

## UPRAVLJANJE POSLOVNIH SISTEMIMA UZ POMOĆ INFORMATIKE

---

U članku se raspravlja o problemima upravljanja poslovnim sistemima. Razrađuju se pojmovi kao što su ciljevi, strategije i problemi u vezi s donošenjem odluka u složenim situacijama. Ukazuje se na složenost tih problema i na ulogu informatike u prevladavanju te složenosti. U trećem dijelu navode se gledišta drugih znanstvenika o tim problemima a koji ublažavanje i rješavanje tih problema vide u stvaranju nove struke. Na kraju autor daje svoje mišljenje o tim pitanjima.

Cilj; informatičar; kibernetičar; odluka; scenario; sistem; strategija; taktika; upravljanje

---

### 1. UVOD

Poslovni sistemi vrlo su važna klasa društvenih sistema. Njihova kvaliteta i uspješnost u suvremenom svijetu presudno utječe na kvalitetu i uspješnost društva te standard življenja. Uspješnost poslovnih sistema u najvećoj mjeri zavisi od njihove organizacije i kvalitete upravljanja.

Upravljanje poslovnim sistemima predstavlja vrlo složen i odgovoran posao jer suvremene poslovne sisteme, kao što prof. s. von Känel<sup>1</sup> ističe, karakterizira:

- visoka složenost ili kompliciranost i kompleksnost,
- dinamičnost,
- neodređenost i nesigurnost.

Visoka složenost ne znači samo to da je sistem velik, da se u njemu odvijaju vrlo složeni procesi nego i to da na njega djeluju razni utjecaji okoline i dijelova samog sistema. Ti utjecaji su brojni i različiti po vrsti i intenzitetu. Njihovi odnosi su u slučaju poslovnih sistema vrlo zamršeni i nepregledni, a njihovo djelovanje se zbog složene strukture sistema teško može uočiti i kontrolirati. Takve utjecaje i odnose, zbog njihove brojnosti i složenog međusobnog djelovanja, teško možemo kvantificirati i otkriti njihove zakonitosti. Međutim, bez poznavanja tih zakonitosti posljedice navedenih utjecaja ne mogu se pouzdano predviđati na temelju neposredno registriranih pojava, a to znači da se ne mogu donositi pravilne i racionalne odluke.

Složenost se donekle može svladati pomoću sistemskih metoda koje se najčešće nazivaju metodama sistemske analize. Pomoću tih metoda mogu se otkriti dominantne sistemske međuzavisnosti i odnosi, te formirati modeli pomoću kojih se

---

1 - S. von Känel: *Rechnergestützte Systemanalyse und Strategiebildung*, "Rechnentechnik Datenverarbeitung", br. 11, 1987, Verlag die Wirtschaft, Berlin DDR, 1987, str. 6.

moгу spoznati zakonitosti. U osnovi tih metoda nalazi se sistemsko prikupljanje informacija o strukturi, procesima i utjecajnim faktorima, ali i stvaranje metoda i mo dela za vrednovanje prikupljenih informacija.

Dinamičnost znači promjenljivost utjecajnih faktora u vremenu. Utjecajni faktori mijenjaju se pod djelovanjem procesa u okolici i pod utjecajem procesa u samom sistemu. Ono što je kod toga posebno značajno jest to da na promjenu vanjskih faktora u vrlo velikoj mjeri utječe i daljnje okruženje sistema. Taj utjecaj nije neposredan, odnosno on vrlo često nastupa s priličnim vremenskim pomakom. (Npr. novo tehničko otkriće neće neposredno djelovati na poslovni sistem, već će se ono pojaviti nakon godinu-dvije, realizirano možda u proizvodnju neke konkurentne tvrtke).

Dinamičnost zahtijeva da se prikupljanje i obrada informacija, u svrhu upravljanja, proširi i na one izvore koji neposredno ne utječu na poslovni sistem.

