

## PRILOG PROUČAVANJU RAZVOJA ORGANIZACIJSKE STRUKTURE POD UTJECajem INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE

---

Organizacija i informatika kao dva bitna područja suvremenog društva međusobno su povezana i uvjetovana. U ovom se radu tvrdnja dokazuje analizom utjecaja informatičke tehnologije na razvoj organizacijske strukture. Kao objekti proučavanja poslužili su jedna manja proizvodna organizacija udruženog rada i jedna banka.

Organizacijska struktura; informatička tehnologija; razvoj

---

### 1. ORGANIZACIJSKA STRUKTURA

Sva materijalna sredstva i živa bića imaju svoju strukturu. Ona je znanstveno određena i definirana. Kao primjer navodimo da su poznate strukture biljnih i životinjskih organizama. I umjetni materijali imaju svoju strukturu. Kod njih se nastoji promjenom strukture postići racionalnije oblike i kvalitetu. Kada se kombiniraju i sastavljaju strukture i odgovarajući oblici, tada se dobivaju tehnički i umjetnički vrijedni elementi i kompozicije. Slično je i s organizacijom. Radi racionalnijeg projektiranja poduzeća treba, prije svega, poznavati njihovu strukturu (5, 140). Ona nije statična. Na nju utječu mnogobrojni faktori, a među njima i informatička tehnologija.

Organizacijsku strukturu definirali su brojni autori, ali su joj pri tom obično određivali različit sadržaj (13, 41). Mnogi autori, koji su proučavali organizacijsku strukturu, često su je proučavali na stereotipan način.<sup>1</sup> Naime, često se mislilo da se o organizacijskoj strukturi sve zna, a naročito da se zna što je potrebno za objašnjenje njene uloge i mjesta u ostvarivanju ciljeva privrednih organizacija (19, 77).

---

1 - Prema M. Bubleu (1976) istraživanje organizacijske strukture ima daleko širu domenu nego što se to obično misli. "Naime, veoma se često pod organizacijskom strukturom podrazumijeva samo organizacijska shema, pa se zato i istraživanje organizacijske strukture svodi na njeno istraživanje. To ostavlja dužne posljedice na kvalitet istraživanja, a kasnije i na kvalitet projektiranog rješenja te na izgradnju profila projektanta organizacije. Iz ovakvog je gledanja na organizacijsku strukturu logički rezultiralo shvaćanje da se organizacijom može baviti gotovo svatko. Zbog toga i nije čudno što su se u praksi za rješavanje organizacijskih problema formirale razne komisije ili su to pak radili pojedinci potezom pera na papiru" (3, 30).

B.J.Hodge i H.J.Johnson (1970) definirali su je kao vertikalni raspored rada, ljudi i fizičkih izvora koji doprinose uspjehu poduzeća (9, 36).

D.E. Mc Farland (1974) pod organizacijskom strukturom razumijeva obrazac - sistem mreže međuodnosa između raznih pozicija i pozicija glavnog nosioca.<sup>2</sup> (14,18)

Pod pojmom organizacijske strukture E.Frese (1980) označava "mnoštvo uređenja aktivnosti članova organizacije koja počivaju na prikladnom razmišljanju orijentiranom prema organizacijskom cilju /.../ koja su autorizirana službenim aktom ili snošljivošću" (13, 41).

W.Jermakowicz (1980) definira organizacijsku strukturu kao "deduktivno razvijen organizacijski osnovni model bitnih odnosa konačnog broja elemenata (pozicija, odjela itd.) koji su integrirani i međusobno povezani u vertikalnom i horizontalnom pogledu"<sup>3</sup> (12, 20).

Š.Ivanko (1982) razumijeva pod organizacijskom strukturom ustrojstvo, odnosno svrshodan raspored organizacijskih potencijala po različitim organizacijskim osnovama. Organizacijski potencijali predstavljaju sve kadrovske, materijalne, finansijske i druge raspoložive resurse u nekoj organizaciji koji osiguravaju ostvarivanje poslovnih ciljeva (10, 20).

Prema M.Babiću (1980): "Struktura očito predstavlja složenu tvorevinu koja se stvara i oblikuje radi ostvarivanja postavljenih ciljeva organizacije i koja otud, nužno, uključuje kako činioce rada tako i njihove međusobne odnose. Nju uvijek čini određen, kompaktan sistem rasporeda raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa organizacije, skupa sa njihovim međusobnim (sveukupnim) odnosima i vezama.

