

**SKUPS — 69**  
**SEPARAT**

## KARAKTERISTIKE I NEKE ZAKONITE TENDENCIJE U PONAŠANJU UPRAVLJAČKO INFORMACIONIH STRUKTURA

Različite pojave i procesi u prirodi i ljudskom društvu mogu se razmatrati sa raznih stanovišta: fizičkog, biološkog, psihološkog, sociološkog, ekonomskog i mnogih drugih. Svako od tih stanovišta kao objekte svojega proučavanja uzima u obzir samo odgovarajuće čiste strukture i njihove zakonitosti, te u vezi sa tim i rezultati ovakvih istraživanja imaju samo ograničenu važnost. Oni se odnose na čiste apstraktne strukture, iz kojih su redukovani svi strani elementi. Primenjivost ovih rezultata u praksi zavisi pre svega od toga u kojoj meri jedna vrsta strukture i njena zakonitost dominiraju u nekoj konkretnoj pojavi ili procesu koje želimo posmatrati.

Istorijat prirodne evolucije i dosadašnjg napretka ljudskog društva nedvosmisleno pokazuje da je jedna od njihovih osnovnih karakteristika stalno nastajanje novih struktura, kao novih nosioca prirodnog i društvenog kretanja. Sa pojavom novih struktura javljaju se i nova svojstva, novi načini međusobnog delovanja i nove specifične zakonitosti. Istovremeno nove strukture počinju da dominiraju nad starim strukturama, da im postavljaju okvire njihovog delovanja i uslove pod kojima mogu da se ispoljavaju. Drugim rečima nove strukture znače prevazilaženje, odnosno dijalektičko ukiđanje starih struktura i njihovih zakonitosti. Tako se na primer »stariji« fizički i hemijski zakoni podčinjavaju zakonitostima »novih« bioloških struktura; »stariji« biološki zakoni zakonitostima

»novijih« psiholoških struktura; »stariji« mehanički zakoni zakonitostima »novih« tehničkih struktura iz ogromnog arsenala uređaja, naprava i njihovih komponenata koje je sve izgradio čovek; »stariji« zakoni čovekovog ponašanja u procesu zadovoljavanja njegovih materijalnih potreba zakonitostima »novih« ekonomskih struktura; itd.

Danas se, međutim, nalazimo u razdoblju kada jedna nova vrsta strukture počinje sve više da ovladava ljudskim društvom. To je upravljačko-informaciona struktura.<sup>1)</sup> Razvijena kao sredstvo u procesu ovladavanja prirodom i veštačkim materijalnim sistemima, ona danas ima takođe sve dominantniji uticaj kako na ponašanje pojedinaca, njihovu svest, stavove, tako i na ponašanje čitavih socijalnih sistema.<sup>2)</sup>

Jačanje uloge upravljačko-informacionih struktura prati istovremeno slabljenje uticaja ekonomskih struktura i njihovih zakonitosti, koje su u proteklom periodu dominirale kao stihijska sila iznad celog ljudskog društva. Sledeći momenti igraju danas presudnu ulogu u vezi sa slabljenjem do sada dominantnog uticaja ekonomskih struktura:

---

<sup>1)</sup> Pod upravljačko-informacionom strukturom nekog složenog dinamičnog sistema podrazumevamo strukturu koju čine svi akteri upravljačko-informacionih procesa unutar sistema, njihove međusobne upravljačko-informacione sprege i njihove upravljačko-informacione sprege sa okolinom. To što upravljačko-informaciona struktura tek danas počinje sve više da ovladava ljudskim društvom ne znači da je ona nastala i isključivo da je vezana za ovu oblast. Upravljačko-informaciona struktura prožima sve postojeće prirodne strukture. Ona se često ispoljava i kao suština odnosa dve posebne prirodne strukture — nove i stare. Njena specifičnost se sastoji u tome što se ona uvek iznova javlja sa razvojem svake »nove« strukture koja potčinjava dosadašnju »staru« strukturu. No, bez obzira što su pojavni oblici upravljačko-informacione strukture različiti u zavisnosti od oblasti u kojoj se javljaju, ova struktura ima neke svoje opšte zakonitosti o kojima će u kasnijem našem razmatranju biti govora.

<sup>2)</sup> Pod socijalnim sistemima ovde se podrazumevaju svi oni sistemi koji karakterišu međusobne odnose ljudi. Oni sadrže elemente i odnose sa širokim spektrom obeležja: socijalnim u užem, uobičajenom smislu, bio-socijalnim, psiho-socijalnim, socio-ekonomskim, radno-socijalnim itd.