Nesigurnost i nesigurnost proističe iz same prirode procesa u okolici i sistemu, a s druge strane iz neposjedovanja objektivno postojećih informacija i nedovoljnog poznavanja metoda i modela za korištenje i vrednovanje raspoloživih informacija.

Budući da bazu za rješavanje navedenih problema daje informatički proces, to se i rješenje traži u razvoju i primjeni sredstava za brzo prikupljanje i obradu informacija, tj. u primjeni informatičke tehnologije. Kod toga, naročito kod nas, često prevladava mišljenje, po mom mišljenju, pogrešno, da je za uspješno rješavanje problema upravljanja, čak i u vrlo složenim poslovnim sistemima, dovoljno da se u pravom trenutku raspolože svim relevantnim informacijama. Međutim, i praksa i teorija pokazuju da je postojanje odgovarajuće informacijske baze neophodan, ali ne i dovoljan, uvjet za uspješno upravljanje poslovnim sistemima. Kao i same informacije isto su tako važne metode i modeli vrednovanja raspoloživih informacija.

U razvijenim zemljama uočeno je da je upravljanje složenim poslovnim sistemima toliko ovisno o faktorima koje smo ranije spomenuli da čak i vrlo sposobni upravljači, bez specijalista iz ove oblasti, više ne mogu savladati. To područje, tj. kako uz pomoć informatike i specijalista iz tog područja podići razinu upravljanja poslovnim sistemima bila je i osnovna tema znanstvenog kolokvija "Kibernetika-informatika", koji je u lipnju održan u Dresdenu i kojemu je i autor ovog članka imao čast prisustvovati.<sup>2</sup>

Na tom znanstvenom skupu iskristaliziralo se mišljenje da, s obzirom na navedene značajke poslovnih sistema, visoku složenost, dinamičnost i neodređenost, imaju dva tipa pretežno informatičkih zadataka u vezi s upravljanjem. Jedan je prikupljanje, selekcija, klasifikacija i obrada podataka, a drugi vrednovanje informacija u smislu sistemske analize i izgradnje modela za vrednovanje informacija i drugih pomagala. Kod toga je prevladalo mišljenje da bi jedan od aktualnih zadataka onih koji se bave organizacijom, informatikom, ekonomijom i upravljanjem, trebao biti istraživanje načina kako da se kvaliteta upravljanja poslovnim sistemima podigne, uz pomoć informatičke tehnologije, tj. pomoću elektroničkih računala, na višu razinu.

<sup>2</sup> - *Dresdener Kybernetik/informatik - Kolloquium 87, "Rechner gestützte Systemanalyse und Strategienbildung zur Verwirklichung von Zielen für die umfassende Intensivierung der Produktion", Technische Universität Dresden, Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft, Dresden, 1987.*

Pod utjecajem tog znanstvenog skupa nastale su neke ideje koje imaju za cilj da tu problematiku analiziraju.

## 2. CILJEVI I STRATEGIJE

Osnovu upravljanja bilo kojim sistemom čini izbor ciljeva i zadataka te određivanje mjera i akcija za realizaciju ciljeva. Kompetentnost u donošenju odluka i postavljanju ciljeva te definiranja i izvršenja akcija definira organizacija sistema.

Kod nas je zakonskom regulativom upravljanje podijeljeno na upravljanje u užem smislu, koje je domena samoupravnih organa, i na rukovođenje koje bi trebalo biti domena operativnih rukovodilaca. Prema našim zakonima u nadležnost samoupravnih organa spada izbor i postavljanje ciljeva te definiranje pravila i načina za postizavanje ciljeva i donošenje odgovarajućih odluka. U nadležnosti rukovodstva nalazi se razrada postupaka za postizavanje ciljeva.

Ciljevi su definirana željena stanja u koja sistem u određenim vremenskim intervalima mora doći, odnosno ako se radi o poslovnim sistemima, rezultati izraženi pretežno mjerljivim reprezentantima koji se u određenim vremenskim intervalima moraju ostvariti.