2 - Taj autor navodi ove temeljne elemente svake organizacije:

- a) Razine komponirane hijerarhijski (vertikalna dimenzija);
- b) Sektore, grane, filijale i sl. (horizontalne dimenzije);
- c) Odjele i sekcije - Linijski dijelovi, Štabni dijelovi;
- d) Pozicije u odnosima jednog prema drugima, zadaci, dužnosti i odgovornosti;
- e) Strukturne anomalije (14, 18).

3 - E.Frese i W.Jermakowicz razlikuju se u poimanju organizacijske strukture. Prvi je promatra kao sistem formalno uređenih odnosa među ljudima, a drugi kao sistem rasporeda organizacijskih jedinica. No, ono što je zajedničko obojici jest to da oni organizacijsku strukturu svode zapravo na organizacijsku strukturu rukovođenja (13, 41).

"U kapitalizmu se organizacijska struktura definirala vrlo usko, kao sistem organizacijskih jedinica i poslova koje treba obaviti ili pak kao sistem odnosa među ljudima, što zapravo nije ništa drugo nego struktura organizacije rukovođenja, u kojoj je težište uvijek bilo na uspostavljanju piramidalno-hijerarhijskih odnosa i točnom fiksiranju prava svakom pojedinom rukovoditelju koji se nalazi u toj piramidi. Međutim, nemoguće je organizacijsku strukturu svesti na raspored organizacijskih jedinica i poslova odnosno na sistem odnosa među ljudima, jer nedostaju sredstva za proizvodnju kao drugi bitan faktor koji utječe na cjelinu organizacijske strukture. U našim uvjetima organizacijska struktura mora bar u nekim elementima uključiti još i oblike samoupravnog udruživanja te odraziti međusobni utjecaj samoupravnog udruživanja u cjelokupnoj organizacijskoj strukturi organizacije udruženog rada" (16, 166).



Kao takva, ona se javlja i djeluje u svakoj organizaciji bez obzira na njenu vrstu i veličinu"<sup>4</sup> (1, 67).

M. Novak (1987) organizacijsku strukturu definira kao "sveukupnost veza i odnosa između svih i unutar pojedinih činilaca proizvodnje (poslovanja)" (16, 165). Organizacijske strukture radnih organizacija u znatnoj se mjeri razlikuju, kako po vrsti i načinu proizvodnje, tako i po svojoj veličini, lokaciji i drugim značajkama. Sasvim je izvjesno da se organizacijska struktura velikog brodogradilišta razlikuje od organizacijske strukture neke uslužne radne organizacije, ali isto tako i od organizacijske strukture malog remontnog brodogradilišta. Štoviše, ni postojeća organizacijska struktura nije jednaka prethodnoj organizacijskoj strukturi iste radne organizacije, a također neće biti jednaka ni organizacijskoj strukturi koja će se uspostaviti u budućnosti.

U elemente organizacijske strukture M. Novak ubraja (16, 166):

1. organizaciju sredstava za proizvodnju i racionalno uređenje prostora,
2. organizaciju rada radne zajednice (kolektiva),
3. raščlanjivanje zadataka sve do pojedinosti,
4. organizaciju unutar odnosa i
5. utvrđivanje vremenskog redoslijeda poslova.

Da bi se elementi organizacijske strukture mogli međusobno uskladiti, potrebno je osigurati najpovoljnije komunikacijske putove i adekvatne informacije koje se odnose na organizaciju. Sve to omogućuje suvremena informatička tehnologija. Čak štoviše može se ustvrditi da je organizacijska struktura određena među ostalim faktorima (materijalni uvjeti za rad, tehnologija proizvodnje, okolinom i društvenim odnosom) i tehnologijom informacija koja određuje brzinu i količinu snimanja, prijenosa i obrade informacija o međusobnim vezama i odnosima prema okolini, te mogućnost koordinacije djelatnosti (17, 32).

4 - Prema M. Babiću postoje tri skupine autora s različitim mišljenjem o organizacijskoj strukturi. Prva skupina u prvi plan stavlja zadatke i organizacijske jedinice. Ona definira strukturu kao uzorak ili sistem rasporeda poslova i odjela. Zastupnici ovog stava uglavnom polaze od strukture kao sredstva pomoću kojeg se razmješta i povezuje, odnosno objedinjuje organizacijski potencijal pri njegovom efikasnom svrsishodnom korištenju. Druga skupina autora težište stavlja na odnose u organizaciji. Ona organizacijsku strukturu definira kao sistem ili mrežu odnosa između različitih dijelova organizacije, ili pak, mješta u njoj i onih koji se na njima nalaze. Strukturom se, po ovim autorima, najprije utvrđuju i održavaju oni odnosi kojima se regulira status i moć ljudi u organizaciji, a koji se uspostavljaju između rukovodilaca na višim i nižim razinama, kao i između rukovodilaca i radnika, neposrednih proizvođača. Treća skupina autora stavlja naglasak i na jedno i na drugo, tj. i na dijelove, odnosno faktore organizacije i na njihove međusobne odnose i veze. Za ove je autore karakteristično da odnose koji se strukturom definiraju i održavaju, promatraju znatno šire, da u njih ne uključuju samo odnose između ljudi već i odnose i veze između ljudi i drugih čimbenika rada. Stajalište treće skupine autora, po svemu sudeći, je najrealnije (1, 66-67).

