

KONCEPCIJA MODELA INFO FUNKCIJE SLOŽENIH AGROORGANIZACIJSKIH SUSTAVA

V. Grbavac, I. Kolak i I. Širić

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Faculty of Agriculture, University of Zagreb

SAŽETAK

U radu se opisuje koncepcija modela info funkcije s aspekta njene primjene u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava.

Također, rad ima zadatak objasniti funkcijsku svezu različitih organizacijskih info oblika kroz homogenost info funkcije unutar složenog agroorganizacijskog sustava, kao i sveze te funkcije sa drugim funkcijama. Stoga, želimo li u daljnjem razvoju hrvatskog agrara implementirati info funkciju, nužno smo upućeni na suvremena info tehnološka rješenja.

Nadalje, u radu se na hipotetičan način iznosi model info funkcije unutar jednog složenog agroorganizacijskog sustava.

Ključne riječi: info funkcija, agroorganizacijski sustav, informacijski centar

UVOD

Činjenica je da vrijeme u kojem živimo karakterizira stalan i ubrzan razvoj svih vrsta informatičkih i komunikacijskih tehnologija i na njima temeljenih znanja, s gotovo beskrajnim mogućnostima vlastite implementacije u svim vidovima ljudskog rada i djelovanja.

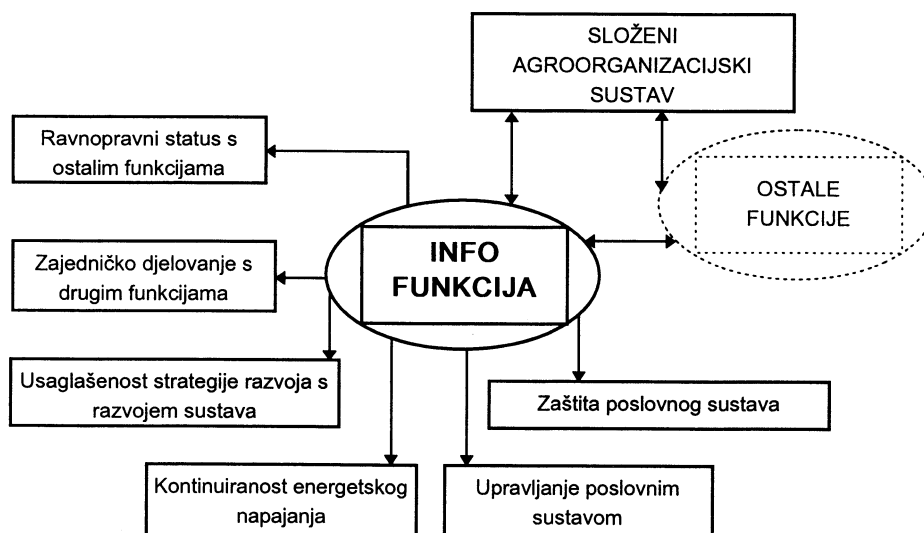
Stoga, ovaj razvojni trend neminovno prate brojne organizacijske i metodološke promjene i poboljšanja, čiji je osnovni zadatak da zahvate što širi spektar fokusiranih logičkih formi s ciljem da se poveća broj raspoloživih informacija u kontekstu djelotvornog rada i odlučivanja. Zato, info funkcija u jednom složenom agroorganizacijskom sustavu predstavlja onu neuralgičnu točku bez koje bi to poslovanje bilo nazadno i ekonomski neisplativo.

No, prema iskustvima i saznanjima, kod nas se implementaciji (alokaciji ljudi i resursa) info funkcije često puta prilazi brzopleto sa unaprijed nisko postavljenim ciljevima, a nije rijetkost sresti da se na tu funkciju gleda kao na vlastiti trošak, što je samo odraz njene loše osmišljenosti u konkretnom sustavu.

O INFO FUNKCIJI

Činjenica je da info funkcija nekog složenog agroorganizacijskog sustava nastaje zajedno i traje neprekidno sve vrijeme postojanja i prestaje kad nestaje taj sustav, a pokriva sve segmente poslovnog sustava i povezuje ih međusobno s okruženjem. Stoga, važno je naglasiti da su glavne značajke info funkcije jednog složenog agroorganizacijskog sustava (vidi: Slika 1), sljedeće: ravnopravan status s ostalim funkcijama, zajedničko djelovanje s drugim funkcijama u ostvarenju cilja, usuglašenu strategiju razvoja s razvojem sustava, kontinuirano napajanje energijom, upravljanje poslovnim sustavom i provođenje zaštite u svim dijelovima poslovnog sustava.

Slika 1. Glavne značajke info funkcije



Ravnopravan status s ostalim funkcijama. Info funkcija treba imati ravnopravan status s ostalim funkcijama jednog složenog agroorganizacijskog sustava, što znači da treba u hijerarhiji zauzimati isti rang s marketinškom, ekonomskom, proizvodnom i radno-pravnom funkcijom.

Pod ravnopravnim rangiranjem podrazumijevamo i ravnopravnost u dobivenim ovlaštenjima, preuzetim obvezama i odgovornostima koje iz toga proizlaze. S obzirom na činjenicu da time info funkcija dolazi u drugačiji položaj od onog koji je do sada imala pa se od nje očekuje da opravda svoju ulogu, kao i s obzirom na činjenicu da upravlja nad

moćnim resursima (informacijama), pa radi toga ona ima veću odgovornost u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava u odnosu na druge funkcijama.

No, također valja kazati da se isto tako trebaju promatrati i niže razine organizacijske strukture info funkcije u zauzimanju pravnog statusa s drugim dijelovima iste razine ostalih funkcija jednog složenog agroorganizacijskog sustava.

Zajedničko djelovanje s drugim funkcijama u ostvarenju cilja. Efikasno djelovanje info funkcije u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava u suradnji s drugim funkcijama organizacije ima za cilj izvršenje postavljenih zadataka. Pri tome valja imati na umu da se tu javljaju brojna ograničenja koja uzrokuju teškoće u ostvarenju efikasnog djelovanja kao što su: dislociranost dijelova poslovnog sustava, propusnost kanala i sposobnost prenosnika informacijskih tijekova, ekonomska opravdanost ulaganja u informacijsku tehnologiju iste kvalitete na svim razinama u određenom vremenu, kadrovska i stručna osposobljenost korisničkog kadra, osiguranje odgovarajućeg stupnja zaštite na svim prostorima i održavanje uspostavljenih odnosa.

Stoga, zajedništvo nastupa info funkcije s ostalim funkcijama može polučiti odgovarajuće rezultate pri čemu mora postojati zajednički utvrđeni cilj kojem će težiti sve funkcije. Uključivanje info funkcije u proces ostvarenja zadanog cilja može samo ubrzati proces i skratiti vrijeme svih aktivnosti u tom procesu. U tom kontekstu gledano, info funkcija je utkana u sve razine jednog složenog agroorganizacijskog sustava u cilju zajedničkog djelovanja i uzajamne povezanosti, kao i suradnje s ostalim funkcijama u ostvarivanju prosperiteta asocijacije.