1. Sve veći stepen zasićenja materijalnim potrebama;<sup>3)</sup>
2. Sve veći stepen ovladavanja ekonomskim strukturama i njihovog podređivanja ciljevima koji ne nose uvek ekonomsko obeležje;
3. Ugledanje na razvijena društva.

Prvi od navedenih momenata karakterističan je za današnja najrazvijenija društva koja se nalaze na prelazu iz naprednog industrijskog (potrošačkog) društva u postindustrijsko društvo.<sup>4)</sup>

Drugi momenat karakterističan je pre svega za ona društva koja u upravljanju svojom ekonomijom ili pojedinim njenim delovima u velikoj meri koriste nauku i savremena naučno-tehnička dostignuća, postavljajući u željene okvire slobodno delovanje ekonomskih zakonitosti. Ovde treba svakako uključiti, bez obzira na

<sup>3)</sup> J. Fourastie u svojoj knjizi, *Civilizacija sutrašnjice*, prevod, Naprijed, Zagreb, 1968., na str. 129. u zaključcima iz komparativne analize dosadašnjeg i u bližoj budućnosti očekivanog razvoja primarnih, sekundarnih i tercijarnih delatnosti najrazvijenih zemalja u svetu, između ostalog konstatuje »da je potrošač bio brzo zasićen prehrambenim i zatim industrijskim proizvodima. Naprotiv, on ostaje željan usluga tercijarnih aktivnosti, koje idu od dostave mlijeka u kuću, preko turističkih transporta, trajne ondulacije, kinematografa i simfonijskog koncerta do nastave.«

<sup>4)</sup> Ove kategorije potiču od Daniela Bella i Hermana Kahna. Kahn, naime, utvrđuje sledeće tipove društva prema visini nacionalnog dohotka po glavi stanovnika u nekoj zemlji:

Predindustrijsko društvo	Po stanovniku godišnje
Društvo u procesu industrijskog razvoja	od 50 do 200 dolara
Industrijsko društvo	od 200 do 600 dolara
Napredno industrijsko društvo	od 600 do 1.500 dolara
(Potrošačko društvo)	od 1.500 do 4.000 dolara
Postindustrijsko društvo	od 4.000 do 20.000 dolara

Tu klasifikaciju preuzima i J. J. Servan — Schreiber u svojoj knjizi, *Američki izazov*, prevod Epoha, Zagreb, 1968., str. 39, odakle su prednji podaci neposredno i citirani. Međutim, ova podela ima samo ograničenu važnost i odnosi se u stvari pre svega na pojedine faze razvoja onih zemalja koje su u zadnja dva veka ljudske istorije bile na čelu ekonomskog razvoja u svetu. Zemlje, koje danas počinju da se industrijalizuju, s obzirom na današnji nivo tehničkog progressa i današnji prosečni stupanj automatizacije, sigurno da nikada neće u svojoj industriji angažovati ni približno onaj procenat svog aktivnog stanovništva, koji su kao maksimum u odgovarajućoj etapi svog razvoja na daleko nižem tehničkom nivou postigle danas najrazvijenije zemlje u svetu.

efekat dosadašnjih iskustava u vezi sa tim, i pojave čisto administrativnog ograničavanja delovanja ekonomskih zakonitosti koje su karakteristične za neke socijalističke zemlje, a isto tako i mere ekonomske politike kojima se ublažavaju ekonomske krize u kapitalističkim zemljama.

Treći momenat naročito je karakterističan za društva sa još uvek nedovoljno razvijenom materijalnom bazom. Fenomen ugledanja na razvijenija društva, snažno podstaknut sistemom masovnih komunikacija, ima najjače konzekvence u sferi potrošnje, i to pre svega u sferi finalne potrošnje, iako i proizvodna potrošnja nosi neka obilježja koja se mogu objasniti dejstvom tog fenomena.<sup>5)</sup> Najznačajnija konzekvenca fenomena ugledanja sastoji se u tome što potrošačko ponašanje i nedovoljno ekonomski razvijenih društava postaje sve sličnije ponašanju najrazvijenijeg potrošačkog društva,<sup>6)</sup> i počinje ponegde čak da prima izvesna obeležja postindustrijskog društva.<sup>7)</sup>

Razmotrimo sada kako stoji stvar sa jačanjem uticaja upravljačko-informacionih struktura u današnjem ljudskom društvu, a posebno sa jačanjem njihovog uticaja u sferi privrede.