Kao predstavnici prve skupine navode se: F.G. Moore i S. Ivanko. U drugu skupinu pripadaju: D.E. Mc Farland te Kast i Rosenzweig. J.A. Litterer i M. Novak predstavnici su treće skupine.

Promatrajući organizacijsku strukturu na način M. Novaka, možemo organizaciju u druženog rada odnosno poduzeće shvatiti kao složeni sistem u kojem određenim elementima vladaju određeni odnosi i veze, te na taj način tvore sredenu cjelinu. To nam pak omogućava da na promjene u organizacijskoj strukturi gledamo kao na promjene uvjetovane raznim unutarnjim i vanjskim utjecajnim čimbenicima.

Bez obzira na raznovrsnost definicija, mogli bismo iz njih izvući neke zajedničke crte. To su: a) organizacijska struktura je ustrojstvo (formalno i neformalno) i b) organizacijska struktura je raspored organizacijskih potencijala po različitim organizacijskim osnovama.

Važno je, nadalje, naglasiti da svrha i ciljevi organizacije oblikuju njenu strukturu. S obzirom da se ciljevi mijenjaju u vremenu, organizacijska struktura se mora prilagođavati izmijenjenim ciljevima.

## 2. INFORMATIČKA TEHNOLOGIJA

Modernu informatičku tehnologiju, prema V. Srići (1981), karakteriziraju četiri osnovne komponente (18, 41):

1. Simbolički sistemi,
2. Hardware,
3. Software,
4. Konceptualni sistemi ("metatehnologija").

(1) Elektroničko računalo je u načelu uređaj koji prima, obrađuje i dostavlja određene simbole. Simboli koje koristi čovjek, kao što su npr. slova, brojke, specijalni znakovi, grafički prikazi, slike itd., različiti su od simbola kojima se služe strojevi.

(2) Hardware je materijalni dio informatičke tehnologije. Materijalna osnovica obrade podataka je kompjutor (kontrolna jedinica, aritmetičko-logička jedinica, glavna memorija), ulazni uređaji, izlazni i pomoćni uređaji.

(3) Software (programska podrška, sistem programa) predstavlja nematerijalni dio elektroničke obrade podataka koji omogućuje pretvaranje simbola kojima se služi čovjek u simbole prihvatljive stroju i definira postupke, metode i programe transformacije podataka. Elementi software-a su pojedini programi, odnosno promatrani zajedno predstavljaju skup programa koji služe za rad i kontrolu strojnog sistema.

(4) Pojam metatehnologije podrazumijeva otkrivanje i implementiranje novih koncepcija vezanih uz daljnji razvoj i upotrebu informatičke tehnologije. Temeljni zadatak takvih konceptualnih sistema jest razvijanje i poboljšavanje kako simboličkih sistema, tako i hardware-a i software-a, uz primjenu sistemskog pristupa.<sup>5</sup> To ujedno znači da razvoj novih komponenata treba biti usklađen i uravnotežen, uvijek na dobrobit cjeline, a ne samo nekih njezinih dijelova.

5 - Ovo očito upućuje na potrebu permanentnog informatičkog obrazovanja, kako za rukovodaca tako i korisnika informatičke tehnologije. Prema mišljenju A. Dragi-čevića našim političarima i marksističkim teoretičarima izmakla je iz vida svjetska kampanja za kompjutorsko obrazovanje i visoko tehnološko revolucioniranje. Ona nas je mimoišla (4, 303).



Prema T.R. Ide-u (1982) informacijska tehnologija<sup>6</sup> označava sredstva za obradu informacija (15, 41).

Informacijsku tehnologiju K.Lenk shvaća šire od T.R.Ide-a. On piše (1982): "Informacijska tehnologija' podrazumijeva tehnologije koje se odnose na komunikacijske procese između ljudi i na obradu onog što ti procesi sadrže - informacija. /... Informacijska tehnologija i mikroelektronika u velikoj se mjeri podudaraju. Informacijska tehnologija obuhvaća različite stvari kao što su tiskanje knjiga, telefonske mreže, radio-emitiranje, pisaci strojevi i računala. U mnogim od njih već je u određenom stupnju ugrađena mikroelektronika. Međutim, u jednom je primjeru mikroelektronika toliko isprepletana s određenom informacijskom tehnologijom da ih javno mnijenje skoro izjednačuje. To je upravo područje računalstva, automatizirane obrade podataka (AOP), /.../" (15, 269).

