

ANALIZA INFO FUNKCIJE SLOŽENIH AGROORGANIZACIJSKIH SUSTAVA

V. Grbavac

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Faculty of Agriculture University of Zagreb

SAŽETAK

U radu se opisuje rezultati istraživanje analize info funkcije u okviru naših složenih agroorganizacijskih sustava.

Provedena istraživanja pokazuju probleme vezane uz implementaciju info funkcije, i to: status, alokaciju, organizaciju, komunikaciju, dokumentaciju., kao i nedostatke svijesti vezane uz definiranje info funkcije u domeni agrokompleksa.

Na kraju rada iznosi se zaključak da je info funkcija jedan od preduvjeta suvremenog poslovanja našeg agrosektora.

Ključne riječi: razvoj info funkcije, info sustav, agroorganizacijski sustav, agrosektor

1. UVOD

Činjenica je da info funkciju možemo promatrati kao organizacijsku jedinicu nekog složenog agroorganizacijskog sustava koja ima jasno definirano područje djelovanja, usvojenu tehnologiju rada, definirane korisnike svojih produkta (tržište), te osigurana sredstva rada, kao i kadrove za realizaciju planom postavljenih zadataka.

Gledano u tom kontekstu info funkcija sadrži organizacijske segmente (grupe) za organizaciju i razvoj info sustava (SW), te održavanje i razvoj tehničke potpore (HW), kao i održavanje i razvoj lokalnih i vanjskih privatnih i javnih komunikacija i mreža.

No, info funkciju također možemo promatrati kroz organizacijske, tehničko-tehnološke, personalne, programske i komunikacijske aspekte.

U ovom radu, analiza info funkcije ukratko obuhvaća saznanja vezana uz: pojam info funkcije, metode istraživanja razvoja info funkcije, modele organizacije info funkcije i problematiku organizacije funkcioniranja info funkcije.

Rad je izložen na 104. Međunarodnom znanstvenom simpoziju "Kvalitetnim kultivarom i sjemenom u Europu III" održanom od 16. do 19. veljače 1995. godine u Opatiji

2. O POJMU INFO FUNKCIJE

Za informaciju kao najvažniji resurs info funkcije možemo kazati da se tijekom uporabe ne troši nego oplemenjuje, i kao takva dobiva novu upotrebnu vrijednost, te da suvremeno poslovanje ponajprije složenih agroorganizacijskih sustava uveliko ovisi o pravim i pravodobnim informacijama.

Budući da informacija nije materijalne prirode i da ona predstavlja spoznaju nekoga o nečemu ili nekome, onda ona po svojoj prirodnoj određenosti predstavlja pojava koja nastaje i ne nestaje.

S obzirom na to da je informacija nematerijalne prirode moglo bi se reći da se njome ne može upravljati. Međutim, informacija se pojavljuje i prezentira u složenom, brojčanom, slikovnom, tonskom i drugom prepoznatljivom obliku pa se kao takva uz pomoć informacijskih i komunikacijskih tehnologije može kontrolirati i upućivati u željenom smjeru. Tome u posljednje vrijeme najviše pridonosi organizacija funkcije kojoj se pridaje važnost svakim danom sve više kako se razvija info tehnologija.

Stoga, valja naglasiti da info funkcija u svom pojavnom obliku ima tehničku osnovu, organizacijski ustroj, kadrovski potencijal, programsku potporu i aplikativna rješenja te komunikacije uz pomoć kojih istražuje, prikuplja, sistematizira, obrađuje, nudi i pohranjuje informacije.

3. METODE ISTRAŽIVANJA RAZVOJA INFO FUNKCIJE

Činjenica je da je razvoj info tehnologija i na njima zasnovanih info sustava postupno uvodio i organizaciju info funkcije u sve sfere rada i poslovanja pa tako i u sferu agrokompleksa. i da je se njena uloga vremenom mjenjala ovisno o okolnostima. Zato, gledano s današnjeg sapekta može se kazati da info funkcija predstavlja važan segment u razvoju suvremenog poslovanja, pa stoga njeno osmišljavanje u okviru složenih agroorganizacijskih sustava, predstavlja važnu komponentu u cilju daljnjeg razvoja hrvatskog agrara u pravcu postagrara.