Ciljevi moraju biti dobri, valjani i ostvarljivi. Valjanost i ostvarljivost ciljeva zavisi od vanjskih i unutarnjih uvjeta sistema, kod toga na valjanost u većoj mjeri utječu vanjski uvjeti, tj. događaji, stanje i razvoj aktivne okoline sistema, a na ostvarljivost unutarnji uvjeti: resursi, kapaciteti i ograničenja sistema.

Ciljevi poslovnih sistema, da bi bili dobri i valjani, moraju biti u skladu s normama, težnjom, razvojem i ciljevima viših društvenih sistema. Oni mogu biti različiti po svojoj važnosti, tj. gotovo uvijek kod poslovnih sistema postoje prioritetni i manje važni ciljevi, tj. postoji neka hijerarhija ciljeva.

Ciljevi na neki način operacionaliziraju svrhu postojanja nekog dinamičkog sistema i pomoću njih se može odrediti opravdanost postojanja nekog sistema. Poslovni sistemi mogu biti postavljeni kao sistemi s permanentnim trajanjem ili kao sistemi s limitiranom svrhom. Kod permanentnih sistema hijerarhijski je najviši nivo ciljeva razvoj i održanje sistema, dok je kod vremenski limitiranih sistema hijerarhijski najviši nivo ciljeva izvršenje postavljenog zadatka u određenom vremenu i uz zadane uvjete.

Hijerarhijski najviši ciljevi često se nazivaju i strategijski ciljevi, a sistem smišljenih odluka i akcija koje ih trebaju realizirati, nazivaju se strategijom. Strategija uvijek obuhvaća sistem vremenski raspoređenih ciljeva nižeg reda čijim se ostvarivanjem u određenom vremenskom rasporedu realiziraju strategijski ciljevi. Takvi ciljevi nižeg reda nazivaju se često i taktički ciljevi.<sup>3</sup>

3 - Nazivi "strategijski" i "taktički" preuzeti su iz vojne terminologije. Npr. strategijski najviši cilj u ratu je dobiti rat ili postići mir uz određene uvjete. Taktički ciljevi su postići određene rezultate u planiranim ratnim operacijama, tj. osvojiti određeni teren ili dobiti bitku u određenom vremenu. Ali isto tako taktički cilj može biti i izgubiti teren, pa možda i izgubiti i bitku ako to pomaže da se dobije rat ili postigne mir s povoljnim uvjetima.

Ovime želimo upozoriti da se valjanost taktičkih ciljeva ne može pravilno prosuditi bez poznavanja strategijskog cilja i systemske veze konkretnog taktičkog cilja sa strategijskim ciljem.

Između strategijskih ciljeva, kao najviše razine, i taktičkih ciljeva, kao najniže razine, može biti čitav niz međurazina ciljeva, a sve u zavisnosti od postavljene strategije, tj. plana postupka koji povezuju ciljeve raznih razina nižeg reda u više strategijske ciljeve.

Strategijski ciljevi također se mogu mijenjati. Oni na višoj razini rjeđe, a oni na nižoj razini češće, jer su pod utjecajem promjene strategije koja se mora prilagođavati promjenama u okolici, odnosno u višem sistemu.

Sama strategija<sup>4</sup> je uvijek funkcija raspoloživih informacija i njezina kvaliteta zavisí o tome s kakvim informacijama u trenutku kreiranja raspoložemo, od modela i metoda za vrednovanje informacija i od sposobnosti onog tko strategiju kreira. Osnovu za kreiranje strategije predstavljaju prognostičke metode pomoću kojih se mogu izabirati ciljevi viših razina. Osnovu same strategije čine metode vrednovanja informacija od kojih se u novije vrijeme sve više preporučuju metode scenarija.<sup>5</sup>

Scenario kao znanstvena metoda za postavljanje strategije sastoji se iz definiranja mogućih događaja i njihovog slijeda te njihove međuzavisnosti u procjeni vjerojatnosti njihovog nastupa i njihove međuzavisnosti. Na osnovi izbora i analize scenarija definira se strategija, tj. izabiru međuciljevi, definiraju zadaci, postupci za izvršenje zadataka i uloga svakog aktera u izvršavanju zadataka.