Usuglašena strategija razvoja s razvojem poslovnog sustava. Strategija razvoja info funkcije dio je strategije jednog poslovnog agroorganizacijskog sustava, i to bez obzira na praksu koja pokazuje da se često puta pred info funkciju stavlja zadatak da razradi svoju vlastitu strategiju razvoja neovisno o razvoju ostalih funkcija, što u pravilu izaziva nesklad i podozrenje onih koji odlučuju o njenoj sudbini.

Takva gesta često se puta pravda intenzivnijim razvojem info funkcije u odnosu na druge funkcije poslovnog sustava, a zapravo radi se o kašnjenju u priznavanju statusa funkcije a samim tim i stupnja njenog razvoja. No, budući da se u nekim situacijama ili sredinama mora ograničavati i kontrolirati intenzitet razvoja info funkcije kako ista ne bi bila sama sebi svrha, i to posebno u odnosu na intenzitet razvoja ostalih funkcija iz njenog poslovnog okruženja. Na temelju kazanog može se konstatirati da bez obzira na postignuti stupanj razvoja, info

funkcija mora kontinuirano pratiti trend razvoja svih svojih segmenata, kako ne bi bitno zaostala u razvoju u usporedbi s drugim segmentima poslovnog sustava.

Kontinuirano napajanje energijom. Činjenica je da su sve funkcije u cjelini gledano ovisne o sustavu napajanja energijom. No, za razliku od ostalih funkcija info funkcija ima specifičnu ovisnost o energetskom napajanju gdje su tzv. predajnici i prijemnici stalno uključeni u sustav napajanja i međusobno funkcioniraju u primo-predaji signala, koji prenose kodirane impulse koji se uz pomoć dekodera pretvaraju u podatke i informacije.

U manje složenim agroorganizacijskim sustavima radi se o jednostavnijim elektroničkim uređajima koji služe za prikupljanje podataka, obradu istih i korištenje informacija, dok u složenim agroorganizacijskim sustavima riječ je o čitavom nizu različitih strojeva koji su međusobno povezani u jedinstvenu mrežu u kojoj stalno cirkuliraju impulsi prethodno prikupljeni, sistematizirani, obrađeni, adresirani i odaslani na odredišta. Prijemne stanice su istovremeno i koncentratori gdje se kumuliraju informacije koje čekaju uključivanje adresanta za korištenje. Tako, prvim uključivanjem krajnjeg korisnika adresirane informacije će biti isporučene na osnovu kojih će isti moći donositi odgovarajuće poslovne odluke. Kako se poslovne odluke također unose u sustav kao novi podaci koji se obrađuju i prenose na odredišta čiji efekti se očituju u obliku poslovnih rezultata, pa stoga, ovako prikazan pojednostavljen model ne bi mogao funkcionirati da info sustav nije podržan odgovarajućim besprekidnim napajanjem energije. Zato, osnovano se kaže da energija za info funkciju predstavlja "život".

Upravljanje poslovnim sustavom. Info funkcija ima posebnu ulogu i odgovornost u upravljanju agroorganizacijskim sustavom. Upravljanje sustavom je u direktnom odnosu s informacijskom funkcijom, koja pomoću informacija omogućuje svim drugim funkcijama u sustavu adekvatno donošenje odluka-odlučivanje. No, također informacija kao resurs info funkcije služi i toj funkciji da sama sebe kontrolira, analizira, usklađuje, unapređuje i razvija u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava.

Zaštita poslovnog sustava. Budući da je ovdje riječ o modelu info funkcije pa ćemo samo kratko opisati zaštitnu ulogu ove funkcije za razliku od ostalih funkcija kod kojih su resursi materijalne prirode, osnovni resurs info funkcije je informacija koja nema materijalno svojstvo. Upravo radi toga može se ustvrditi da je sustav zaštite u

informacijskoj funkciji najteže provesti jer savršene zaštite u stvarnosti nema. Stoga, bolje je tražiti rješenje kroz ovlaštenja nego kroz zabrane što će dati više uspjeha na području zaštite.

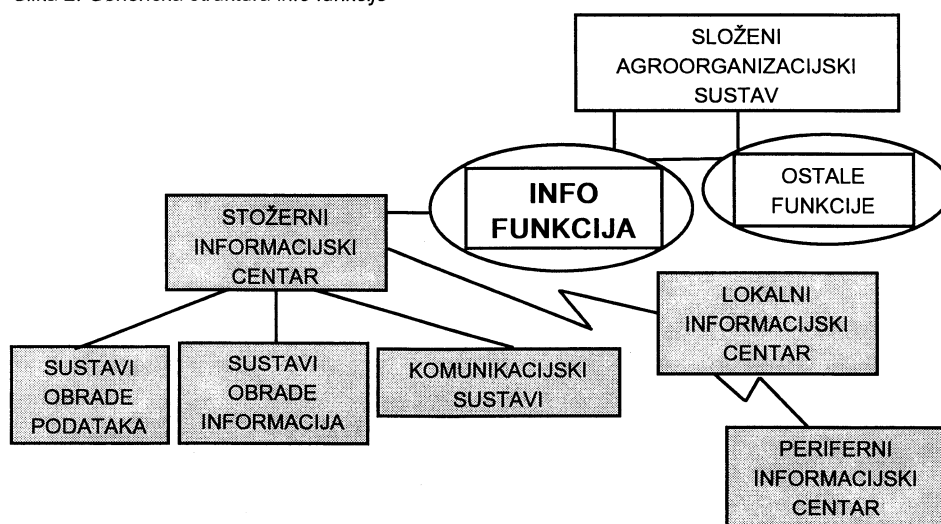
KONCEPCIJSKA STRUKTURA INFO FUNKCIJE

Činjenica je da konceptijsku strukturu info funkcije u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava čini stožerni informacijski centar, koji povezan sa svojim lokalnim i perifernim centrima čine jednu homogenu organizacijsku cjelinu koja sa drugim organizacijskim cjelinama čine organizacijski ustroj tog sustava (Vidi: Slika 2).

Budući da suvremena znanost sve te organizacijske segmente koji čine info funkciju teorijski izučava i prezentira kao zasebne znanstvene discipline, u praksi ih je često puta nemoguće promatrati odvojeno, pa stoga, svi ti dijelovi funkcioniraju paralelno, a kao podsustav info funkcija čine jednu organizacijsku cjelinu koja zajedno s ostalim organizacijskim cjelinama-funkcijama (podsustavima) u jednom složenom agroorganizacijskom sustavu ostvaruje svoju zadaću.

Stoga, projektiranje strukture info funkcije sa informacijskim centrima u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava, omogućuju sustavno procesuiranje informacija gdje se određuje tko, što, kada i kako treba postupiti u okviru i izvan funkcije kako bi se informacije mogle kvalitetno pribaviti, obraditi i koristiti.

Slika 2. Generička struktura info funkcije



Na taj način informatika zajedno s tehničko-tehnološkim rješenjima predstavlja disciplinu koja zajedno s projektiranjem organizacije istražuje, prikuplja, sistematizira, obrađuje, selektira, prezentira i pohranjuje informacije u vremenu i prostoru za konkretnog korisnika, dok su komunikacije veze, mreže i elementi info funkcije koji služe kako bi informacije od mjesta nastajanja, prikupljanja, obrade do mjesta korištenja bile na odgovarajućim medijima prenošene radi pravovremenog donošenja odluka.

