za projektiranje komunikacijskog podsustava. (Iz višedimenzionalnog prostora koji 'razapinju' osnovne komponente - podaci, procesi, ponašanje, komunikacije - odstranjuje se veći dio elemenata komponenata podataka, procesa i ponašanja, koji nisu bitni za komunikacije, pa se pogled usredotočuje iz višedimenzionalnog u jednodimenzionalni prostor komunikacija). Takav pristup omogućuje da se osvijetle specifične komunikacijske komponente i ciljevi i da se kategoriziraju.

POSLOVNA PERSPEKTIVA KOMUNIKACIJA

Poslovna perspektiva informacijskog sustava naglašava njegovu ulogu u organizaciji (poduzeću) (kako i kada će se postaviti unutar organizacije). Ona pokazuje globalne ciljeve sustava. Može se prikazati modelom (poslovni model) izraženim putem objekata koji predstavljaju uloge korisnika, poslovnu politiku, politiku upravljanja, te uloge sustava i njegove okoline.

Uloga komunikacijskog segmenta modela poslovnog sustava

Informacijski sustav služi poslovnom sustavu za njegovo djelovanje. Ostvarenje kvalitetnog informacijskog sustava u funkciji je povećanja kvalitete ponašanja poslovnog sustava.

Svaki od podsustava informacijskog sustava ima u tome specifičnu ulogu. U uvjetima prostorne distribuiranosti poslovnog sustava posebna uloga pripada komunikacijskom podsustavu informacijskog sustava, koji ima važnu ulogu u smanjenju ili eliminiranju efekata prostorne raspršenosti poslovnog sustava i na povećanju efikasnosti njegovog djelovanja. Ova primarna uloga komunikacijskog podsustava ogleda se u njegovim ulogama izvedenim iz ove primarne; to su kvalitetna i brza razmjena informacija i ažurnost obavljanja radnih postupaka. Rezultat kvalitetnog komunikacijskog sustava može biti:

- smanjenje zaliha u skladištima materijala potrebnih za proizvodnju i skladištima gotovih proizvoda, zbog omogućenja proizvodnje "upravo na vrijeme" (just in time);
- povećanje brzine protoka materijalnih sredstava (kvalitetnim komunikacijskim podsustavom informacijski tokovi prate materijalne tokove i omogućuju da zastoji materijalnih tokova budu minimalni - npr. pri transportu raznim transportnim sredstvima, prelascima granica država (carinjenje);
- povećanje brzine protoka finansijskih sredstava (finansijska sredstva najčešće se prenose u obliku informacija; kvalitetan komunikacijski sustav omogućuje praktički trenutni prijenos sredstava na bilo koju udaljenost);
- smanjenje rizika pri donošenju poslovnih odluka zbog pomanjkanja svježih informacija (komunikacijski sustav omogućuje brz pristup do velikog broja izvora informacija bez obzira na njihovu udaljenost od korisnika, i brzo dostavljanje tih informacija);
- brzo provođenje poslovnih odluka, zbog mogućnosti njihovog trenutnog saopćavanja izvršiteljima, itd.

Komunikacijski podsustav informacijskog sustava, osim što uklanja prostorne granice kvalitetnom poslovanju, značajno proširuje mogućnosti informacijskog sustava organizacije: on uklanja njegove interne granice i proširuje njegove mogućnosti mogućnostima informacijskih sustava okoline s kojima ostvaruje komunikacijske veze. Zaslugom komunikacija granice korištenja informacija drugih informacijskih sustava i razmjene informacija s njima na globalnoj razini (razina planete) sve više nestaju. Informacijski sustavi postaju otvoreni međusobnom neposrednom povezivanju, s ograničenjima koje (p)ostavljaju poslovni ciljevi i politika.

Komunikacijski ciljevi

S poslovnog gledišta osim uloge komunikacijskog podsustava treba opisati i komunikacijske ciljeve. Komunikacijski ciljevi odredit će ulogu i ciljeve komunikacijske mreže unutar informacijskog sustava, odnosno poslovnog sustava.

Treba popisati poslovne zahtjeve za komunikacijama, opisati željena komunikacijska pravila, postupke i ograničenja. Od komunikacijskog sustava u cjelini ili pojedinih njegovih dijelova može se zahtijevati veća ili manja raspoloživost, ograničena ili potpuna otvorenost prema okolini ili veća ili manja otvorenost unutar organizacije, određena razina i vid sigurnosti, kvaliteta komunikacijskih parametara (npr. vrijeme odziva), ekonomičnost itd.