Postoji čitav niz metoda za razradu scenarija od kojih su najpoznatije: "PATTERN" i "CPE".<sup>6</sup>

U novije vrijeme nastoji se razviti nove metode scenarija na bazi teorije tzv. mekih skupova (fuzzy sets).<sup>7</sup>

---

4 - Grupa autora: *Mathematik und Kybernetik in der Ökonomie*, Verlag die Wirtschaft Berlin DDR 1973, str. 266.

5 - Scenario je pojam preuzet iz filma te predstavlja redoslijed događaja u filmu ili predstavi i opis akcija i način sudjelovanja aktera u događajima.

U upravljanju scenario znači predviđanje mogućih događaja i ulogu aktera u tim događajima.

6 - PATTERN (Planning Assistance Through Technical Evaluation of Relevance Numbers) razrađena je u tvrtci Honeywell 1964. i upotrijebljena prvi put za program Apollo.

CPE (Centre de Prospective et d'Évaluation) je metoda razvijena u Francuskoj.

7 - Teoriju mekih skupova, engleski "fuzzy sets", njemački "unscharfe Menge", postavio je L.A.Zadeh 1965.

Obični skup predstavlja skupinu objekata koji imaju određeno svojstvo po kome pripadaju tom skupu. Pripadnost skupu određuje se prema tome da li neki objekt ima to svojstvo ili nema.

Kod mekih skupova se, međutim, procjenjuje tzv. stupanj pripadnosti, tj. vjerojatnost da objekt određeno svojstvo ima.

Jednom postavljena i usvojena strategija više razine vrijedi za duže vrijeme, tj. tako dugo dok se uvjeti okolice odnosno višeg sistema bitno ne promijene. Međutim, strategije niže razine i taktički ciljevi su podložni čestim promjenama. Prema tome, drugi zadatak upravljanja, tj. upravljačkih organa u poslovnom sistemu, je prilagođavanje sistema trenutnim stanjima i uvjetima u okolici te kompenzacija svih smetnji koje se javljaju u funkcioniranju poslovnog sistema. To bismo mogli nazvati operativnim upravljanjem. Ono se sastoji u spoznaji situacije i donošenju interventivnih odluka sa svrhom osiguranja funkcioniranja poslovnog sistema i postizanja ciljeva viših razina.

### 3. IZBOR ALTERNATIVA I DONOŠENJE ODLUKA

Većina situacija kod kojih se moraju postavljati ciljevi i zadaci te donositi odluke mogu biti u stanju:

- nestrukturirane nesigurnosti,
- strukturirane nesigurnosti,
- strukturirane vjerojatnosti,
- određenosti.

Prvo stanje tzv. **nestrukturirane nesigurnosti** znači da nam nisu poznate mogućnosti sistema i moguća stanja samog sistema i aktivne okolice za vremenski interval za koji treba odrediti zadatke i donositi odluke. Gotovo svaka iznenadna promjena okolice sistema ili samog sistema dovodi donosiocima odluka u jednu vrstu stanja nestrukturirane nesigurnosti. U tom stanju racionalno donošenje odluka nije moguće. Da bi se moglo pristupiti racionalnom donošenju odluka, takvo stanje treba prevladati, tj. prijeći u stanje strukturirane nesigurnosti. To je moguće samo smišljenim prikupljanjem i korištenjem informacija. Prema tome, osnovu za izlazak iz tog stanja predstavlja pravovremena dovoljna količina relevantnih raspoloživih i dostupnih informacija.

Drugo stanje, tj. stanje **strukturirane nesigurnosti**, nastaje onda kad smo u stanju na osnovi raspoloživih informacija odrediti moguće varijante utjecaja okoline i moguća stanja sistema u vezi s tim varijantama, ali još uvijek nismo u stanju odrediti vjerojatnosti nastupa tih varijanti. Daljnje prikupljanje informacija više mnogo ne koristi jer one imaju malu informatičku vrijednost jer ne donose nikakva nova saznanja. Da bismo mogli donositi racionalne odluke, potrebno je prikupljene informacije vrednovati, a za to su potrebne metode i modeli.