Organizacijska struktura info funkcije. U koncepcijskoj strukturi jednog složenog agroorganizacijskog sustava prikazat će se statusni nivo, mjesto i položaj info funkcije u poslovnom sustavu, odnos organizacijske strukture i strukture veza info funkcije s ostalim funkcijama.

Budući da uprava u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava upravlja svim funkcijama složenog sustava pa tako i informacijskom funkcijom, pa stoga, član uprave iz info funkcije daje smjernice u radu dijelova te funkcije, prima izvješće o radu funkcije te donosi odluke iz djelokruga rada i osobne nadležnosti. Gledano u tom kontekstu, strategiju razvoja jednog složenog agroorganizacijskog sustava utvrđuju svi članovi uprave na čelu s predsjednikom uprave, a ona u pravilu obuhvaća dugoročnu viziju strukturne djelatnosti, optimalnu strukturu organizacije i politiku usklade materijalnih i radnih resursa.

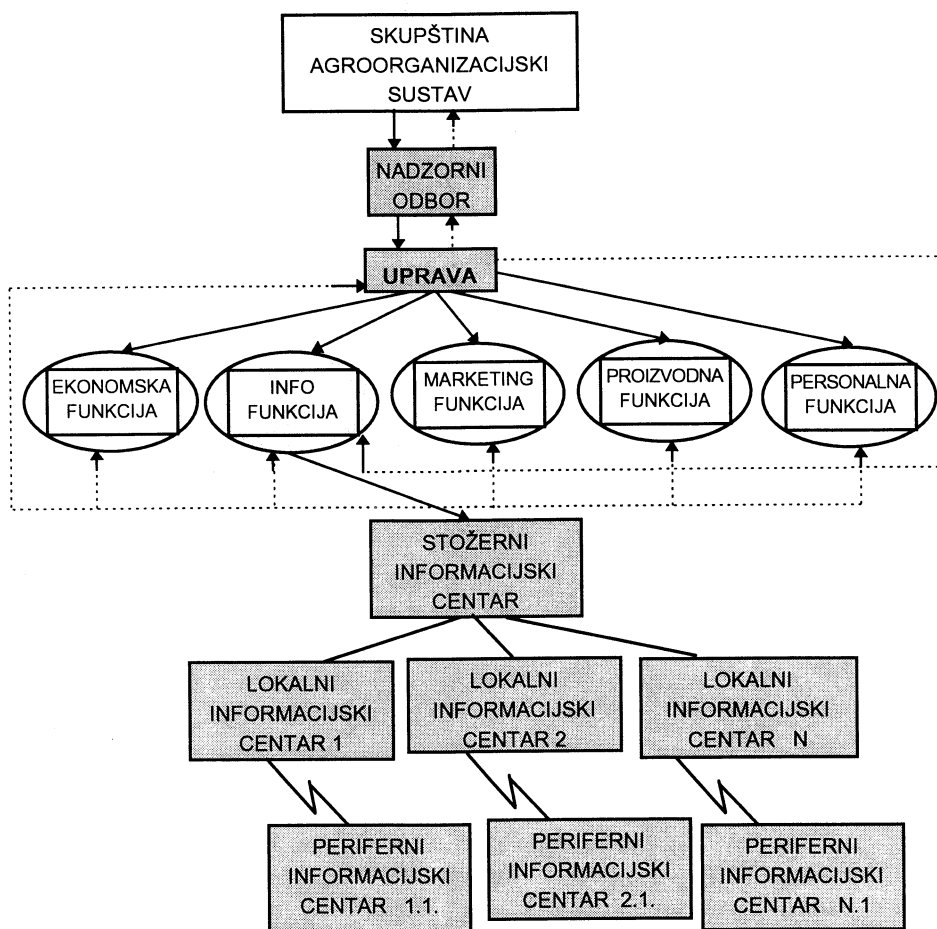
Budući da iz strategije razvoja poslovnog sustava proizlazi i strategija razvoja informacijske i drugih funkcija sadržanih u poslovnom sustavu, pa je stoga, važan sklad organizacijskog ustroja info funkcije s ustrojem ostalih organizacijskih dijelova korisnika informacija, jer u protivnom dolazi do nerazumijevanja ili nekompatibilnosti pa se događa da se dobivene informacije neadekvatno koriste ili se ne dobivaju tražene informacije. Zato je važno naglasiti da se sklad postiže ravnotežom statusa strukture organizacije, oblika, složenosti poslova i zadataka i adekvatne podjele ovlaštenja i odgovornosti.

KONCEPCIJA MODELA INFO FUNKCIJE

Činjenica je da uspješnost info funkcije u jednom složenom agroorganizacijskom sustavu u veliko ovisi o njevoj koncepcijskoj strukturi u okviru tog sustava. To, u osnovi znači da niti najmodernija info tehnologija neće dati željene rezultate ako se njena alokacija i implementacija loše osmisli ili ne adekvatno integrira u svoje poslovno okruženje. Iz navedenog proizlazi da info funkciju u okviru jednog slo-

ženog agroorganizacijskog sustava valja izjednačiti s ostalim organizacijskim funkcijama kako bi ista udovoljila sve složenijim zahtjevima poslovanja koji se sve više postavljaju pred naše agroposlovne subjekte (Vidi: Slika 3).

Slika 3. Model info funkcije jednog složenog agroorganizacijskog sustava



Zaista možemo kazati da nikada prije nije postojala mogućnost da se info funkcija osmisli i implementira na jedan modularan način kao danas, uvažavajući razinu htijenja u organizacijskom sustavu s razinom neophodno potrebne tehnologije i alata, u cilju boljitka tog agro-organizacijskog sustava.

Iz tih razloga, u tekstu koji slijedi, opisati će se: organizacijski, tehničko-tehnološki, personalni, programski i komunikacijski aspekta info funkcije. No, sam model je transparentan pa stoga u komprimiranom i dekomprimiranom obliku može naći svoju primjenu i kod ostalih manje složenih agroorganizacijskih sustava.

Organizacijski aspekt info funkcije

Činjenica je da gotovo svaki složeni sustav predstavlja jedan otvoren, dinamičan i često nedeterminirani splet procesa koji radi svog vlastitog opstanka i postizanja zadanih ciljeva produkcije i reprodukcije objedinjuje sve potrebne resurse na takvoj organizacijskoj osnovi koja mu garantira kontinuirani rast i razvoj. No, također je činjenica da su takovi sustavi izuzetno podložni utjecaju aktivnih komponenata iz okruženja s tendencijom da se izazovu promjene unutar samog sustava. Zbog toga, danas smo upravo i svjedoci permanentnog utjecaja i prodora novih informacijskih tehnologija i na njima temeljenih znanja iz tzv. svjetskog tehnološkog okruženja na unutarne aktivne komponente naših složenih agroorganizacijskih sustava, i to prvenstveno s ciljem da se izazovu transformacije u domeni postojećih informatičkih resursa ili implementacija na novoj osnovi tih akutnih postignuća. Zato, saznanja da se od starih organizacijskih struktura info tipa nema što uzeti osim saznanja o nužnom iskustvu na razvojnom putu te nove civilizacijske tehnologije, jest i korisna činjenica da se moramo okrenuti novim sagledavanjima alokacije i implementacije info funkcije, kod naših prvenstveno složenih agroorganizacijskih sustava. Međutim, to novo sagledavanje organizacije info funkcije bazira se na mrežno-relacijskom pristupu koordinacijskog tipa, gdje su centralizacija i decentralizacija irelevancija u kompleksnom informacijskom funkcioniranju ovih složenih sustava.