No, samu evoluciju info funkcije kao organizacijske kategorije u okviru inih pa tako i složenih agroorganizacijskih sustava, možemo prema provedenoj anketi metodom slučajnog uzorka, promatrati kroz četiri (4) faze, i to: fazu 1. koja obuhvaća period od 1971 do 1976. godine, fazu 2. koja obuhvaća period od 1976 do 1986. godine, fazu 3. koja obuhvaća period od 1986 do 1991. godine i fazu 4. koja obuhvaća period od 1991. godine.

Faza 1 (1971-1976). Obilježja info funkcije ove faze razvoja su:

- kreiranje formulara za dojavu podataka,
- unos podataka na bušenje kartice,
- verifikacija unosa podataka,
- batch obrada podataka,
- kontrola obrade putem izvješća, i
- ispravak grešaka na dojavi, unosu i obradi.

Faza 2 (1976-1986). Obilježja info funkcije ove faze razvoja su:

- uvođenje sustava za unos podataka na magnetske medije (diskete i trake),
- verifikacija unosa se i dalje vrši,
- nastavlja se s batch obradama,
- postupak kontrole ispravaka grešaka u dojavu unosa i obradi je isti, dok obrade i dalje dugo traju.

Faza 3 (1986-1991). Ova faza razvoja info funkcije predstavlja prekretnicu u organizacijskom smislu, a karakterizira je:

- instalacija računala velikih kapaciteta i mogućnosti,
- instalacija mreža unutar centra i prema korisnicima,
- razvoj tzv. modularnog programiranja,
- interaktivan rad korisnika i njegovo povezivanje s centrom,
- značajna promjena u organizaciji rada korisnika i informatičara, a vrijeme obrade se skraćuje i nekoliko puta.

Faza 4 (od 1991). Ova faza razvoja info funkcije je aktualna faza, a karakterizira je:

- napuštanje tzv. grupne (batch) i masovne obrade,
- iz obrade podataka prelazi se na obradu informacija,
- kreiraju se relacijske baze,
- krajnji korisnici se povezuju putem mreže, perifernih i lokalnih centara sa stožernim centrom s kojim razmjenjuju podatke,
- napušta se klasična organizacija centara,
- ruše se ograde i uspostavlja trajna komunikacija korisnik - informatičar,
- uloge su i dalje podijeljene,
- otvaraju se novi obzori za daljnju perspektivu razvoja obrade informacija,
- intenzivira se razvoj sustava za potporu odlučivanja i ekspertnih sustava i
- putem Interneta i drugih mreža počinje razmjena podataka i informacija i izvan vlastite mreže poslovnog sustava, nacionalne mreže,
- uvodi se elektronska pošta u poslovnom komuniciranju.

Navedene faze razvoja su rezultat odgovora većine ispitanika, no, međutim ima i drugih podjela posebno od ispitanika iz firmi koje nisu pratile ovakav trend razvoja informacijske tehnologije. Pri tome valja naglasiti da su se istraživanja organizacije info funkcije odnosila na informacijsku i komunikacijsku tehnologiju, te njihov utjecaj na organizacijski ustroj poslovnog sustava. No, zanimljivo je spoznaja i odgovore koja se odnose na pitanja iz razvoja informacijske tehnologije u proteklim razdobljima, kao što su:

- visina i kontinuitet investicijskih ulaganja u informacijsku tehnologiju;
- praćenje rezultata od investicijskih ulaganja u informacijsku tehnologiju;
- utjecaj informacijske tehnologije na informiranje, organizaciju, odlučivanje, broj zaposlenih i suradnju korisnik-informatičar i negativni popratni učinci.