Treće stanje tzv. **strukturirane vjerojatnosti** znači da se za svaku varijantu mogućih stanja može odrediti njena vjerojatnost nastupa i vjerojatan tok razvitka. U ovom stanju je već moguće donošenje racionalnih odluka uz pomoć teorije odlučivanja i tipskih modela kao što su npr. stabla odluka, modeli iz teorije igara i simulacijski modeli. U mnogo slučajeva u poslovnim sistemima ovo je treće stanje i konačno stanje koje se objektivno može postići s obzirom na karakteristike poslovnih sistema koje smo spomenuli u uvodu.

Četvrto stanje, tj. **stanje određenosti**, znači poznavanje svih mogućih stanja i njihovih uzročnih faktora. U tom stanju se donošenje odluka može automatizirati. I za takva stanja već postoje odgovarajući modeli i metode pomoću kojih se može izračunati najpovoljnija odluka, a takvi su npr. najpoznatiji modeli operacijskih istraživanja.

Prvo stanje koje smo spomenuli, tj. nestrukturirana nesigurnost, karakteristično je po tome što je racionalno na znanstvenoj podlozi osnovano donošenje odluka nemoguće. Odluke se mogu donositi, a one se često i donose, na bazi nekog iskustva i intuicije odnosno na bazi ekvilibrija moći koji u organu koji odlučuje vlada, a rezultati ovise o sreći, a ne o znanju.

Prijelaz u drugo stanje, tj. stanje strukturirane nesigurnosti, moguć je uz informatička sredstva kojima mnogi poslovni sistemi kod nas već raspolažu, međutim, racionalno odlučivanje ni samim postizavanjem tog drugog stanja nije moguće, nego je tek preduvjet za prelazak u više stanje.

Međutim, već kod stanja strukturirane nesigurnosti javlja se niz problema od kojih su možda najizrazitiji:

- pravovremenost,
- relevantnost.

**Pravovremenost** je zahtjev razumljiv sam po sebi. Informacije moraju biti na raspolaganju onda kad ih trebamo. Pravovremenost zavisi od procesa u sistemu i okolici i ona se može utvrditi na osnovi analize vremenskih tokova utjecajnih procesa.

**Relevantnost** znači korisnost informacija s obzirom na rješavanje problema, odnosno izvršenje zadatka. Relevantnost zavisi od stručnog znanja onih koji trebaju odluke donositi. U pravilu što je stručno znanje donosioca odluka veće, to je količina informacija potrebna za savladavanje nestrukturirane nesigurnosti manja, i to ih je lakše prikupiti i prezentirati. Dobri stručnjaci znaju što im nedostaje, slabi stručnjaci u pravilu ne znaju što im treba i traže sve što mogu dobiti, a posljedica toga je neprestani pritisak za dobivanje sve većih količina informacija od kojih je mala korist.

Prema tome, kvaliteta odlučivanja može se povećati samo, s jedne strane, povećanjem stručnog znanja onih koji donose odluke, i s druge strane poboljšanjem prikupljanja i obrade informacija. Isključivo inzistiranje na samo jednoj strani, informacijskoj, ne može predstavljati nikakav bitan napredak. Nizak stručni nivo upravljača može pred informatiku postaviti nerješive zadatke.

Problem racionalnog odlučivanja rješava se prijelazom u treće, odnosno četvrto stanje. Taj prijelaz moguć je samo na osnovi smišljenog vrednovanja prikupljenih informacija. Drugim riječima, treba otkriti zakonitosti koje uvjetuju određene pojave i situacije. U vezi s tim javljaju se slijedeća pitanja i problemi:

- prvo, da li su pojedini stručnjaci, s kojima poslovni sistemi trenutno raspolažu, sposobni da te zakonitosti otkriju i definiraju, tj. da stvaraju dobre modele za donošenje odluka i u vrlo složenim situacijama,
- drugo, da li su oni sposobni da te svoje modele realiziraju sami pomoću modernih informacijskih sredstava,
- treće, da li su oni sposobni da na suvremeni način usavršavaju svoje informatičke alate i uvode nove.