Polazeći od činjenice da složeni sustav može biti i dislociran na različito udaljenim mjestima sa isto tako različitim poslovnim funkcijama, smatrali smo najpogodnijim oblikom za prikaz funkcionalnog modela organizacije info funkcije.

Takav distribuirani organizacijski model info funkcije podrazumijeva i strukturalno uređene informacijske organizacijske oblike koji svaki za sebe autonomno mora odraditi posao do kraja na bazi definiranih ulaza i izlaza i sa točno specificiranim zadaćama u smislu zastupljenosti ukupnog informacijskog posla na relaciji: sustavi obrade podataka - sustavi obrade informacija - komunikacijski sustavi. To drugim riječima znači da se ovisno o organizacijskom obliku i alokaciji info funkcije

kreće postotna zastupljenost pojedinih prethodno navedenih sustava u konkretnom informacijskom centru. No, s obzirom na organizacijsku određenost, klasifikacija info funkcije u jednom složenom agroorganizacijskom sustavu može se izvršiti po principu informacijskih centara na slijedeći način: stožerni informacijski centar, lokalni informacijski centri i periferni informacijski centri. Svaki od navedenih informacijskih centara može sadržavati informacijske stanice kao osnovne informacijske ćelije za prikupljanje, obradu i dostavu informacija iz okruženja u sustav i prema okruženju.

Tehničko-tehnološki aspekt info funkcije

Tehničko-tehnološku osnovu info funkcije nekog sustava čini strojna oprema, programska oprema, alati i metodologije koje se koriste u realizaciji zadataka iz djelokruga njenog rada u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava.

U tom kontekstu pod strojnu opremu razumjevamo kompjutorske sustave koje razlikujemo, kako sa stajališta njihovih veličina na makro, midi i mikro kompjutori, tako i sa stajališta njihovih namjene na kompjutori opće namjene i kompjutori za specijalne namjene, odnosno sa stajališta njihovih principa rada na analogni, digitalne i hibridne kompjutori, te sa stajališta funkcionalne uloge na centralne i korisničke kompjutore ili sa stajališta broja korisnika na višekorisnička i osobna računala.

No, u okviru strojne opreme pored kompjutorskih sustava može se navesti i ostala oprema iz njegova okruženja kao što su: pisači, kontrolne jedinice, komunikacijski uređaji, terminali, koncentratori, kablovi, linije i drugi elementi koji osiguravaju potpuno funkcioniranje kompjutora. Stoga se za dobro funkcioniranje kompjutorskih sustava preporuča kvalitetan odabir svih navedenih i drugih elemenata na temelju provedbe slijedećih tehnoloških postupaka, promatranih kroz izradu studije razvoja info sustava i tendera za raspisivanje javnog natječaja.

Gledano u tom kontekstu, odabir platforme kompjutorskog sustava ima takovu važnost da je nužno raspisati međunarodni natječaj na osnovu kojeg se omogućava natjecanje svim značajnijim svjetskim proizvođačima opreme izravno ili putem svojih zastupnika. Zato je važno napomenuti da se kod odabira pribavljaju deklaracije proizvođača, preporuke za perifernu opremu i garancija za dobro izvršenje posla.

Pored strojne opreme, u razmatranju tehničko-tehnološke osnove ništa manje nije važna ni programska oprema koju također možemo ukratko prezentirati s više stajališta. Osnovna podjela programske opreme može biti na programe sustavne podrške i programe aplikativne podrške. U programe sustavne podrške spadaju programi za upravljanje i kontrolu rada strojne opreme, jezične procesore, programske jezike i sustave za upravljanje bazama podataka. U kontekstu ovog rada valja spomenuti da operativni sustavi velikih kompjutera ili programi sustavne podrške imaju zadaću upravljanja datotekama, memorijom, procesorom ulazno-izlaznih jedinica, obradama u prekidu i zaštitom, kao i spregu strojne opreme i aplikativnih programa tako da osiguravaju izvođenje željenih operacija korisnika i dobivanje rezultata iz aplikativnog programa.

Funkcija operativnih programa mikrokompjutora je u biti omogućavanje startanja programa, upravljanje memorijom i osiguravanje izvođenja aplikativnih programa.

U client/server koncepciji obrada operativni sustavi velikih kompjutera će imati i dodatnu ulogu kontrole izvođenja i rada perifernih računala, što zahtjeva povezivanje operativnih sustava glavnog kompjutera i kompjutera niže razine.

Aplikativni programi su programska rješenja koja daju informatičari korištenjem strojne opreme, sustavnih programa, programskih jezika, metodologija i alata za programiranje ili generiranje podataka za dobivanje informacija u zadanom obliku. O aplikativnim programima, metodologijama i alatima će biti više rečeno u posebnoj točki 'programski aspekti info funkcije'.

Kod izrade studija razvoja IS-a, izrade tendera potreba i izbora opreme polazi se od utvrđivanja stanja i procjene razvoja poslovnog sustava i razvoja informacijske tehnologije tako da se osigurava isti ili veći nivo informatizacije u godini koja teče ili slijedi u odnosu na prethodnu. To se može postići kvalitetnim održavanjem postojeće opreme i ulaganjem u novu opremu bilo zamjenom pojedinih segmenta ili njihovom dogradnjom, kako strojne tako i programske opreme.

Personalni aspekti info funkcije

Činjenica je da personalni aspekt info funkcije razmatra rukovođenje i obavljanje poslova u svim segmentima info funkcije u okviru jednog složenog agroorganizacijskog sustava. U tom kontekstu važno je napomenuti da se na najvišoj razini info funkcije nalazi se direktor, dok se na nižim razinama organizacijskog ustroja nalaze rukovoditelji i izvršitelji organizacijskih dijelova info funkcije.

Poslovi direktora info funkcije. Osim što je član Uprave gdje mu je Zakonom o trgovačkim društvima jasno definiran položaj, nadležnost i odgovornost, direktor info funkcije vezano za organizacijsku jedinicu kojom rukovodi ima slijedeće zadatke:

- kreira i odobrava poslovnu politiku Društva zajedno s ostalim članovima uprave,
- sudjeluje u izradi i usvajanju strategije razvoja poslovnog sustava Društva,
- daje smjernice razvojnog plana info funkcije i predlaže Upravi Društva njegovo donošenje,
- analizira izvješća ostvarenja razvojnog plana Info funkcije i donosi ocjenu uspješnosti,
- koordinira rad projektiranja organizacije, informacijskih poslova i poslova komunikacija,
- razmatra platformu informacijske tehnologije i predlaže izbor Upravi Društva,
- provodi politiku Društva u svim segmentima organizacije s kojom rukovodi,
- osigurava provođenje organizacije i informatizacije u svim funkcijama Društva,
- brine o provedbi mjera zaštite te daje prijedlog ovlaštenja u korištenju baze podataka,
- osigurava dobru suradnju na svim nivoima Društva.