A.Dragičević (1985) veli: "Informacijskim tehnologijama pripadaju svi proizvodi i procesi kojima se prikupljaju, prenose i iskorištavaju informacije. Pored mikroelektronike pripadaju im kompjuteri, telekomunikacije i roboti" (11,30). Rečeno ukazuje na to da se informatička tehnologija u procesu proizvodnje odnosno tehnološkom procesu ne da odvojiti od prikupljanja, obrade i dostave informacija.

Za V.Grbavca (1987) izraz informatička tehnologija označava moderne elektroničke tehnologije s rukovanjem informacijama. "On ujedinjuje cjelokupnu računarsku i telekomunikacijsku tehnologiju, zajedno sa velikim dijelom potrošača elektronike i prijenosa. Njena je primjena u industriji, trgovini, administraciji, obrazovanju, znanosti, zdravstvu, domaćinstvu" (8, IV 3-1).

Bez obzira kako je definirali, šire ili uže, informacijska tehnologija ulazi u razdoblje eksponencijalnog rasta. Ekonomske i društvene promjene, koje su za nju vezane, slijedit će je sličnim tempom. Te promjene će do temelja uzdrmati postojeće institucije, njihovu strukturu i broj, i potpuno će izmijeniti neka sadašnja gledanja i najčvršće psihološke koncepte. Mikroprocesori će raditi ono što će se od njih zahtijevati. Roboti će raditi brže, bolje i jeftinije nego što rade danas. Njih će moći nadmašiti samo drugi roboti i drugi mikroprocesori. Telekomunikacijama se ostvaruje povezivanje čitavog čovječanstva. Ovome valja ipak dodati da eksponencijalni rast informatičke tehnologije ne može ići u beskonačnost.

### 3. DVA ISTRAŽIVANJA UTJECAJA INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE NA RAZVOJ ORGANIZACIJSKE STRUKTURE U NAŠIM UVJETIMA

#### 3.1. Utjecaj informatičke tehnologije na razvoj organizacijske strukture u jednoj proizvodnoj organizaciji udruženog rada<sup>7</sup>

Istraživanje je pošlo od hipoteze da Informacijska tehnologija djeluje reorganizacijski (mijenja je) na organizacijsku strukturu. Ova hipoteza danas je zbilja jer je potvrđena mnogim istraživanjima.

6 - Osim sintagme informatička tehnologija u literaturi se često susreće i sintagma informacijska tehnologija, obje u istom značenju. I u ovom radu tretirat ćemo ih istoznačno.

7 - Na poticaj i uz konzultacije autora istraživanje obavio Siniša Rudelj, student postdiplomskog studija "Organizacija i vrednovanje rada" Ekonomskog fakulteta u Splitu.

Hipoteza, pak, o razvoju organizacijske strukture, pod utjecajem informatičke tehnologije, također je općenito prihvaćena, ali postoje u našoj praksi i slučajevi koji je demantiraju. Ovo se dešava u slučajevima kada se informacijska tehnologija koristi u svrhu evidencije, i to paralelne, kada ne dolazi do smanjenja radnika, već se samo povećavaju troškovi obrade u dužem vremenskom razdoblju. Ovakvim korištenjem informacijske tehnologije samo se upropaštava njen inače pozitivan utjecaj na kvalitativne promjene organizacijske strukture - na razvoj.

U organizacijskoj strukturi OUR-a "P" nastale su pod utjecajem informacijske tehnologije ove promjene na elementima organizacijske strukture:

- a) sredstva za proizvodnju dobila su novu strukturu zbog uvođenja nove opreme (hardware)
- b) radna zajednica (kolektiv) se promijenila iz dva razloga:
  - zapošljavanje novih ljudi (informatičara),
  - informatičko obrazovanje postojećih kadrova (rast znanja kolektiva),
- c) raščlamba zadataka dala je najadekvatnije promjene, a indikativne promjene dogodile su se i u komunikacijskoj sferi,
- d) - transformirali su se unutarnji odnosi u OUR-u
  - promijenili su se odnosi između organizacijskih jedinica (npr. organizacijskih jedinica "Prodaja" dobila je prioritetno značenje u raščlambi zadataka OUR-a. Od nje polaze sve proizvodne (primarne) aktivnosti koje planira na temelju svog ažurnog i sistematskog informacijskog obuhvata itd.),
  - promijenili su se odnosi između radnih mjesta, kao posljedica nove podjele rada,
  - promijenili su se tokovi komunikacija,
  - premjestio se centar unutarnjih odnosa, to je postao Informacijski centar,
- e) promijenio se redoslijed toka poslova, a naročito na području obrade podataka, kao posljedica promjene toka informacija (inputa i outputa) u OUR-a.