Svi ovi problemi bili su prisutni na spomenutom znanstvenom skupu u Dresdenu, a vezano uz njih prevladalo je mišljenje:

a) u vezi prvog problema, da su pojedini prosječni stručnjaci, zaposleni na mjestima na kojima se donose odluke, sposobni da otkrivaju potrebne zakonitosti

na području sistema s homogenim procesima, međutim, da su oni to sve manje ako se radi o velikim i složenim sistemima s heterogenim procesima.<sup>8</sup> Pogotovo oni to nisu u stanju raditi ako se radi o višim stratezijskim odlukama.

Svaki operativni rukovodilac ima svoje kontinuirane zadatke i teško može odvojiti vrijeme za studiranje takvih problema. Osim toga on često i nema odgovarajuću izobrazbu za rješavanje kompleksnih problema izvan svoje struke.

b) u vezi drugog problema, tj. sposobnosti realizacije modela pomoću modernih informacijskih sredstava, prevladalo je mišljenje da bi se svaki rukovodilac upravljač trebao takvim modelima služiti, međutim, prevladava skepsa u vezi same informatičke realizacije modela. Takva izgradnja modela je moguća na užem području struke, ali izgradnja i programiranje kompleksnijeg modela predstavljalo bi za prosječnog rukovodioca pretežak teret.

c) treći spomenuti problem - usavršavanje informatičkih alata programskih paketa i slično, naprosto otpada jer prosječni rukovodilac za to ne može imati vremena.

Na osnovi tih konstatacija raspravljalo se o tome da li za navedenu problematiku treba konstruirati novu struku koja će rješavanje diskutiranih problema dići na viši nivo.

#### 4. KIBERNETIČAR - INFORMATIČAR

Da bi se navedeni problemi bolje rješavali, jedan dio prisutnih znanstvenika DDR predlagao je novu struku, tzv. ekonomskih kibernetičara. Prema toj koncepciji kibernetika bi se trebala dijeliti na tehničku i društvenu kibernetiku. Tehnička kibernetika bi se trebala baviti problemima automatskog upravljanja sistemima, tj. analizom i konstrukcijom tehničkih sistema za potrebe upravljanja.

Društvena kibernetika, a u tu grupu bi spadala i ekonomska kibernetika, trebala bi se baviti prvenstveno analizom ponašanja društvenih sistema (u slučaju ekonomske kibernetike analizom poslovnih sistema) i izradom modela pomoću kojih će se određivati strategije, izabirati ciljevi i donositi odluke u raznim situacijama. Prema tome, područje rada ekonomskih kibernetičara bilo bi razvoj i primjena sistemskih analize u poslovnim sistemima, analizama upravljačkih fenomena i zakonitosti u poslovnim sistemima te izrada i informacijska obrada raznih modela za vrednovanje informacija, postavljanja optimalne strategije i donošenja racionalnih odluka na svim razinama, uključujući i izradu ekspertnih sistema za potrebe poslovnog upravljanja.

Prema toj zamisli ekonomski kibernetičari bili bi neke vrste pomoćna služba najvišeg upravljačkog organa u poslovnom sistemu koja bi stalno pratila i analizirala događaje u poslovnom sistemu i na osnovi toga izrađivala i usavršavala aplikacijske modele, tj. pakete programa za donošenje odluka u raznim situacijama, te ih

<sup>8</sup> - Homogeni su procesi oni koji se baziraju na jednom tipu tehnologije. Heterogeni su procesi oni koji se baziraju na više tipova tehnologije koji se međusobno isprepliću.

stavljala na raspolaganje rukovodiocima, odnosno upravljačima. Ta koncepcija ne niječe potrebu za informatičarima. Jedino što bi njihovu ulogu svela u poslovnim sistemima na izgradnju i održavanje operativnih informacijskih sistema te izradu informacijskih alata za operativne potrebe.