Za svoj rad direktor Info funkcije odgovara pojedinačno Nadzornom odboru Društva, dok su rukovoditelji nižih organizacijskih djelova info funkcije odgovorni isključivo njemu.

Za razliku od ostalih funkcija rukovođenje, gdje je zastupljen administrativno - hijerarhijski tip rukovođenja, u Informacijskoj funkciji se rukovođenje provodi po principima koordinacije i usuglašavanja pa se iznad svega uvažava struka, odobrava vođenje, cijeni samostalnost, potiče kreativnost, hvale inicijative i rezultati te provodi disciplina na principima usvojene politike, platforme, standarda, metodologija i odabranih alata.

Poslovi projektiranja organizacije. Poslovi projektiranja organizacije sastoje se od projektiranja organizacije poslovanja i praćenja i unapređenja organizacije poslovanja

Da bi se ovi poslovi mogli uspješno izvršiti rukovoditelj organizacije poslovanja mora usko surađivati sa svim dijelovima Društva a posebno s informacijskim centrima.

Kod projektiranja nove organizacije poslovanja moramo poštivati određene redoslijede i radnje da bi se moglo korektno izraditi orga-

nizacija poslovanja. Pri tom projektiranje možemo podijeliti na: *projektiranje organizacije proizvodnih procesa i projektiranje organizacije poslovanja poslovnih procesa*.

Projektiranje organizacije proizvodnih procesa. Projektiranje organizacije proizvodnje procesa obuhvaća slijedeće radnje:

- # Snimanje postojeće tehnološke dokumentacije, strojnih kapaciteta, kadrovskih resursa, tržišne orijentacije i tehnološko-poslovnih veza sa ostalim dijelovima društva proizvodnih i poslovnih veza izvan društva. Na temelju snimljenog stanja pristupa se izradi grube sheme organizacije koja slijedi tehnološki proces i horizontalne i vertikalne veze kako unutar Društva tako i izvan.
- # Snimanje svih dokumenata za evidentiranje proizvodnih linija i raspored opreme, način i mjesto nastajanja dokumenata, kolanje dokumenata, hijerarhiju ovjeravanja, arhiviranje, definiranje atributa tih dokumenata koji ih označavaju po obliku i sadržaju.
- # Izrada sheme kolanja dokumenata i usuglašavanje sa tehnološkom shemom.
- # Izrada proizvodno tehničke dokumentacije i prilagođivanje postojećih dokumenata koji su standardni i koji se već koriste u Društvu.

Projektiranje organizacije poslovanja poslovnih procesa. Projektiranje organizacije poslovanja poslovnog procesa sadrži:

- # Snimanje postojećih tehnoloških procesa, kadrovskih resursa, poslovnih veza sa ostalim dijelovima društva i/ili poslovnih veza izvan društva.
- # Snimanje svih vrsta poslovnih dokumenata za evidentiranje poslovnih procesa, promjena i stanja koji služe evidentiranju i poslovnom odlučivanju.
- # Definiranje mjesta nastajanja dokumenata i njihova sadržaja, kolanje dokumenata, hijerarhija ovjeravanja, i arhiviranja te izrada organigrama kolanja dokumenata.
- # Usklađivanje organizacije poslovnog procesa i informatizacije u svim dijelovima Društva u pogledu provedbe jedinstvenog šifarskog sustava, jedinstvenog načina praćenja poslovanja i jedinstvenog sustava informiranja i odlučivanja.
- # Izrada kataloga poslova i zadataka usklađenog sa shemom organizacije Društva.

Poslovi informacijskog centra. Poslove informacijskog centra možemo promatrati sa stajališta:

- Organizacijskog nivoa gdje imamo:
 - grupe poslova stožernog informacijskog centra
 - grupe poslova lokalnog informacijskog centra
 - grupe poslova perifernog informacijskog centra
- Strukovne podjele u kojoj imamo:
 - grupe poslova marketinga i razvoja
 - grupe poslova projektiranja IS-a i
 - grupe poslova tehničke podrške.
- Hijerarhijske razine imamo:
 - poslove rukovoditelja
 - poslove voditelja grupa
 - poslove izvršitelja (projektanata, administratora, sustav inženjera, organizatora, operatera i dr. iz nomenklature zanimanja)

No, budući da se grupe poslova stožernog informacijskog centra sistematizirane u okviru službi, i to:

- odjel za marketing, gdje imamo:
 - grupa za konzalting,
 - grupe za pomoć korisnicima i edukaciju,
 - grupa za planiranje informacijskih resursa,
- služba za izgradnju i razvoj sustava obrade podataka, gdje imamo u:
 - odjelu za izgradnju i razvoj informacijskih sustava:
 - grupa za analizu i projektiranje informacijskih sustava,
 - grupa za podatkovne resurse, i
 - grupa za programiranje
 - odjelu za obradu podatkovnih resursa:
 - grupa za operativni rad sustava
 - grupa za obradu podataka
 - grupa za unos podataka
 - odjelu za informacijsku tehnologiju i održavanje:
 - grupa za podršku pri radu informacijskih sustava
 - grupa za održavanje informacijskih sustava
- služba za kompjutorske mreže i komunikacije, gdje imamo
 - grupa za podršku javnih servisa
 - grupa za interno i eksterno komuniciranje
 - grupa za elektroničku poštu i konferiranje
- služba za izgradnju i razvoj sustava obrade informacija, gdje imamo:
 - odjel za izgradnju i razvoj uredskog informacijskog sustava,
 - odjel za izgradnju i razvoj sustava za podršku pri odlučivanju,
 - odjel za izgradnju i razvoj ekspertnih sustava, i
 - odjel za izgradnju i razvoj inteligentnih informacijskih sustava

Budući da su poslova lokalnog informacijskog centra sistematizirane su u okviru grupa, i to: grupa za razvoj i izgradnji informacijskog sustava, grupa za programsku podršku, grupa za podatkovne resurse, grupa za sustavnu podršku i održavanje, grupa za kompjutorske mreže i komunikacije, grupa za pogon sustava i obradu podataka, tako su grupe poslova perifernog informacijskog centra sistematizirane su u okviru grupa: grupe za aplikativnu podršku i grupe za sustavnu podršku i komunikacije

Odjel za razvoj

U kontekstu rukovodne strukture u Odjelu za razvoj važno mjesto zauzima: voditelj razvoja, projektant razvoja i administrator baze podataka.

Voditelj razvoja. Zadaća voditelja razvoja je da:

- istražuje tržište,
- planira i prati izvršenje svih razvojnih aktivnosti,
- propisuje standarde naziva svih SW objekata (biblioteke, baze, programi, procedure),
- izučava Client/server način obrade,
- izučava CASE alate i predlaže njihovu primjenu,
- izučava ekspertne sustave i sustave za podršku pri odlučivanju
- vodi brigu o zauzeću i ograničenjima,
- propisuje ovlaštenja i zaštitu podataka i baza.

Projektant razvoja. Zadaća projektanta razvoja je da:

- formira katalog aplikacija,
- izrađuje prijedlog prodajnih cijena,
- organizira edukaciju,
- provodi primjenu usvojenog alata,
- izučava predložene strukture i programe za baze podataka i baze znanja,
- stavlja u funkciju upravljački IPS-a.