### 3.2. Utjecaj informatičke tehnologije na razvoj organizacijske strukture jedne banke <sup>8</sup>

Suvremeno bankarstvo gotovo je nemoguće zamisliti bez elektroničke obrade podataka, a Banka je još 1969. godine započela s uvođenjem informatičke tehnologije<sup>9</sup> u poslovanje, tako da je tokom vremena nabavljena različita oprema. U istraživanju se pošlo od pretpostavke da je primijenjena informatička tehnologija utjecala na razvoj organizacijske strukture. Problem se, dakle, sastojao u tome da se utvrdi da

<sup>8</sup> - Na poticaj i uz konzultacije autora istraživanja obavila Goranka Perišić, studentica postdiplomskog studija "Organizacija i vrednovanje rada" Ekonomskog fakulteta u Splitu.

<sup>9</sup> - U razvijenom svijetu je do sada do najznačajnijih primjena informatičke tehnologije u uslužnom sektoru došlo u bankovnim i osiguravajućim djelatnostima. "Upotreba blagajničkih terminala, uređaja za automatsko izdavanje gotovine i EFT (electronic fund transfer - elektronički prijenos sredstava) sistema unutar i među bankama razvila se u znatno većoj mjeri nego u drugim uslužnim sektorima (...). U budućnosti, banke će biti osobito pogodna područja za isprobavanje uredske automatizacije i novih integriranih mreža za kombiniranu obradu podataka i teksta. (...) Organizacijska struktura banaka, a osobito njihovih lokalnih ogranaaka pretrpjet će korjenite promjene" (13, 144-145).



li je informatička tehnologija utjecala na strukturu organizacije Banke i da se opiše na koji se način manifestirao taj utjecaj. Istraživana su dva razdoblja: prvi od 1969-1978. i drugi od 1978-1987. Ovakva podjela posljedica je primjene različite informatičke tehnologije i promjene u formalnoj organizaciji. Poseban značaj dat je organizaciji elektroničke obrade podataka.

### 3.2.1. Organizacijska struktura u razdoblju od 1969-1978. godine

Radi poboljšanja tehnike bankarskog poslovanja 1969. godine nabavljeno je prvo računalo IBM 360/20. Ono je 1972. godine zamijenjeno računalom IBM 370/135.

Nabavka kompjutora dovela je do novih potreba i zahtjeva u organizaciji rada. Odlučeno je da će se informacijski sistem Banke izgrađivati pomoću vlastitog kadra uz početnu pomoć INTERTRADE-a. Prvi problem koji se javio bio je kadrovski jer je trebalo organizirati tim radnika koji će obavljati poslove i zadatke elektroničke obrade podataka. Ti zadaci bili su: rad na sistemskom i aplikativnom software-u, na posluživanju stroja i njegovom održavanju, te na unosu podataka u stroj i dostavljanju izlaznih informacija korisniku u Banci. Kako nije bilo iskusnih i školovanih kadrova za te poslove, veći broj radnika upućen je na seminare. Školovanje kadra prerاسlo je u dobru tradiciju. Ona se održala sve do danas, što je vrlo bitno za informatičku struku u kojoj su promjene vrlo dinamične. U razdoblju od 1969-1974. počeo je razvoj prvih aplikacija s ciljem da se kompjutoriziranim informacijskim sistemom, korak po korak, obuhvati cjelokupno poslovanje Banke. Na žalost, ove promjene nisu imale odraza na formalnu organizacijsku strukturu. U razdoblju od 5 godina (1969-1973) nije došlo do formiranja organizacijske jedinice koja bi obavljala ove poslove. Članovi kolektiva koji su određeni za ove poslove ostali su i dalje formalno na ranijim radnim mjestima.

U 1974. godini osnovana je samostalna organizacijska jedinica EOP-a. To rješenje se kasnije pokazalo pravilnim u odnosu na tada prisutne težnje da se EOP organizira u okviru Odjela računovodstva za kojeg su rađene početne aplikacije. Odjel EOP-a sačinjavale su dvije organizacijske jedinice, i to: 1. Odsjek organizacije i programiranja i 2. Odsjek obrade podataka. Te je godine u Odjelu EOP-a bilo zaposleno već 62 radnika. Od toga 28 s VSS, 9 s VŠS i 25 sa SSS.