Komunikacijski objekti

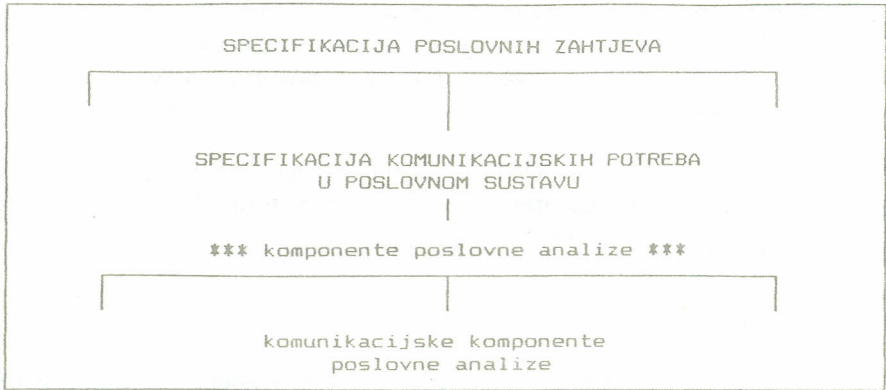
U poslovnom sustavu postoje neke jedinice ili cjeline (objekti) koji komuniciraju posredstvom komunikacijskog podsustava (korisnici ili grupe korisnika informacijskog sustava, izvori informacija). To mogu biti ljudi, uređaji, poslovni i sistemski procesi (promatrani s različitih razina dekompozicije, odn. apstrakcije), organizacijski dijelovi i organizacije (odn. poslovni sustavi). Oni mogu biti dijelovi poslovnog sustava (interni komunikacijski objekti) ili dijelovi njegove okoline (vanjski komunikacijski objekti).

Poslovno gledište koristi se u fazi predprojektiranja (poslovna analiza) i ono izražava viđenje komunikacijskog sustava od strane njegovih korisnika.

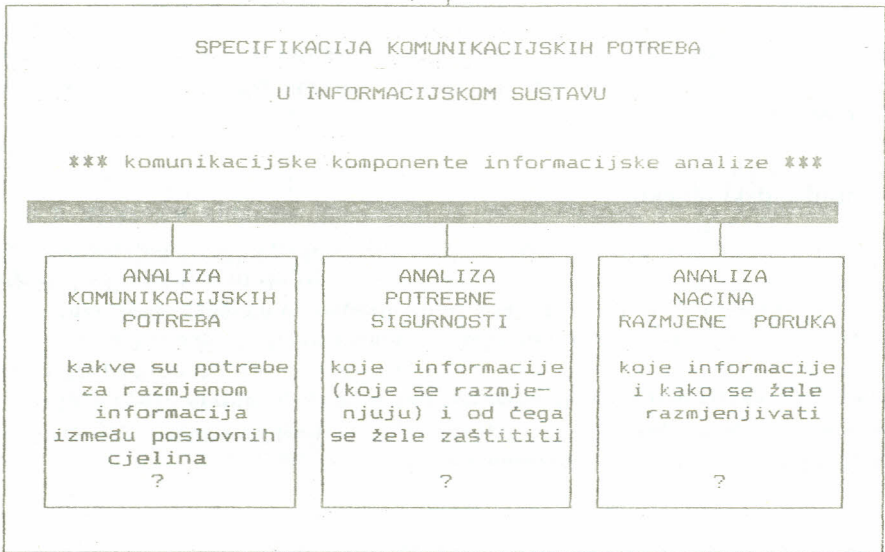
INFORMACIJSKA PERSPEKTIVA KOMUNIKACIJA

Informacijska perspektiva daje sliku organizacije s informacijskog stanovišta izraženu informacijskim elementima i strukturama, pravilima koja pokazuju odnose između elemenata, atributima kvalitete za elemente, informacijskim tokovima i logičkim cjelinama koje dijele informacijski sustav u nezavisne dijelove; komunikacijskim elementima i strukturama, pravilima koja pokazuju odnose između njih, atributima kvalitete za te elemente.

faza poslovne analize



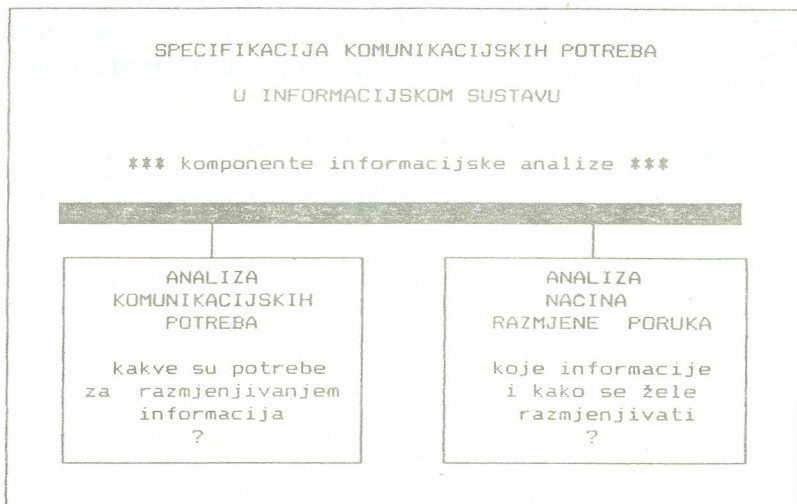
faza informacijske analize



faza logičkog projektiranja



Sl. 2 Postupci i njihovi rezultati u fazama poslovne analize i informacijske analize



Sl. 3 Postupci i njihovi rezultati u fazi informacijske analize za slučaj da je sigurnosni aspekt riješen u informacijskoj analizi podatkovnog vida informacijskog sustava

U poslovnoj perspektivi sustav se opisuje poslovnim jezikom. Informacijska perspektiva promatra sustav s drugog, informacijskog stanovišta. Opis dan poslovnim jezikom 'prevodi' se na 'informacijski jezik'.