Administrator baze. Zadaća administratora baze podataka je da:

- provodi standardizacije naziva svih SW objekata,
- utvrđuje pristupne putove na bazu podataka,
- vodi ažurne evidencije o povezivanju baza podataka,
- provodi ovlaštenja nad podacima unutar aplikacije i baze podataka,

- brine i provodi zaštitu i čuvanje svih baza podataka unutar sustava,
- otvara i održava korisničke USER-a, po utvrđenim pravilima.

Odjel za projektiranje info sustava

U okviru Odjela za projektiranje info sustava važno mjesto zauzima: rukovoditelj projektiranja, voditelj info podsustava, projektant-voditelj grupe projekata i projektant.

Rukovoditelj projektiranja. Zadaća rukovoditelja projekta je da:

- planira i prati izvršenje svih aktivnosti u projektiranju i održavanju,
- provodi usvojene metodologije i primjenu CASE alata pri projektiranju informacijskih sustava,
- provodi integralnost informacijskog sustava u projektiranju novih, odnosno preprojektiravanju postojećih sustava,
- predlaže idejna rješenja podsustava i projekata,
- organizira uvođenje projekta i aplikacije u funkciju.

Voditelj info podsustava. Zadaća voditelja info podsustava je da:

- vodi info podsustav,
- provodi poboljšanja i unapređenja postojećeg podsustava i brine o integralnosti s ostalim podsustavima,
- analizira zahtjeve korisnika za održavanjem pojedinih aplikacija info podsustava u cilju sprečavanja narušavanja integralnosti i funkcionalnosti,
- projektira info podsustav, odnosno aplikacije uvažavajući usvojenu metodologiju i alat,
- provodi primjenu jedinstvenog šifarskog sustava,
- izrađuje idejno rješenje, glavni i izvedbeni projekt info podsustava,
- surađuje na uvođenju novih projekata i aplikacija.

Projektant-voditelj grupe projekata. Zadaća projektanta-voditelja je da:

- vodi grupu projekata (aplikacija) iz domene info podsustava,
- projektira aplikacije uvažavajući usvojenu metodologiju i alat,
- izrađuje glavne i izvedbene projekte, vrši implementaciju i educira korisnika,
- uvodi aplikacije u primjenu.

Projektant. Zadaća projektanta je da:

- projektira aplikacije uvažavajući usvojenu metodologiju i alat,
- izrađuje glavni i izvedbeni projekt, vrši implementaciju i educira korisnika,
- izrađuje dokumentaciju o projektu i izrađuje upute za korisnika.

Odjel tehničke podrške

U okviru odjela tehničke podrške važno mjesto zauzima: rukovoditelj tehničke podrške, voditelj sustav inženjerskih poslova, sustav inženjer-voditelj biblioteke i arhive, voditelj projektiranja računalnih mreža, organizator snabdjevanja i operater sustava.

Rukovoditelj tehničke podrške. Zadaća rukovoditelja tehničke podrške je da:

- planira i prati izvršenje svih tehničkih poslova,
- provodi standardnu platformu u svim segmentima poslovanja,
- osigurava opremljenost i kapacitete prema SW rješenjima,
- provodi dogovorene kriterije, prati realizaciju i funkcioniranje cijelog informacijskog sustava,
- organizira održavanje i snabdjevanje, rad sustav inženjera, prati zauzeće sustava i uvodi potrebne norme.

Voditelj sustav-inženjerskih poslova. Zadaća voditelja sustav-inženjerskih poslova je da:

- održava optimalne funkcionalnosti računala u odnosu na broj korisnika; zauzetost diskova i sl.,
- standardizira nazive i opise svih HW objekata,
- podešava funkcioniranja modema na iznajmljenim i biranim linijama,
- definira systemske podsustave radi optimalnog rada računala,
- analizira rad sustava korištenjem servisnih programa i predlaže poboljšanja i unapređenja,
- ažurno održava systemski SW i vrši backup systemskog SW.

Sustav inženjer-voditelj biblioteke i arhive. Zadaća sustav inženjera-voditelja biblioteke i arhive je da:

- organizira ili provodi
- dnevni, tjedni, mjesečni backup korisničkih biblioteka,
- organizira evidenciju backup arhive,
- prati utrošak systemskih resursa i papira po korisniku.

Voditelj projektiranja računalnih mreža. Zadaća voditelja projektiranja računalnih mreža je da:

- projektira i održava računalne mreže,
- projektira i održava komunikacijske mreže,
- standardizira komunikacijski SW na strani korisnika (pristupni putovi do host računala),
- standardizira i održava instalirani SW na komunikacijskim radnim stanicama korisnika,
- izučava komunikacije i mreže, te predlaže poboljšanje postojećih mreža.

Organizator snabdijevanja. Zadaća organizatora snabdijevanja je da:

- organizira snabdijevanja potrošnog materijala (ribona, magnetnih medija, papira),
- prati utrošak u odnosu na normative,
- rješava reklamacija.

Operater sustava. Zadaća operatera sustava je da:

- izvodi obrade na računalu prema uputama za izvođenje,
- posluhuje pisane odgovarajućom klasom papira,
- održava čistoću na svim perifernim jedinicama za to osiguranim alatima i tekućinama, kao i čistoću u sustav sobi,
- dnevno izvodi propisane backup procedure,
- izvodi file transfer procedure prema uputama projektanta.

Odjel komunikacija

U okviru odjela komunikacija važno mjesto zauzima: *rukovoditelj komunikacija, voditelj održavanja telekomunikacijskih uređaja, organizator elektroničke pošte i monter održavanja komunikacijskih uređaja.*

Rukovoditelj komunikacija. Zadaća rukovoditelja komunikacija je da:

- planira, organizira i koordinira instaliranje svih telekomunikacijskih veza unutar sustava,
- uvodi i provodi standardizaciju pri nabavi nove opreme,
- prati razvoj komunikacijskih veza.

Voditelj održavanja telekomunikacijskih uređaja. Zadaća voditelja održavanja telekomunikacijskih uređaja je da:

- brine se o funkcioniranju i održavanju svih telekomunikacijskih uređaja (tel. centrala, fax uređaja, mobitela i sl.), i
- ustrojava i održava evidenciju o svim instaliranim telekomunikacijskim uređajima.

Organizator elektroničke pošte. Zadaća organizatora elektroničke pošte je da:

- radi na uvođenju i prihvaćanju tehničkih rješenja na području slanja i primanja elektronske pošte unutar i izvan sustava.

Monter održavanja komunikacijskih uređaja. Zadaća montera održavanja komunikacijskih uređaja je da:

- izvodi sve vrste kabliranja,
- instalira novu telekomunikacijsku opremu,
- otklanja kvarove na internim telefonskim linijama i uređajima.

Prikazani popis poslova i zadataka info funkcije po službama, odjelima i radnim mjestima čini izvod iz kataloga svih poslova i zadataka poslovnog sustava. Grupiranje tih poslova u sistematizirano radno mjesto je pokušaj normizacije i optimalizacije tehnoloških procesa, njihovo dimenzioniranje s aspekta struke, broja izvršitelja, potrebnih dodatnih uvjeta, koji na kraju rezultiraju rangiranjem iskazanim koeficijentom složenosti posla. Stoga, bitno je napomenuti da svi navedeni poslovi trebaju imati konkretnog izvršitelja, bilo da se radi o svakodnevnim ili povremenim poslovima.