U Banci je u navedenom razdoblju korištena projektna organizacija, što znači da su za pojedine grupe poslova formirani posebni timovi radnika. Glavna prednost te organizacije je koncentracija stručnjaka pojedinih profila, njihovo brže usavršavanje i bolja uzajamna suradnja. Nedostaci su: slabija povezanost s korisničkom stranom i relativno manja upućenost u probleme koji se javljaju na mjestu samog praktičnog djelovanja informacijskog sistema, te nejedinstvenost rada na pojedinim projektima novih sistema i podsistema.

Što se tiče organizacijske strukture Banke, osim osnivanja Odjela EOP-a došlo je do promjena i u drugim organizacijskim jedinicama, kao posljedica primjene informatičke tehnologije. Tako su u svim sektorima, odnosno cjelinama koji koriste usluge EOP-a, osnovana nova radna mjesta. Konfiguracija uređaja za EOP uzrokovala je njegovu centralizaciju.<sup>10</sup>

### 3.2.2. Organizacijska struktura u razdoblju od 1978-1987.

Do 1978. godine Banke je raspolagala samo s centralnim sistemom. „Budući da je razvoj informatičke tehnologije bio veoma brz, na tržištu su se počela pojavljivati

<sup>10</sup> - Organizacija sredstava za proizvodnju odnosno raspored opreme također je element organizacijske strukture.

sve bolja rješenja i tehnologije specijalizirane za bankarsko poslovanje. Radi povećanja uspješnosti informacijskog sistema banke u razdoblju od 1978-1987. nabavljena je nova oprema i primjenjivane su nove tehnologije rada.

Elektronička obrada podataka počela je dobivati novu dimenziju: od centralizirane ona prelazi na kombiniranu organizaciju.

Uredaji kojima je Banka raspolagala u tom razdoblju bili su:

1. **Centralni sistem** - IBM 370/3031 instaliran krajem 1978. Konfiguracija se sastoji od: centralne jedinice (4 MB), fiksnih diskova (1x6x317 MB, 1x8x317 MB), 6 jedinica magnetskih traka, komunikacijskih procesora (256 KB/48 linija, 96 KB/16 linija), dvojne jedinice disketa, 14 lokalnih terminala i 5 lokalnih štampača.

2. **Sistem za unos podataka** - TRS 721 i TRS 751 (2x64 KB, 4x256 KB). Tri sistema instalirana su u CEOP-u za potrebe unosa podataka, a jedan kao razvojni sistem. Jedan sistem je instaliran u Obračunskom centru za potrebe obrade poslovanja sa štedišama i vlasnicima tekućih računa drugih banaka. Po jedan sistem je instaliran u Deviznom sektoru i Sektoru računovodstva za unos i kontrolu podataka.

3. **Šalterski terminali** - 1980/1981. god. instalirana su 22 šalterska terminala Olivetti TC 800, a u razdoblju 1985/87.god. nabavljeno je 15 šalterskih terminala Olivetti M40.

Konfiguracija TC 800 sastoji se od centralne jedinice (56 KB), dvije disketne jedinice, dvije tastature i dva ekrana, vanjske linije za povezivanje s centralnim sistemom, modema i štampača za dokumente s dnevnikom. 12 terminala povezano je s centralnim sistemom iznajmljenom linijom, a za ostalih 10 nije bilo moguće iznajmiti liniju.

Konfiguracija M40 sastoji se od centralne jedinice (1 MB), dvije disketne jedinice, četiri tastature i četiri ekrana, vanjske linije za povezivanje s centralnim sistemom, modema i po 2 štampača za dokumente s dnevnikom i uskom trakom.

U 1978.godini došlo je do izmjena u organizacijskoj strukturi Banke. Izmjene koje su uzrokovane informacijskom tehnologijom su ove:

- Odjel EOP prerastao je u Sektor za EOP. U okviru te organizacijske jedinice obavljena je daljnja raščlamba poslova i zadataka. Opseg poslova se povećao te je povećan i broj radnika. Koncem 1987. u Sektoru za EOP bila su zaposlena 93 radnika.

- U okviru Sektora za stanovništvo osnovana je Služba za organizaciju i tehnologiju rada u kojoj su angažirani radnici sa zadatkom da prate tehnologiju rada u svim sektorima Banke s ciljem njenog usavršavanja. Informacijski sistem Banke pokriva cjelokupno poslovanje, tako da postoji povezanost navedene službe sa Sektorom za EOP, i to prilikom izgradnje i održavanja pojedinog podsistema. Svaka promjena u poslovanju bilo institucionalna ili promjena u smislu racionalizacije zahtjeva i promjene u aplikativnom software-u.