Svi ispitanici se slažu da je postotak ulaganja u informacijsku tehnologiju i dalje nizak iako se isti svake godine povećava. Posljednjih godina se ta ulaganja kontinuirano provode što je rezultat po mišljenju mnogih postojanje strategije razvoja i praćenje kretanja u svijetu.

No, međutim odgovori na pitanja o rezultatima ulaganja su oprečni ovisno o tome da li su iste dali rukovoditelji informatičari ili rukovoditelji drugih funkcija. Slaganja su u tome da nema jedinstvene metodologije za praćenje učinkovitosti ulaganja u informacijsku tehnologiju. također je za naglasiti da niti u jednoj promatranoj firmi nije izgrađen sustav praćenja rezultata ulaganja u informacijsku tehnologiju na način da se isti kvantificiraju ostvarenim profitom smanjenim troškovima ili postignutim uspjesima poradi povećane djelotvornosti. Odgovori na sva ta pitanja su više deklarativni, neargumentirani, neobvezujući i razlikuju se u prostoru i vremenu.

Nadalje ukratko će se analizirati odgovori koje daje vrhovništvo firme (bez informatičara) radi analize njihova stava. Vodstvo iz Info funkcije može biti više subjektivno jer pitanja iz njihove struke za njih, koji misle da dobro prepoznaju navedenu problematiku kriju odgovore zadovoljstva vlastitim razvojem, učinkom i doprinosom.

Informacijska tehnologija ima po mišljenju glavnog vrhovništva firme utjecaj na promjene u organizaciji rada i poslovanja dok taktičko i operativno vodstvo smatra da se usklađivanje organizacije s zahtjevima uvedene informacijske tehnologije ne provodi redovito u svim procesima. Stanje informiranosti je po mišljenju operativnog vodstva dobro, dok taktičko vodstvo smatra da bi moglo biti znatno bolje, a vrhovništvo nije zadovoljno.

Proces odlučivanja ovisno o razini vodećih struktura ne odvija se razmjerno utjecaju razvoja informacijske tehnologije. Tako se na razini firme donose odluke oslonjene više na vlastito iskustvo i postavljene ciljeve, dok taktičko i operativno vodstvo umnogome koristi rezultate informacijske tehnologije.

Suradnja s informatičarima također nije na zavidnoj razini kod strateškog vodstva za razliku od nižih razina rukovođenja gdje je suradnja zadovoljavajuća.

Prilično visok stupanj nezadovoljstva prema rezultatima koje pruža informacijska tehnologija istaknut je u onim okolinama gdje nisu razvijene vlastite aplikacije što je i razumljivo. Međutim opravdanja za to nema iako kadšto i oni sami razumiju problem nedostatka sredstava, nemogućnost usporednog i istovremenog razvoja informatičkih projekata, nedostatnog angažmana njih samih i nedjelatne edukacije kadra.

4. MODELI ORGANIZACIJE INFO FUNKCIJE

Razvoj info tehnologija imao je najsnažniji utjecaj na promjenu organizacije i razvoj info funkcije. U posljednjih pedeset godina na našim prostorima u raznim složenim sustavima upoznali smo više oblika organizacijske strukture info funkcije. S obzirom na razvoj tehnološke osnove modeli organizacije info

funkcije mogu se svrstati u oblike: mehanografska obrada podataka i elektronička obrada podataka koja prerasta u informatičke centre.

Da to nisu počeci stvaranja novih organizacijskih formi mehanografsku obradu ne bi trebalo niti promatrati kao organizacijsku jedinicu. Ona se najčešće ustroji kao posebna referada ili odjel u sastavu Računovodstva što karakterizira masovne obrade podataka.

Za te poslove se angažira kadar iz administracije i na kratkim tečajevima osposobljava za rad na mehanoopremi.

Elektronička obrada podataka je viši stupanj informatizacije. Njezina kompleksnost uvjetuje odgovarajući organizacijski oblik, mjesto u poslovnom sustavu, strukturu poslova i zadataka, tehnološke procedure, specijalizirane kadrove i adekvatnu suradnju.