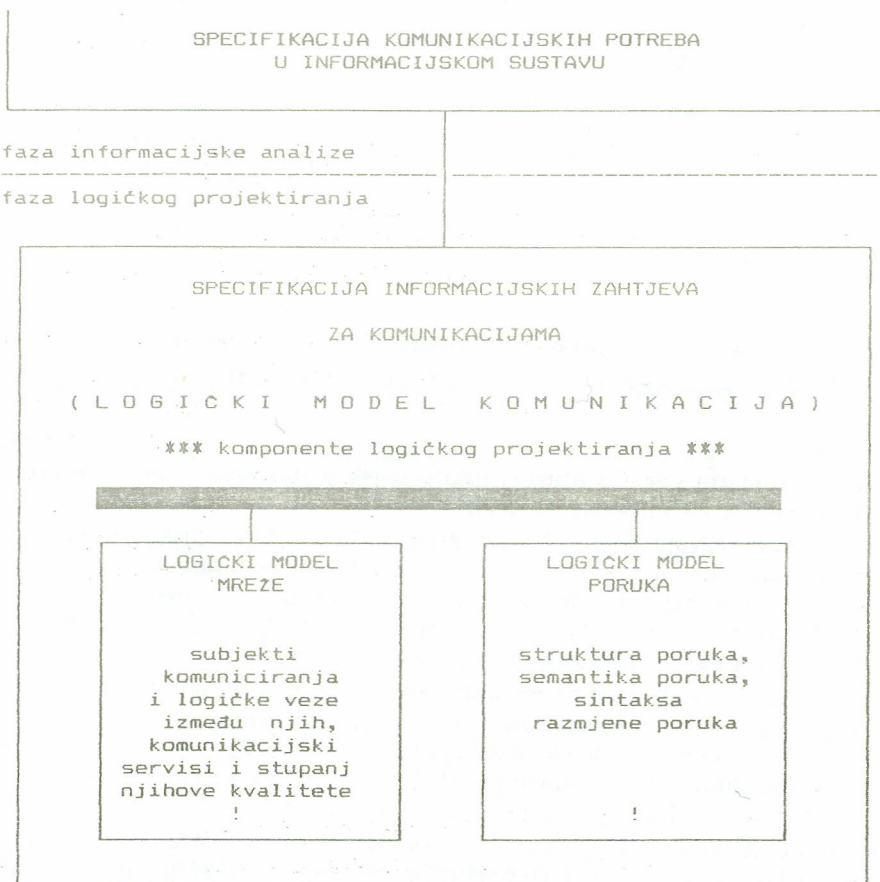
Prva faza u razvoju komunikacijskog podsustava informacijskog sustava (nakon poslovne analize) je analiza informacijskih zahtjeva za komunikacijama i njihova specifikacija iz informacijske perspektive (faza informacijske analize). U ovoj fazi poslovni zahtjevi izraženi poslovnim jezikom (poslovna perspektiva) prevode se na informacijski jezik i analiziraju se s informacijskog stanovišta.

Analiziraju se potrebe za razmjenom informacija između poslovnih cjelina, vrsta informacija koje treba razmjenjivati i način njihove razmjene, te stupanj zaštite informacija koje se razmjenjuju (shematski prikazano slikom 2). Ako je sigurnosni aspekt informacija analiziran pri podatkovnoj analizi, i ako obuhvaća i komunikacijski aspekt, onda ga ne treba ponavljati pri komunikacijskoj analizi (sl. 3).

Rezultat je opisni ili deskriptivni model informacijskog sustava, odnosno komunikacijskog podsustava, koji čine specifikacije komunikacijskih potreba, izražene u obliku komunikacijskih komponenata. (Komponentama se smatraju proizvodi koraka i faza projektiranja informacijskog sustava. Za detaljniji opis komponenata vidjeti lit. OLLE88.)

Na temelju informacijske analize u slijedećoj fazi propisuju se zahtjevi za informacijski sustav, odnosno komunikacijski podsustav, što rezultira preskriptivnim modelom komunikacija (faza logičkog projektiranja). Njime su opisani komunikacijski objekti, logičke veze među njima i uvjeti razmjenjivanja poruka (logički model mreže) i pravila razmjenjivanja poruka (logički model poruka), što čini model komunikacija (sl. 4).

U obje ove faze primjenjuje se informacijsko gledište (perspektiva) na sustav.