- U ostalim sektorima Banke povećao se broj ljudi koji su u radu direktno vezani za EOP. U nekim organizacijskim jedinicama instalirana je oprema, tako da je dio radnika angažiran na unosu podataka.

- Osnovana je Služba za mikrofilmiranje u sastavu Sektora zajedničkih poslova, sa zadatkom pohranjivanja podataka na mikrofilm što je jedan od zadataka



poslovne funkcije EOP-a. U navedenom sektoru nalaze se još Direkcija pravnih poslova, Direkcija kadrovskih poslova<sup>11</sup> i Služba interne kontrole s kojima u radu Služba za mikrofilmiranje uopće nije povezana, tako da ovakvo organizacijsko rješenje nije u redu. Suvremena informatička tehnologija omogućava direktnu povezanost kompjutor-mikrofilm, tako da bi ova služba trebala biti u sastavu Sektora za EOP.

### 3.2.3. Zaključne napomene u vezi utjecaja informatičke tehnologije na razvoj organizacijske strukture jedne Banke

Na temelju analize organizacijske strukture Banke u razdoblju od uvođenja informatičke tehnologije do danas, mogu se izvući slijedeći zaključci u pogledu utjecaja koji je informatička tehnologija imala na elemente organizacijske strukture:

a) Uvođenje informatičke tehnologije imalo je za posljedicu pojavu EOP-a s čitavim nizom novih poslova i zadataka koji su trebali biti dodijeljeni pojedincima. To je utjecalo na organizaciju kolektiva i raščlanjivanje zadataka kao elemente organizacijske strukture.

b) Svaka slijedeća primjena novih tehnologija (hardware, software i konceptualni sistemi) dovela je do daljnjeg raščlanjivanja poslova i formiranja novih odnosno ukidanja starih radnih mjesta. Broj radnika neposredno zaposlenih u EOP-u, ili onih koji su neposredno vezani za EOP, neprekidno je rastao.

c) U prostornom rasporedu opreme obavljene su izmjene jer se elektronička obrada podataka decentralizirala.

d) Formalna organizacijska struktura nije u dovoljnoj mjeri pratila izmjene u informatičkoj tehnologiji. Ovo se posebno odnosi na razdoblje od uvođenja šalterskih terminala.

e) Formalna organizacijska struktura nije prihvatila suvremena fleksibilna rješenja na području razvoja informacijskog sistema, a ona su nužna. Neka su provedena rješenja negdje i pogrešna (npr. Služba za mikrofilmiranje).

S obzirom na navedene zaključke problem je očito u formalnoj organizaciji koja se nije u dovoljnoj mjeri mijenjala i prilagođavala promjenama informatičke tehnologije, za razliku od stvarne organizacije koja se razvijala pod njenim utjecajem. To može prouzrokovati probleme u pogledu uspješnog obavljanja posla. U teoriji se organizacija navodi kao jedan od faktora djelotvornosti EOP-a (uz hardware, software i ljudski faktor), a djelotvornost EOP-a ima utjecaja i na cjelokupno poslovanje suvremenog poslovnog sistema.

O navedenim napomenama svakako treba voditi računa prilikom izgradnje nove formalne organizacijske strukture, nastojeći da njene izmjene budu dinamičnije i da vode računa o promjenama u informatičkoj tehnologiji. Posebnu pozornost treba pokloniti stručnom usavršavanju kadrova, i to informatičara i korisnika, jer su oni ti koji će odabrati, prihvatiti i primijeniti nove koncepcije koje donosi brzi razvoj informatičke tehnologije.

11 - U ovom radu zadržali smo izvorne nazive pojedinih organizacijskih jedinica.

#### 4. ZAKLJUČAK

Informatička tehnologija postaje vodeće područje suvremenog tehnološkog razvoja jer prožima, preuređuje i radikalizira sve druge oblasti tehnologije, ali i organizacije, i mijenja temeljna pravila uspješnosti. Njezina primjena mijenja mnoge ljudske aktivnosti i navike, traži organizacijske promjene i predstavlja tehnološku revoluciju našeg doba.

Utjecaj informacijske tehnologije na organizacijsku strukturu veoma je značajan, kontinuiran i determiniran. Štoviše, informatička tehnologija se zbog toga i revolucionira.