Taj organizacijski oblik pojavljuje se u našoj zemlji početkom šezdesetih godina a u svijetu nekoliko desetaka godina ranije.

Organizaciju elektroničke obrade podataka karakteriziraju obilježja: visoka ulaganja, nizak stupanj djelotvornosti, nedostatak normativa i regulative, nizak rang u hijerarhijskoj strukturi i nedostatna osposobljenost informatičkog kadra.

To razdoblje je trajalo u našim prostorima od kraja šezdesetih do početka osamdesetih godina. To razdoblje karakterizira ipak jedno novo otkriće ili možda je bolje reći prelazak u razdoblje visoke informacijske tehnologije.

Informacijski centri su ustrojeni kao samostalni segmenti dijela neke funkcije (najčešće financijsko računovodstvene) u kojima se odvijala obrada podataka. Centri su u pravilu zatvorenog tipa u koje se dostavljaju zahtjevi putem mjerodavne funkcije. Centri posluju kao budžetska jedinice u kojima je sve isplanirano osim područja djelovanja i opsega rada. Rokovi izrade programskih rješenja ili ne postoje ili se produže bez ičije odgovornosti. Centrom rukovodi informatičar koji dobro poznaje strukturu poslova dijelova centra.

U centru rade kadrovi različitih profila, stupnja i usmjerenja u izobrazbi najčešće zatečenima na poslovima elektroničke obrade podataka. U počecima nastajanja informatičkih centara, bez obzira na visok stupanj kapaciteta i mogućnosti opreme, najčešće su se izvodile klasične obrade podataka gdje su postojali ovakvi omjeri:

- 60% vremena i resursa se trošilo na masovnim obradama,
- 30% vremena se trošilo na održavanju postojećih aplikacija,
- 10% vremena i resursa se trošilo na razvoj programa.

Vremenom se informatički centri otvaraju i postupno prerastaju u informacijske centre gdje pronalaze bit svog djelovanja. Tome najviše doprinose nove tehnologije, metodologije i CASE alati koji omogućuju znatno veću efikasnost rada u toj novoj djelatnosti koju i Zakon nostrificira u svom registru. Tako spontano dolazi do odvajanja čovjeka od stroja, nastaju nova zanimanja i približavanja svim ostalim strukturama.

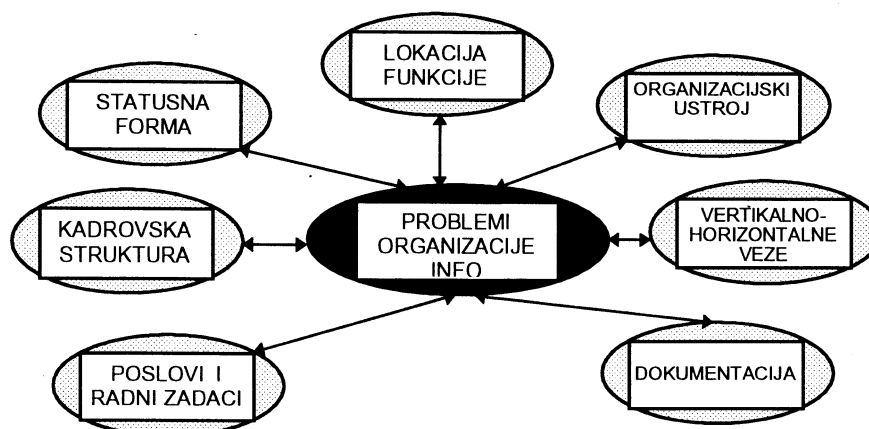
Postupno se napuštaju klasične obrade podataka i stvaraju se obrade informacija, Programi se prenose u nadležnost korisnicima, a strojevi - moćni hostovi služe kao velika baza.

Info sustavi u razvojnoj fazi svoga djelovanja, uz sve snažniji utjecaj organizacije i komunikacija te razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija transformiraju se u organizacijskom smislu u info funkciju kao novi organizacijski oblik djelovanja.