Sl. 4 Rezultati logičkog projektiranja komunikacija

Uloga komunikacijskog segmenta

Komunikacijski segment je model komunikacija, koji se sastoji od modela mreže i modela poruka. Uloga mreže je ostvarenje komunikacijskih servisa - kao što su npr. prijenos datoteka, elektronička pošta, prijenos transakcija, prijenos upita i odgovora, ili ostvarenje virtualnog terminala - određenog stupnja kvalitete.

Servisi se ostvaruju porukama. Struktura poruka, njihova semantika i pravila razmjene definirani su logičkim modelom poruka.

Komunikacijski ciljevi

Primarni komunikacijski ciljevi iz informacijske perspektive su pouzdana, sigurna i kvalitetna razmjena poruka.

Sekundarni ciljevi, kojima se ostvaruju primarni jesu:

- ostvarenje raspoloživosti komunikacijskih veza,
- pouzdan prijenos obavijesti (poruka),
- sigurnost poruka i komunikacijskog podsustava,
- ostvarenje traženog vremena odziva.

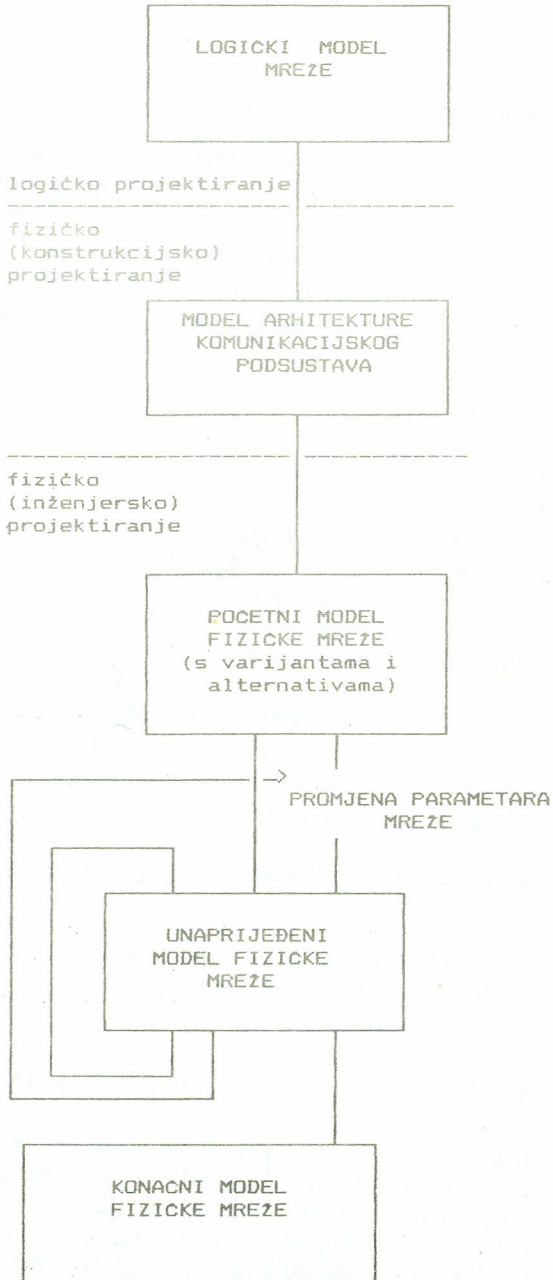
Da bi se odredila kvaliteta komunikacijskog sustava u cjelini i/ili njegovih dijelova, treba izgraditi posebnu metriku s kriterijima i odgovarajuće specifikacije usklađenosti. Metriku treba staviti u odnos s kvalitetom komunikacijskih servisa i mehanizama, aplikacijskim i sistemskim programima itd.

Komunikacijski objekti

Komunikacijski objekti informacijske perspektive su izvori i odredišta poruka (procesi, odnosno zadaci), komunikacijske veze i poruke.

KONSTRUKCIJSKA PERSPEKTIVA KOMUNIKACIJA

Iz konstrukcijske perspektive u informacijskom sustavu vide se programske funkcije, mreža komunikacijskih veza (informacijskih tokova), te funkcije aktivnog nadzora nad sustavom. S te perspektive strukturiranje aplikacija je nezavisno od računarskih i telekomunikacijskih resursa na kojima će se izvoditi, a strukturiranje komunikacijske mreže je velikim dijelom nezavisno od konkretne fizičke mreže. U ovoj fazi na temelju logičkog modela mreže određuje se arhitektura komunikacijskog podsustava (sl. 5).



Sl. 5 Rezultati analiza i oblikovanja komunikacijskog podsustava informacijskog sustava po fazama

Komunikacijski segment

Komunikacijski segment iz konstrukcijske perspektive sastoji se od mrežnih komunikacijskih mehanizama (npr. spremi-i-otpremi, koncentriranje, multipleksiranje) i sigurnosnih mehanizama vezanih uz komunikacije (šifriranje, digitalni potpis, cjelovitost podataka, provjera vjerodostojnosti, promet bez sadržaja, ovjeravanje, pouzdanost sklopovske i programske opreme, kontrola puta, kontrola pristupa).