Ovoj koncepciji može se prigovoriti da ona previše naglašava ulogu upravljanja, a donekle zanemaruje ostalu informacijsku stranu poslovanja. A informacijska strana problema je razvoj metoda i načina prijenosa obrade i prezentacije informacija, ne samo za upravljanje nego i za odvijanje operativnih poslova i ostalih aktivnosti u poslovnom sistemu.

Naše je mišljenje da je stvaranje struke ekonomskih kibernetičara, tj. struke koja ne bi bila ekonomija s poznavanjem kibernetike, već kibernetika s poznavanjem ekonomije, barem za naše prilike preuranjeno. Umjesto toga mislimo da bi trebalo razvijati struku informatičara koji neće biti opterećeni isključivo poslovnim problemima višeg nivoa, nego će biti u stanju da shvate probleme raznih područja i struka, da mogu pronaći elemente systemske sličnosti raznih problema i da u zajednici sa stručnjacima odgovarajućih struka pronalaze dobre modele za rješavanje problema koje su sposobni realizirati pomoću informatičkih sredstava.

Informatičari ne bi trebali biti štabni organi, nego operativni proizvodni stručnjaci čiji su proizvodi podaci i informacije i modeli u konačnoj aplikativnoj formi.

## 5. ZAKLJUČAK

U prethodnim razmatranjima prikazao sam i analizirao jedno vrlo važno područje upravljanja poslovnim sistemima, i to: ciljeve strategije i donošenje odluka u složenim situacijama i ulogu informatike u njima. Kod toga sam nastojao prikazati složenost tih problema, te predlažem da se istraživanja, u svrhu poboljšanja upravljanja u našim poslovnim sistemima, usmjere u tri pravca: u pravcu mjera za povećanje stručnosti upravljača, u pravcu poboljšanja prezentacije podataka i informacija i u smislu stvaranja modela za vrednovanje informacija i donošenja racionalnih odluka. Kod toga sam prikazao kako se u jednoj drugoj sredini gleda na taj problem i kakve su tendencije za stvaranje novih struka na tom području.

## LITERATURA:

1. K.R.Hammond, J.K.Klitz, R.L.Cook: How Systemms analysts can provide more effective Assistance to the Policy Maker, članak, Journal of applied Systems Analysis, vol. 5, No.2 May 1978, Department of Systems, University of Lancaster.
2. S.von Känel: Rechnergestützte Systemanalyse und Strategien bildung, članak RD. Rechentechnik Datenverarbeitung, br. 11 87 Verlag Die Wirtschaft, Berlin DDR.
3. Kolektiv autora: Lösung von Planungsaugaben mit Steuermodellen, članak u zborniku Kybernetik in der Organisations und Leitungspraxis der Kombinate und Betriebe, Technische Universitet Dresden, 27 Hefte zur sozialistischen Betriebswirtschaft, Dresden, 1985.
4. Kolektiv autora: Mathematik und Kybernetik in der Ökonomie Verlag die Wirtschaft Berlin DDR, 1973.

Primljeno: 1988-09-30



Radošević D. Die Leitung von Geschäftssystemen mit Hilfe der Informatik

### ZUSAMMENFASSUNG

In der Arbeit erörtert man die Probleme der Leitung von Geschäftssystemen. Man bearbeitet die Begriffe wie Ziele, Strategien und Probleme in Verbindung mit Treffen von Entscheidungen in den komplexen Situationen. Es wird die Komplexität dieser Probleme und die Rolle der Informatik bei Beseitigung dieser Komplexität angeführt. Weiterhin werden auch die Standpunkte anderer Wissenschaftler in Verbindung mit diesen Problemen angeführt, die die Milderung und Lösung dieser Probleme in der Gestaltung eines neuen Faches sehen, und es wurde auch unsere Meinung in Verbindung damit gegeben.