Promjenom informacijskog sistema, aplikacijom odgovarajuće infotehnologije, direktno se utječe na razvoj organizacijske strukture. Promjene ove strukture pritom su intenzivne, i to u svim njenim elementima:

a) Organizacija sredstava za proizvodnju i racionalno uređenje tvornice (ili npr. banke). Informatička tehnologija donosi promjenu strukture i razmještaja sredstava za proizvodnju te omogućuje dislociranje elemenata organizacijske strukture.

b) Organizacija kolektiva. Dolazi do promjene sastava, znanja i informiranja kolektiva te do promjene centralizacije, hijerarhije i moći u kolektivu.

c) Raščlamba zadatka OUR-a. Ovdje je utjecaj očigledan, a očituje se kroz promjenu analize i sinteze zadatka OUR-a što ima za posljedicu nove organizacijske jedinice i mjesta - u skladu s novim parcijalnim zadacima OUR-a.

d) Organizacija unutarnjih odnosa. Odnosi među organizacijskim jedinicama i mjestima se mijenjaju, informacijski obogaćuju, a tokovima pojednostavljuju.

e) Vremenski redoslijed toka poslova. Reorganizira se stari ili uvodi novi redoslijed, a sve pod utjecajem informatičke tehnologije.

Iz svega navedenoga se vidi da informatička tehnologija razvija svih navedenih pet elemenata informacijske strukture, a izvjesno je očekivati još veće obostrano prožimanje te sintetiziranje preferencija informatičke tehnologije i organizacijske strukture.

#### LITERATURA

1. Babić, M., Osnovi organizacije, IGRO "Svjetlost", OOUR Zavod za udžbenike, Sarajevo, 1980.
2. Buble, M., Osnovne varijable projektiranja organizacije, Postdiplomski studij "Organizacija i vrednovanje rada", Ekonomski fakultet, Split, 1987.
3. Buble, M., Projektiranje organizacije, Informator, Zagreb, 1976.
4. Dragičević, A., Vizija i zbilja, "August Cesarec", Zagreb, 1986.
5. Džinović, M., Struktura samoupravnih radnih organizacija, u Zborniku radova II. jugoslavenskog simpozijuma organizacionih nauka "Teorija i praksa samoupravne organizacije", "Svetozar Marković", Beograd, 1983.
6. Ferišak, V., Organizacija elektroničke obrade podataka, Informator, Zagreb, 1979.



7. Galbraith, J.R., Organization Design, Addison-Wesley Publishing Company, 1977.
8. Grbavac, V., Aktualnosti iz svijeta informatike, Društveni sistem informiranja (Zbornik radova) IX. jugoslavensko savjetovanje, Zagreb, 12. i 13. listopada 1987.
9. Hodge, B.J., H.J. Johnson, Management and Organizational Behavior, J. Wiley, New York, 1970.
10. Ivanko, Š., Metodologija unapređivanja organizacije, Zavod za produktivnost rada, Zagreb, 1982.
11. .... Informacija kao osnovni resurs, Zbornik radova, Marksistički centar Gradskog komiteta Organizacije SK, Beograd i Centar za uporedno izučavanje tehnološkog i društvenog progresa, Novi Sad, 1985.
12. Jermakowicz, W., Decentralisationsgrad von Organisationsstrukturen und die Effizienz kreativer, adaptiver und produktiver Organisationen, "Zeitschrift für Organisation" 2/1980, Wiesbaden.
13. Kapustić, S., Metodika organizacijskog projektiranja, "Zagreb", Samobor, 1984.
14. Mc Farland, D.E., Management-Principles and Practices Mc millan Co. Inc., New York, 1974.
15. .... Mikroelektronika i društvo, Za bolje ili lošije (uredili G. Friedrichs i A. Schaff), Globus, Zagreb, 1987.
16. Novak, M., Organizacija rada u socijalizmu, IX. izdanje, Informator, Zagreb, 1987.
17. Pulić, A., Socijalističko samoupravljanje i suvremena informacijska tehnologija, Informator, Zagreb, 1986.
18. Srića, V., Sistem, informacija, kompjutor, "Primjena sistemskog mišljenja u ekonomiji", Informator, Zagreb, 1981.
19. Stefanović, Ž., Teorija organizacije, Naučna knjiga, Beograd, 1987.
20. Žugaj, M., Utjecaj informatičke tehnologije na razvoj organizacijske strukture, u Zborniku radova "Ekonomika i izgradnja informacionih sistema", Ekonomski fakultet Mostar i Ekonomski fakultet Sarajevo, Neum-Mostar, 1988.

Primljeno: 1988-06-20

Žugaj M. Ein Beitrag zur Erforschung der Entwicklung der Organisationsstruktur unter dem Einfluss der Informationstechnologie

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Informatik und Organisation als zwei wichtige Bereiche der zeitgenössischen Gesellschaft sind miteinander verbunden und bedingt. In dieser Arbeit wird diese Behauptung durch die Analyse des Einflusses der Informationstechnologie auf die Entwicklung der Organisationsstruktur bewiesen. Die Objekte der Erforschung waren ein kleineres Produktionsunternehmen und eine Bank.