5. PROBLEMATIKA ORGANIZACIJE INFO FUNKCIJE

Činjenica je da su info funkciju u dosadašnjem razvoju pritiskali brojni problemi među kojima se naročito ističu problemi organizacijske naravi (Vidi: Slika 1). Ovdje će se ukazati na one probleme koji upućuju na nužno mijenjanje stanja kao što su: statusna forma, lokacija u strukturi poslovnog sustava, organizacijski ustroj, komunikacijska osnova, kadrovska struktura, vertikalno-horizontalne veze, propisi, poslovi i zadaci, i dokumentacija.

Slika 1. Strukturalni elementi problematike organizacije info funkcije



Statusna forma. Svi naprijed navedeni organizacijski oblici info funkcije nisu imali odgovarajući status u okviru poslovnog sustava. Vrlo rijetko su se našli najviše na trećoj hijerarhijskoj razini. Adekvatno tome mogli su imati takav stupanj ovlaštenja odgovornosti i zaduženja što ni u kom slučaju ne zadovoljava stvarne potrebe sredine u kojoj je ta funkcija djelovala.

Lokacija funkcije. Lokacija info funkcije je veoma bitna za uspješno obavljanje povjerenih joj poslova. Međutim dosadašnja praksa ukazuje da je ta funkcija smještena najčešće u podrumске ili tavanačke prostore, zasebne objekte ponekad i izvan sjedišta najvažnijih poslovnih funkcija.

Organizacijski ustroj. Organizacijska struktura info funkcije je uglavnom ustrojena na klasičan način hijerarhijskog administrativnog tipa. U pravilu je to centar podijeljen u odjele: organizacije i programiranja, unos podataka i obrada i sistemski poslovi i održavanje.

Komunikacijska osnova. Komunikacijska osnova je na vrlo niskoj razini, najčešće neusklađena s strojnom opremom. Vrlo je mali broj otvorenih kanala instaliran u samom Centru a pogotovo u svezi s korisnicima. Uobičajena komunikacija se odvija najčešće putem pošte i pisanih dokumenata. Rijetki sastanci koji se održe unutar Centra ili s korisnicima usluga završavaju bez pisanih zaključaka u kojima bi se trebali navesti zadaci, nositelji i rokovi. Komunikacija unutar same funkcije je posebno otežana u slučajevima raznorodne tehnologije nabavljene u različito vrijeme, što je pojavno u skoro svim sustavima.

Kadrovska struktura. Kadrovska struktura zaposlenih u info funkciji je veoma raznolika što se posebno odnosi na prve organizacijske oblike. Tu raznolikost možemo promatrati sa više stajališta kao što su: dobna struktura, stupanj obrazovanja i usmjerenja, spolna struktura i bračno stanje i broj djece.

Kako je informatika mlada djelatnost i njeni kadrovi su pretežno mlađi. Izuzetak čine kadrovi koji su se prvih radnih dana počeli baviti tim poslom i ustrajali do danas.

Obrazovna struktura je zadovoljavajuća posebno zadnjih godina jer su to uglavnom visoko obrazovani kadrovi, međutim usmjerenje je različito. Među njima se nalaze skoro sve strukture što također zadovoljava samo kad bi iste bile pravilno raspoređene i zastupljene.

Analiza istraživanja bračnog statusa zaposlenih u informacijskoj funkciji ukazuje na najblaže rečeno nezadovoljavajuće stanje gdje, je svaki treći ili četvrti bez bračnog para. Kad toj situaciji dodamo da i oni koji su u braku imaju najčešće samo jedno dijete a vrlo rijetki dvoje, a češći su slučajevi bez djece nego oni koji imaju više od dvoje djece, može se slobodno zaključiti da je demografska struktura zabrinjavajuća. Bilo bi korisno istražiti uzroke takvog stanja pa dodatnim mjerama utjecati na promjenu u pozitivnom pravcu. Čini se da je u velikom neskladu intenzivan razvoj informacijske tehnologije u odnosu na dužini trajanja porodijskog dopusta.