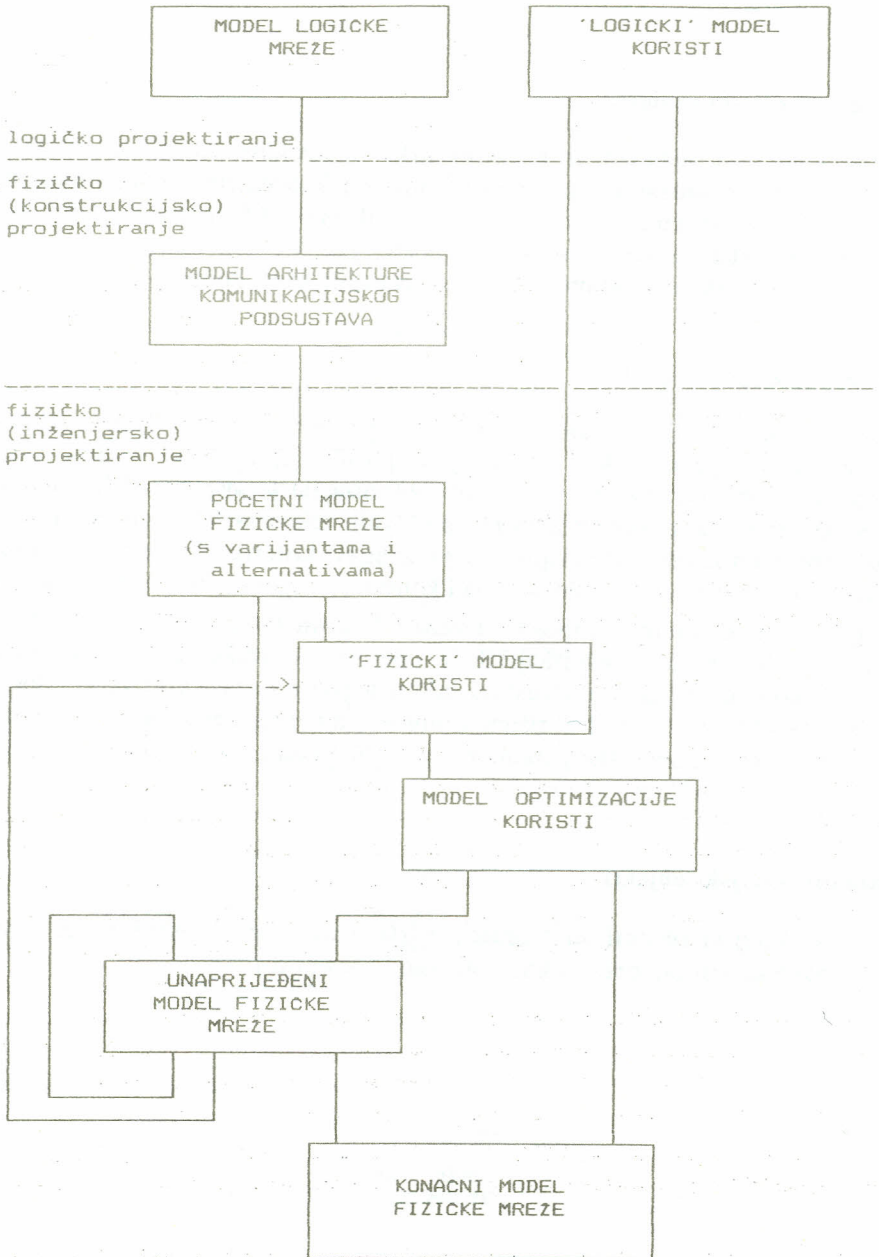
Komunikacijski ciljevi

Komunikacijski ciljevi iz konstrukcijske perspektive su uspostavljanje i održavanje razgovora između procesa koji razmjenjuju poruke optimalnim vezama. Kriteriji optimalnosti mogu biti različiti. U pravilu optimizacija je višekriterijalna, a kriteriji proizlaze iz rezultata poslovne analize (poslovnih zahtjeva). Mehanizmi kojima se ostvaruje optimum zavise o kriterijima. (Npr. zahtjevi kriterija ekonomičnosti mogu se ostvarivati mehanizmima multipleksiranja i koncentriranja podatkovnog prometa.)

Ciljevi su i ostvarenje propusnosti veza i čvorova mreže, njihove pouzdanosti i sigurnosti. Zbog visokih investicijskih i operativnih troškova komunikacija pri oblikovanju komunikacijskog podsustava informacijskog sustava vrlo važnu ulogu ima ekonomski aspekt realizacije i korištenja mreže. Zato ima smisla već u fazi logičkog projektiranja uvesti ekonomske parametre, izražene putem logičkog modela koristi (sl. 6).