Programski aspekti info funkcije

U prethodnom tekstu smo ukazali na spregu operativnih sustava ili sistemskih programa s jedne strane sa strojnom opremom i s druge strane s aplikativnim programima. Ovdje se nećemo puno zadržavati na izučavanju programske podrške u smislu kako programirati, već ćemo pokušati istražiti ili ukazati na onu ulogu koju aplikativni programi trebaju ostvariti u opravdanosti ulaganja u strojnu opremu i sustavnu programsku podršku.

Budući da je dugo godina je postojao nesklad u odnosima isporuke strojne opreme, operativnih sustava i fizičkog stavljanja u funkciju s izradom aplikativnih programa i njihova korištenja, stoga su stručnjaci-proizvođači opreme ulagali velika sredstva u iznalaženje novih pro-

gramskih produkta, koji će omogućiti efikasnije korištenje opreme i dobivanje boljih rješenja po kvaliteti i roku. U tom kontekstu razvile su se brojne metodologije projektiranja i proizvedeni su CASE alati za projektiranje koji ozbiljno potiskuju disciplinu programiranja. Korištenjem određenih metodologija, CASE alata i relacijskih baza dobivaju se takva programska rješenja koja osiguravaju krajnjem korisniku podatke i informacije u zahtjevanoj količini i željenom obliku a uz pomoć komunikacija i na mjestu korištenja u zanemarivo kratkom vremenu.

Stoga, u kontekstu ovog rada važno je napomenuti da se bitne karakteristike svih programskih rješenja očituju kroz slijedeća obilježja, a to su: jednostavnost, istovremenost, aktualnost, kompatibilnost, otvorenost, modularnost, trajnost, dokumentiranost i interaktivnost.

Jednostavnost. Ovo obilježje možemo promatrati kroz dva vida, i to jednostavnost u izradi programa i jednostavnost u korištenju programskog rješenja.

Istovremenost. Ovo obilježje označava potrebu istovremene primjene iste verzije programa na svim sustavima stožernog, lokalnog i perifernog centra, kako bi rezultati bili identični.

Aktualnost. Značenje ovog obilježja ogleda se u tome da programsko rješenje u pravo vrijeme obrađuje i dostavlja prave podatke i informacije krajnjem korisniku.

Kompatibilnost. U složenim poslovnim sustavima postoji više platformi strojne opreme i operativnih sustava koji nisu uvijek kompatibilni, što stvara teškoće u integralnosti obrada. Taj se problem djelomično ublažava tzv. file transferom (prijenosom) podataka s jedne na drugu platformu.

Otvorenost. Ovo obilježje se najčešće ogleda u programima koji nisu do kraja završeni pa se kasnije mogu doraditi ili povezivati s drugim programima u istoj ili drugoj aplikaciji kako bi zajedno činili određenu cjelinu.

Modularnost. Često je u brojnim programima potrebna intervencija ili promjena dijela programa pa ovo obilježje zahtjeva izradu programa modularnog tipa u kojima će se moći lakše izvršiti naznačene promjene bez promjena cijelog programa.

Trajnost. Ovo obilježje karakterizira potrebu da sva programska rješenja čim duže traju a da stalno budu u upotrebi. Nije uputno na istoj platformi raditi programe koji neće biti u upotrebi barem koliko je vijek trajanja te platforme.

Dokumentiranost. Ovo obilježje u zadnje vrijeme gubi svoju klasičnu formu radi toga što se programi rade izravno na računalu uz

pomoć alata pa se i dokumentacija o samom programu registrira na računalu na kojem se program razvija. Važno je međutim naglasiti da se svi programi trebaju registrirati u tzv. katalogu programske dokumentacije sa svojom šifrom, vlasnikom, kratkim opisom, datumom stavljanja u funkciju, korisnicima, ovlaštenjima i zaštitnim aspektima.

Interaktivnost. Obilježje interakcije je novijeg datuma od kada su se razvili višekorisnički sustavi. Postupno se napuštaju tzv. batch masovne obrade i uvode interaktivne obrade uz pomoć interaktivnih programa.

Sa stajališta stupnja korištenja, programe možemo dijeliti na programe za obradu podataka, programe za obradu informacija, programe za pomoć pri odlučivanju i ekspertne sustave.

Programi za obradu podataka su aplikativni programi koji za pojedinca ili grupu obrađuju podatke kako bi isti uspješnije izvršili svoje zadatke.

Programi za obradu informacija su programi koji iz obrade podataka obrađuju informacije i ciljano ih upućuju konkretnim korisnicima.

Programi za pomoć pri odlučivanju su takvi programi umjetne inteligencije koji korisnicima na upit daju konkretne odgovore u postupku odlučivanja.

Ekspertni sustavi su programi koji na temelju baze podataka, baze informacija i baze znanja donose odluke. Ekspertni sustavi su u nekim djelatnostima u punoj primjeni a negdje se nalaze u eksperimentalnom istraživanju. Budućnost im predviđa veliku primjenu.

Sa stajališta nositelja izrade programa, imamo programe nabavljene od proizvođača strojne opreme, programe nabavljene od drugog proizvođača software-a i vlastite programe.

Programi nabavljeni od proizvođača informatičke opreme i sustavne podrške su programi koji u pravilu zahtijevaju određenu prilagodbu što ponekad čini brojne teškoće i traži vrijeme koje nije mnogo kraće od vremena izrade vlastitih programskih rješenja.

Programi nabavljeni od drugih proizvođača SW su u pravilu prihvatljiviji u početnoj primjeni jer su isti rađeni po zahtjevu ili želji naručitelja - korisnika. Međutim, takvi programi kao po pravilu trebaju povremeno neke intervencije, pa s obzirom na nedostatak izvornog programskog koda to ne može izvršiti korisnik bez obzira na raspoloživost stručnog kadra a dobavljač je zauzet nekim drugim poslom.

Vlastita programska rješenja su, čini se najsretnije rješenje jer su ista rađena u skladu s planom prioriteta, nemaju potrebu posebne prilagodbe, povremene intervencije se izvode bez čekanja a ista čine dio jedinstvenog informacijskog sustava. Ako vlastiti kadrovi nisu u

moogućnosti izraditi za sve podsustave odgovarajuće programe tada je razumljivo i angažiranje drugih proizvođača ali u suradnji i prema zahtjevu info funkcije kako bi se osiguralo jedinstvo sustava i mogućnost vlastitih intervencija.

Komunikacijski aspekt info funkcije

Potkraj 70-ih godina započela je komunikacijska revolucija koja čini osnovu informacijske infrastrukture, intenzivno se razvija pa znanstvenici sada predviđaju treći milenij kao 'milenij komunikacija'. Suvremen model info funkcije nezamisliv je bez dobro razvijene i primijenjene komunikacijske tehnologije. Razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije ide paralelno i zajedno jedne s drugom tako da se praktično ne mogu odvajati pa se često nazivaju jednim imenom informacijsko-komunikacijska tehnologija.