Vertikalno-horizontalne veze. Vertikalno-horizontalne veze su u svim dosadašnjim organizacijskim formama u čestom prekidu ili veoma slabo funkcioniranju, stoga postavljena hijerarhijska struktura organizacije ne može bolje ni funkcionirati.

Horizontalne veze ne funkcioniraju kako unutar info funkcije tako niti između te i drugih funkcija u poslovnom sustavu.

Poseban problem su povratne veze kojih skoro da uopće nema a bez tih veza se ne mogu donositi ocjene o funkcioniranju organizacije.

Zadaci koje info funkcija dobiva niti su dobro razrađeni niti imaju pravi sadržaj. Isti se pretežno postavljaju bez roka ili je rok nerealan.

Odnos prema korisniku ne zaslužuje pohvale. Dapače, moglo bi se reći da su rijetki slučajevi dobre suradnje. Brojni istraživači su taj problem pripisivali korisnicima ili su u najmanju ruku dijelili krivnju na pola. Moglo bi se međutim problem analizirati sa stajališta da se isti nalazi kod informatičara i da ga oni trebaju prvenstveno rješavati na način da preuzmu aktivnu ulogu suradnje.

Propisi. Propisi su još u procesu stvaranja od zakonskih akata na razini države do organizacijskih propisa u poslovnim sustavima. Tu postoji ogroman prostor kojeg će zakonodavac morati pravno popuniti. Tu se u prvom redu misli na standarde i zaštite.

Teško je provoditi standardizaciju u info tehnologiji posebno radi toga što za razliku od drugih grana djelatnosti ima vrlo intenzivan razvoj. Zato je teško provoditi zaštitu kako u strojnom tako i programskom segmentu informatizacije.

Vrše se brojna kopiranja što ponekad ima i svoju pozitivnu stranu jer je na taj način bez puno ulaganja moguće doći do znanja. No, to nije opravdano ako se na toj osnovi stječe kapital.

Poslovi i zadaci info funkcije. Poslovi i zadaci info funkcije u cjelini ili njenih djelatnika su u ovakvim sustavima prilično nedefinirani. Oni su manje-više nabrojani, prepisani ali ne i sistematizirani niti su povezani u cjeline. Glavna specijalnost u svim tim fazama je bio posao programiranja gdje se razvilo niz metoda i programskih jezika. Danas, međutim kad postoje veoma moćni alati za projektiranje i automatsko generiranje dolazi se do spoznaje da treba specijalizirati struku koja će se uz pomoć brojnih pomagala kojima raspolaže informacijska tehnologija brže razvijati, a poslovi programiranja će u klasičnom smislu nestati.

Slična je situacija i kod drugih specijaliziranih poslova iz te djelatnosti. Navedimo samo kao primjer poslove unosa podataka ili prije toga bušenja kartica.

Kako je malo vremena prošlo da je praktično taj posao nestao barem kod onih djelatnika koji su ga do sada obavljali.

Na kraju se ovog izlaganja može zaključiti kako niti jedna grana djelatnosti nema veću neizvjesnost od informatike.

Dokumentacija. Dokumentacija je od prvih početaka bila poseban problem za informatičare, i što je bila neophodnija, pogotovo u vrijeme brojnih fluktuacija kadrova, to se teže osiguravala njena izrada. Sada to više nije takav problem jer se skoro svi poslovi pohranjuju na magnetskim medijima. Problem se javlja u brojnim dupliciranjima što zahtjeva puno memorijskog prostora a od n-verzija teško je znati koja je prava jer to nije uvijek zadnja verzija. U tako nesređenom stanju informatičari su praktično u najvećoj muci jer moraju osigurati kvalitetne obrade. Održavanja aplikacija su pretežan posao kojim se bave pa su i zauzeća resursa s tog naslova najveća. Čini se da im takva uloga odgovara jer na taj način ostvaruju najbližu suradnju s korisnicima i u prilici su sebe prezentirati.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedene analize valja istaći da je kod većine naših složenih agroorganizacijskih sustava info funkcija organizacijski loše tretirana, i to bez obzira što se zna da je ona preduvjet suvremenog poslovanja.