Komunikacijski objekti

Komunikacijski objekti su komunikacijske veze u prijenosnoj mreži i mrežni čvorovi (paketska mreža, mreža s komutacijom vodova itd.).



Sl. 6 Rezultati analiza i oblikovanja komunikacijskog podsustava informacijskog sustava po fazama s uvedenim ekonomskim parametrima oblikovanja

INŽENJERSKA PERSPEKTIVA KOMUNIKACIJA

Inženjerska perspektiva temelji se na infrastrukturi (tehnološke komponente) kojom se realizira informacijski sustav, odnosno njegov komunikacijski podsustav. Inženjerska infrastruktura oslanja se na komponente (s tehnološkog gledišta) i postavlja zahtjeve za specifičnu tehnologiju.

Komunikacijski segment tvore tehnologije računarskih komunikacija temeljene na ISO/OSI modelu.

Komunikacijski ciljevi iz ove perspektive su postizanje kapaciteta komunikacijskih vodova i mrežnih procesora prema zahtjevima propusnosti definiranih u konstrukcijskoj fazi, realizacija zahtjeva za pouzdanost, raspoloživost i sigurnost prijenosnih resursa.

Komunikacijski objekti su komunikacijski vodovi, mrežni procesori, koncentratori, multipleksori i drugi uređaji komunikacijskog podsustava.

Komunikacijski segment iz ove perspektive može se prikazati modelom računarske mreže (model fizičke mreže). Do njega se dolazi iterativnim postupkom (sl. 5).

Ako je iz informacijske perspektive definiran logički model koristi, u inženjerskoj perspektivi iz njega se izvodi 'fizički' model koristi i model optimizacije koristi. Ovaj posljednji se upotrebljava za određivanje modela fizičke mreže, u pravilu iterativnim postupkom.

TEHNIČKA PERSPEKTIVA KOMUNIKACIJA

U ovoj perspektivi realizirane komponente vide se s tehnološkog gledišta (sklopovska oprema, programska oprema, uključivo operativni sustav i telekomunikacijske pristupne metode, programi za upravljanje mrežom i nadzor nad njome, ulazno/izlazni uređaji, memorije, točke pristupa komunikacijskim resursima, itd.).

Komunikacijski segment tvore komunikacijske tehnologije.

Komunikacijski ciljevi iz tehničke perspektive su primjena tehnoloških rješenja i fizičkih elemenata za ostvarenje prijenosa podataka, te zaštite, pouzdanosti i raspoloživosti prijenosnih mreža i njihovih elemenata.

Komunikacijski objekti su uređaji i sklopovi, te programska oprema komunikacijskog podsustava.

ZAKLJUČAK

U razvojnom ciklusu informacijskog sustava koriste se razne perspektive (poslovna, informacijska, konstrukcijska, inženjerska, tehnička) i vidovi (podatkovni, procesni, vid ponašanja, komunikacijski vid), da bi se upoznali, analizirali i dobro definirali pojedini segmenti informacijskog sustava izdvajanjem elemenata i vidova na koje se usredotočuje pažnja od ostalih.

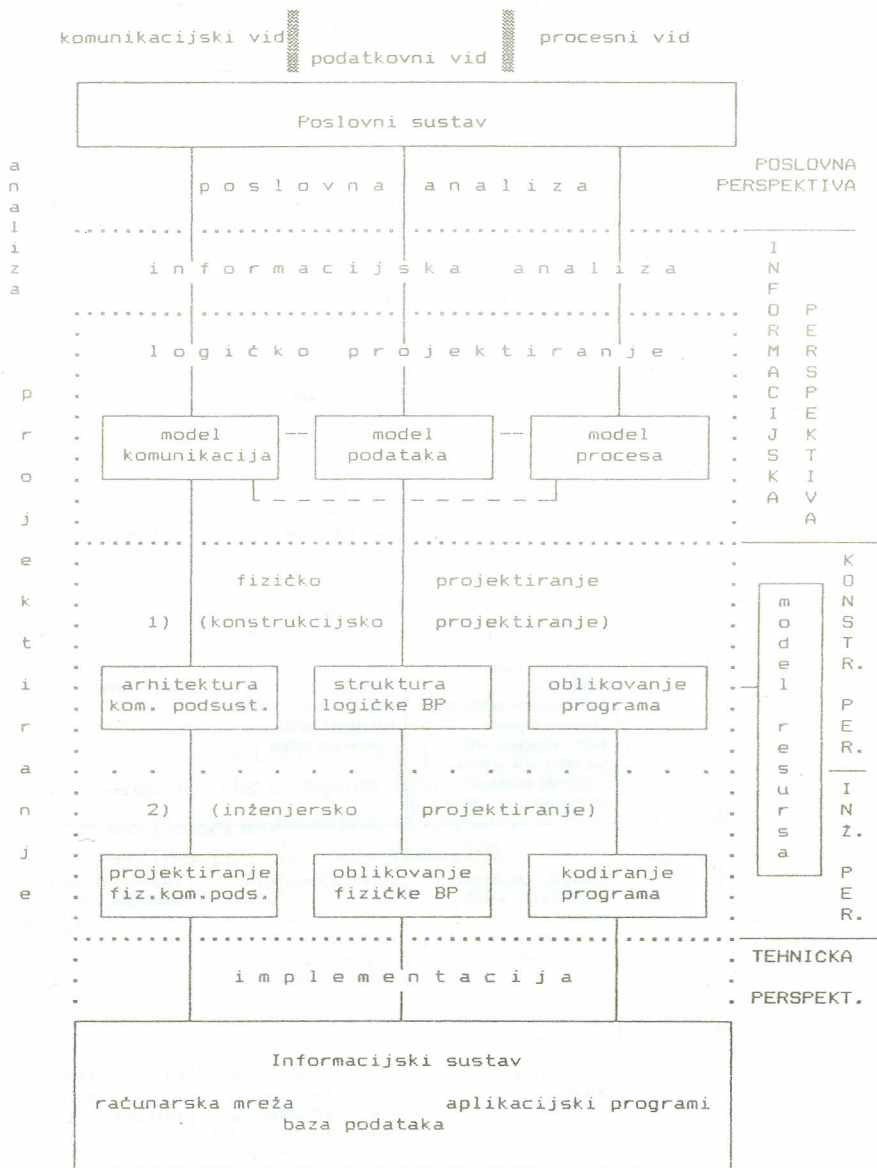
Perspektive promatranja funkcija, uloge, segmenata i elemenata informacijskog sustava, odnosno komunikacijskog podsustava, povezane su s fazama ciklusa njegovog razvoja.