Razmotrimo li komunikacijsku tehnologiju s aspekta info funkcije možemo reći da ista postaje značajan čimbenik daljnjeg razvoja informacijske tehnologije.

Komunikacijska tehnologija za obradu i prijenos podataka i informacija se u osnovnoj strukturi sastoji od strojnog i programskog dijela opreme. Strojni dio opreme čine komunikacijski uređaji i komunikacijski kanali a programski dio čine programi koji upravljaju, kontroliraju i štite strojni dio komunikacijske opreme te upravljaju podacima i informacijama unutar kompjutorskog sustav i vrše prijenos podataka na druge sustave. Prijenos podataka se može istovremeno vršiti između kompjutorskih sustava po principu 1 : 1, 1 : m, n : 1 i n : n, ovisno o broju komunikacijskih kanala i kapaciteta uređaja na strani odašiljanja i na strani prijema podataka. U osnovi postoje dvije vrste prijenosa podataka a to su digitalni i analogni prijenos. Kompjutorske mreže također po svojoj ulozi i namjeni spadaju u komunikacijsku tehnologiju pa s obzirom na njihov poseban značaj u informacijskoj funkciji dajemo o njima kraći osvrt.

Kompjutorske mreže možemo sagledati po nekoliko aspekta od kojih se najčešće spominju prostorno okruženje, način funkcioniranja, otvorenost i kompatibilnost.

Prostorno okruženje podrazumijeva teren koji pokriva određena kompjutorska mreža, pa imamo lokalne, nacionalne i svjetske kompjutorske mreže. Lokalne mreže mogu biti privatne i javne, dok su nacionalne i svjetske mreže uvijek javne mreže. Privatne lokalne mreže su okruženje stožernih, lokalnih i perifernih centara i njihovo međusobno povezivanje u info funkciju.

Otvorenost mreže je aspekt koji se najčešće postavlja kod odabira tipa mreže jer se svakodnevno postavlja potreba njenog širenja, dok je kompatibilnost veoma bitna jer svi kompjutorski sustavi ne podržavaju sve vrste mreža, posebno na lokalnoj razini, pa se događa da proizvođači kompjutorskih sustava preporučuju tip mreže, odnosno proizvođači kompjutorskih mreža deklariraju kompjutorske platforme i modele kompjutora koje podržavaju.

Na osnovu kazanog možemo konstatirati da komunikacijska tehnologija i kompjutorske mreže osiguravaju kompjutorskim sustavima koncipiranim za interaktivan rad svim svojim korisnicima bez obzira na udaljenost i prijeme maksimalne usluge, naravno uz dobra organizacijska i programska rješenja, najbolja su garancija u alokaciji info funkcije u okviru složenih agroorganizacijskih sustava.

ZAKLJUČAK

Činjenica je da model info funkcije koji je, nakon brojnih analiza složenih poslovnih sustava u zemlji i inozemstvu, te rasprava u domaćoj i stranoj stručnoj literaturi i časopisima, istražen, projektiran i dijelom implementiran, čini osnovu za njegov daljnji razvoj i unapređenje, pa stoga, organizacijski ustroj, tehničko-tehnološka osnova, odabrana platforma strojne i programske opreme u informacijskim centrima, bonitetna komunikacijska podrška za međusobno povezivanje lokalnih mreže i definiran razvoj javnih i privatnih mreža za međusobno povezivanje centara i njihovih okruženja s usmjerenjem na daljnje istraživanje novih dostignuća, uključivo i bežičnu komunikaciju, otvoriti će siguran put hrvatskom agraru u 21. stoljeće.

Zato u razvoju našeg agrara moramo sve više voditi računa o zahuktaloj informacijskoj revoluciji koja iz temelja mjenja sve tradicionalne odnose i svjetonadzore prisutne u procesu funkcioniranja našeg agrara. Pri tome svakako valja imati na umu da se već sada informacijsko-komunikacijske tehnologije razvija takvim tempom da praktično prije zastarijeva nego nađe punu primjenu. Zato postavljen model info funkcije, koliko god ima u ovom času obilježja suvremenog rješenja postati će veoma brzo upitan, pa će ga trebati stalno provjeravati, korigirati, prilagođavati i moguće uskoro mijenjati sukladno uvjetima razvoja.

Stoga, valja istaći da u informatici ništa nije statično a najmanje organizacija, i to kako do sada tako i u budućem vremenu, što može imati za posljedicu nesigurnost i očuvanje vlastite stabilnosti. Međutim, kod većine naših složenih agroorganizacijskih sustavima info funkcija dobiva po prvi put ravnopravnu ulogu u odnosu na druge funkcije, i to s blagom naznakama na dominacije. Dominantna uloga info funkcije ogleda se ponajprije u tome što vodi brigu o vlastitom razvoju i potiče razvoj drugih funkcija u svome okruženju. Zato, želimo li razvoj našeg agrara transformirati u pravcu postagrara, onda implementacija info funkcije u našim složenim agroorganizacijskim sustavima mora postati jedan od prioritetnijih poslova, kako bi ista bila faktor brojnih unapređenja i inovacija u kontekstu postizanja željenih poslovnih ciljeva.

THE CONCEPTION THE MODEL OF INFO FUNCTION IN COMPLEXITY AGROORGANIZATIONAL SYSTEMS

SUMMARY

This paper deals with the model info function from the point of view of their application in frame of complex agroorganizational system.

Furthermore, the paper aspires to explain the functional relationship of different organizational info forms through homogenize info function into of complex agroorganizational systems. So, if the Croatian agriculture development wants to implementation the info function, we obviously need to modern sole info technology.

The paper also deals in a hipotetic way with the information function a the model info function within one complex agroorganizational systems.

Keywords: info function, agroorganizational system, information center

LITERATURA-REFERENCES

1. Abramović I. Teorija rizika i metode odlučivanja, FOI Varaždin 1982.
2. Brajša P. Menadžerska komunikologija, DRIP, Zagreb 1993.
3. Čerić V. Ekspertni sustavi, Ekonomski fakultet, Zagreb 1993/94.
4. Čubrilo M. Matematička logika za ekspertne sisteme, Informator, Zagreb 1989.
5. Čučković D. Neki zajednički problemi EOP-a, Praksa, Beograd 1988.

V. Grbavac i sur: Konceptija modela info funkcije složenih agroorganizacijskih sustava
Sjemenarstvo 14(97)5, str. 317-340

6. Ferišak V. Ekonomski efekti primjene suvremenog šifriranja reprodukcije materijala u poduzeću, Ekonomski fakultet 1971.
7. Ferišak V. Organizacija elektroničke obrade podataka, Informator, Zagreb 1984.
8. Grbavac V. Informatika, kompjutori i primjena, HZDP, Zagreb, 1995.
9. Figurić M. Upravljanje proizvodnjom u drvenoj industriji, SNL, Zagreb 1989.
10. Grbavac V. Analiza i implementacija informatičkih sustava, ŠK, Zagreb, 1991.

Adresa autora - Author's address:

Prof. dr. sc. Vitomir Grbavac
Prof. dr. sc. Ivan Kolak
Ivan Širić, dipl. ing.
Agronomski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Svetošimunska 25
HR-10 000 Zagreb

Primljeno - Received:
02. 10. 1997.