Razloge takvog stanja valja tražiti ponajprije u nedostatku svijesti o potrebnosti implementacije info resursa i na njima temeljenih znanja u cilju izgradnje info sustava u kontekstu suvremenog praćenja poslovanja, kao i povezivanja istog s relevantnim internom i eksternom okruženjem.

No, također se može zaključiti da postoji više razloga koji upućuju na promjenu stanja i iznalaženje novog modela info funkcije koji će značiti bitno poboljšanje u svim aspektima poslovanja ponajprije naših složenih agroorganizacijskih sustava.

ANALYZE THE INFO FUNCTION OF COMPLEX AGRO ORGANIZATIONAL SYSTEM

SUMMARY

In this paper describe researching analyze info function of complex agrorizational systems.

Make researching show problems in implementation the info function, which are: position, allocation, organization, communication, documentation..., as and missing consciousness link up with info function in domain agrocomplex.

In the end of paper conclusion is showing info function as one prerequisite of modern business our's agrosector.

6. LITERATURA

1. Grbavac V., Analiza i implementacija informatičkih sustava, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, str. 675, Zagreb, 1991.
2. Grbavac V., Informatika, kompjutori i primjena, Sveučilišni udžbenik, Treće izmjenjeno i dopunjeno izdanje, str. 574, HZDP, Zagreb, 1995.
3. Grbavac V. & Plenković M., Komunikacijski sustavi na prijelazu u 21. stoljeće, Informatologija 27, str. 1-21, Zagreb, 1995.
4. Grbavac V., Plenković M., Mjesto i uloga komunikoloških znanosti u hrvatskoj sveučilišnoj i gospodarskoj infrastrukturi na prijelazu u 21. stoljeće, Informatologija 27, 1995, 3-4 (in press), str. 53-69, Zagreb, 1996.
5. Grbavac V., Hrvatski mediji na prijelazu u 21. stoljeće: Konceptijski i strateški pristup, Informatologija 28, 1996, 1-2 (in press), Zagreb, 1996.
6. Grbavac V., Ergonomija kompjutorskog sustava, Promet br. 3, str. 305-310, Zagreb 1991.
7. Grbavac V. i Rotim F., Mjesto i uloga informatike u transformaciji edukacijskih procesa na prijelazu u novi milenij, Suvremeni promet br.1-2, str. 63-67, Zagreb, 1994.
8. Grbavac V. i Rotim F., Organizacija suvremenog modela informatičkog centra, Suvremeni promet br.4, str. 129-134, Zagreb 1994.
9. Grbavac V., Karoglan P., Info sustavi u području agrokompleksa, I. Međunarodni znanstveni simpozij "Komunikacijski sustavi '96.", Zagreb, 24.05.1996., Sjemearstvo br.: 3-4/96, (in press), Zagreb, 1996.
10. Grbavac V., Dražić M., Model informacijske baze Agronomskog fakulteta na VVV komunikacijskom sustavu, I. Međunarodni znanstveni simpozij "Komunikacijski sustavi '96.", Zagreb, 24.05.1996., Sjemearstvo, br.: 3-4/96, (in press), Zagreb, 1996.
11. Grbavac V., Rotim F., Plenković M., Komunikacijski sustavi u procesu izgradnje informacijskog društva, I. Međunarodni znanstveni simpozij "Komunikacijski sustavi '96.", Zagreb, 24.05.1996., Suvremeni promet, No. 5/96, Zagreb, 1996.

Adrese autora - Authors' addresses:
Prof.dr.sc. Vitomir Grbavac
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Svetošimunska 25
HR-10000 Zagreb
E-mail: grbavac@agr.hr

Primljeno - Received:
19. 02. 1997.