U teoriji projektiranja informacijskih sustava opće su prihvaćena tri vida tog sustava: procesni, podatkovni i vid ponašanja. Svaki od tih vidova predstavljen je u raznim fazama razvoja informacijskog sustava posebnim modelima. Komunikacije su se u teoriji projektiranja razmatrale tek u fazi fizičkog projektiranja (model resursa). U radu je pokazano da je oblikovanje komunikacija ne samo moguće, već i potrebno u svim fazama razvoja informacijskog sustava, te da pritom treba koristiti sve perspektive promatranja komunikacija koje se koriste i za ostale vidove. To ukazuje da i komunikacije predstavljaju poseban vid pri analizi i oblikovanju informacijskog sustava. Na slici 7 tablično su prikazane komunikacijske komponente, komunikacijski ciljevi i komunikacijski objekti prema raznim perspektivama.

Ilustracija modela po fazama razvoja i vidovima informacijskog sustava (procesni, podatkovni, komunikacijski) s pridruženim perspektivama prikazana je slikom 8.

Treba naglasiti, da pri projektiranju komunikacija posebnu pažnju treba posvetiti ranim fazama razvoja, posebno poslovnoj analizi, informacijskoj analizi i logičkom projektiranju, odnosno poslovnoj i informacijskoj perspektivi, zbog istih razloga koji vrijede pri projektiranju ostalih vidova informacijskog sustava.

U fazi fizičkog projektiranja komunikacijskog podsustava treba obratiti pažnju njegovoj ekonomičnosti, zbog visokih komunikacijskih troškova (sl. 6).



Sl. 8 Razvoj informacijskog sustava

Tablica 1

PERSPEKTIVA	KOMUNIKACIJSKA KOMPONENTA	KOMUNIKACIJSKI CILJEVI	KOMUNIKACIJSKI OBJEKTI
POSLOVNA	<p>sigurnost obavljanja radnih postupaka</p> <p>kvalitetna i brza razmjena informacija (kvalitetno odlučivanje)</p> <p>svanjenje ili uklanjanje prostornih barijera poslovanju</p>	<p>definiranje komunikacijskih zahtjeva, pravila, postupaka i ograničenja</p> <p>(pouzdana komunikacije, raspoloživost komunikacijskih resursa, vrijeme odziva, sigurne komunikacije: zahtjevi za autentikacijom, nadzorom, ne-odbijanjem)</p> <p>poslovna ograničenja</p> <p>komunikacijskoj otvorenosti IS</p> <p>ekonomičnost</p>	<p>korisnici, grupe korisnika, izvori informacija: interni i vanjski</p>
INFORMACIJSKA (obuhvaća faze informacijske analize i logičkog projektiranja)	<p>deskriptivni model komunikacija</p> <p>preskriptivni model komunikacija</p>	<p>pouzdana, sigurna i brza razmjena poruka (razina pouzdanosti, razina raspoloživosti, razina sigurnosti, tip sigurnosti)</p> <p>vrijeme odziva</p>	<p>izvori i odredišta poruka (procesi --> zadaci), komunikacijske veze, poruke</p>
KONSTRUKCIJSKA	<p>arhitektura komunikacijskog podustava, komunikacijski mehanizmi (spremi-i-otpremi, multipleksiranje i/ili koncentriranje prometa,...) sigurnosni mehanizmi (šifriranje, dig. potpis,...)</p>	<p>uspostavljanje i održavanje razgovora, propusnost veza i čvorova, zaštićenost poruka i prometnih tokova</p>	<p>komunikacijske veze, mrežni čvorovi</p>
INŽENJERSKA	<p>komunikac. infrastruktura (model fizičke mreže) (komunikacijski servisi kojima se ostvaruju zahtjevi)</p>	<p>ostvarenje komunikacijskih kapaciteta, instaliranje komunikacijskih servisa u realne poslužitelje (servere) uključujući servise i protokole sigurnosti</p>	<p>komunikacijski vodovi, mrežni procesori, koncentratori, multipleksori, itd.</p>
TEHNIČKA	<p>komunikacijske tehnologije</p>	<p>realizacija komunikacijskih servisa i funkcija putem hardverskih i softverskih komponenta od kojih se može izgraditi komunikacijski sist.</p>	<p>točke pristupa komunikacijama, programi i uređaji za ostvarenje komunikacija</p>

Sl. 7 Sumarni prikaz perspektiva komunikacijskog segmenta informacijskog sustava

LITERATURA

- BLUM69 S. C. Blumenthal, Management Information Systems; a Framework for Planning and Development, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. (1969)
- BOLA87 R.J.Boland, Critical Issues in Information Systems Research, J.Wiley and Sons (1987)
- BRU89 A. Brumnić, Uvod u računarske komunikacije i mreže, III izdanje, Naučna knjiga, Beograd (1989)
- BRUM89 A.Brumnić, Design of Communications in Information Systems - Introducing a Communication Model, Proceedings of the 11th International symposium COMPUTER AT THE UNIVERSITY - Cavtat 1989, SRCE, Zagreb (1989), p. 4.10.1-4.10.8
- CLAR90 R. Clarke, Open Applications Architecture: A User-Oriented Reference Model for Standardization of the Application Platform, Computer Standards & Interfaces 11 (1990) 15-27
- CONN82 D. Connor, Application Systems Development Methodologies - Solution or Problem, Savant Institute (1982)
- DEMA78 T.DeMarco, Structured Analysis and System Specification, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. (1978)
- EPIS86 D.M.Episkopou, A.T.Wood-Harper, Towards a framework to choose appropriate IS approaches, The Computer Journal 29, (3) (1986)
- FORT85 P.J. Fortier, Design and Analysis of Distributed Real-Time Systems, Intertext Publications, Inc./McGraw-Hill, Inc., New York (1985)
- IBM80 Bussiness Systems Planning - Planing for Distributed Information Systems, IBM, New York (1980)
- IBM84 Bussiness Systems Planning - Information Systems Planing Guide, IBM, New York (1984)
- INMO86 W.H. Inmon, Information Systems Architecture, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. (1986)
- ISSUE90 Issues for Consideration by Joint ULA/ODP Meeting, ISO/IEC JTC 1 N, ISO (1990)
- LANG75 B.Langefors, B.Sundgren, Information System Architecture, Petrocelly/Charter 1975.
- LAZA88 B. Lazarević, V. Jovanović, M. Vučković, Projektovanje informacionih sistema, Naučna knjiga, Beograd, (1988)

- MART86 J. Martin, Information Engineering, Savant Institute (1986)
- OLLE82 T.W. Olle, H.G. Soll, A.A. Verrijn-Stuart (ed), Information Systems Design Methodologies: A Comparative Review, Proceedings of the IFIP WG 8.1 Working Conference, North-Holland
- OLLE88 T.W.Olle (ed.), Information systems methodologies: a framework for understanding, Addison-Wesley (1988)
- PETE88 L. Peters, Advanced structured analysis and design, Prentice-Hall International, Inc. (1988)
- REPO90 Report on Taxonomy for Security Standardisation, ISO/TC68/SC2 N, ISO (1990)
- SPET88 R.Speth (ed), Research into Networks and Distributed Applications (European Teleinformatics Conference - EUTECO 88, Vienna, Austria 1988), North-Holland (1988)
- STAMP80 R.K.Stamper, Information in Business and Administrative Systems, Batsford, London (1973)
- WOOD83 A.T.Wood-Harper, G.Fitzgerald, A taxonomy of current approaches to systems analysis. The Computer Journal 26, (3) (1983).

Primljeno: 1991-12-01

Brumnić A.: Communication Perspectives used in Information System Development

SUMMARY

The paper deals with the design of the communication subsystem of an information system. Different perspectives of communication during the information system development cycle are introduced, as a means of a better understanding of different aspects of communication, seen by different people who are involved in the specific phases of the information system development cycle.

The role of the communication segment of the business system (the enterprise) and the information system is analyzed, as well as the communication goals and communication objects of those systems. The analysis is made from different perspectives, namely from a business (enterprise), information, construction, engineering and technical point of view.

Information systems development phases and appropriate models (produced during them) are associated with perspectives.

The relation of the process, data and communication view with the development phases and with perspectives is also presented.