Pre svega treba istaći da su izvesni vidovi upravljačko-informacionih struktura imanentni svim prirodnim sistemima. Informacija spada u osnovna svojstva materije kao masa i energija. Ona je karakteristična za sisteme s najrazličitijim strukturama. I to, što god neki sistem ima složeniju i organizovaniju strukturu, to su bitnije za njegovo ponašanje, kao i za sam njegov opstanak, informacije i informacioni tokovi, odnosno čitava upravljačko-informaciona struktura.

---

<sup>5)</sup> Nabavka tehnički najsavremenijih uređaja i mašina nema uvek ekonomskog opravdanja, već je često posledica ugledanja.

<sup>6)</sup> Ovakvo ponašanje, koje se kod nas često kritikuje kao ekonomski neracionalno, podržava se u stvari sistemom naših privrednih instrumenata, koji na primer destimulišu značajnije ulaganje u proširenu reprodukciju, kao ekonomski neracionalan čin za njene nosioce — neposredne proizvođače. Malo se, međutim, govori o pozitivnim posledicama ovakvog ponašanja. Naime, »potrošački model ponašanja« uz istovremeno stvaranje uslova za brže zadovoljavanje materijalnih i drugih potreba, veoma primetno deluje na zaostrovanje kriterijuma investiranja.

<sup>7)</sup> Osnovne karakteristike postindustrijskog društva navodi J. J. Servan — Schreiber, op. cit., str. 38, koristeći pri tome radove već pomenutih autora P. Bella i H. Kahna.

Predaja svake nove informacije smanjuje stepen neodređenosti sistema, odnosno njegovu upravljačko-informacionu entropiju,<sup>8)</sup> te prema tome ima obeležje upravljanja.<sup>9)</sup>

U sistemima sa fluidnim strukturama, u kojima preovladuje slučajno ponašanje, i primanja informacija su slučajna. Informacije dolaze sa različitih strana, kako iz izvora izvan sistema, tako i od pojedinih elemenata unutar sistema. Ovakav sistem može se organizovati kao sistem sa svrsishodnim ponašanjem<sup>10)</sup> i odgovarajućom organizacionom strukturom na dva osnovna načina:

1. odgovarajućim delovanjem nekog drugog sistema, ili pak više drugih sistema sa svrsishodnim ponašanjem, koje se delovanje ispoljava u predaji pre svega takvih informacija koje utiču na sam proces organizovanja odnosnog sistema, tj. na trajno i bitno smanjenje njegove neodređenosti.
2. samoorganizovanjem, tj. relativno autonomnom aktivnošću odnosnog sistema, koja se zasniva na postupku poznatom kao metod traženja i grešaka, pri čemu saznanje o sopstvenoj sposobnosti za samoodržanje u datoj okolini igra ulogu povratne sprege,<sup>11)</sup> te tim putem postupno dolazi do trajnog i bitnog smanjenja stepena neodređenosti sistema.

---

<sup>8)</sup> Za stepen neodređenosti sistema koristimo termin upravljačko-informaciona entropija, da bismo podvukli razliku između ovog pojma i klasičnog pojma entropije, definisanog u termodinamici, iako većina autora obično i za ovaj termin koristi jednostavno termin entropija (N. Wiener), a neki termin entropija procesa odlučivanja (O. Kyn, P. Pelikan).

<sup>9)</sup> Iako se pod terminom upravljanje u praktičnim delatnostima obično podrazumeva samo takva predaja informacija koja potpuno određuje ponašanje nekog sistema, odnosno, u smislu (upravljačko-informacionu entropiju) sistema na nulu, čime sistem svodi na deterministički, u teoriji upravljanja predaju svake informacije, kojom se smanjuje stepen neodređenosti sistema, treba smatrati upravljanjem, odnosno upravljačko-informacionom aktivnošću.

<sup>10)</sup> Sistem sa svrsishodnim ponašanjem je takav sistem koji u međusobnom delovanju sa okolinom reaguje tako da ostvaruje neki određeni cilj, koji može da se sastoji u postizanju jednog određenog stanja, odnosno uređenja okoline ili sistema. Aktivnost sistema sa svrsishodnim ponašanjem sastoji se u težnji da kompenzuje sve slučajne uticaje okoline kojima se ometa ostvarenje postavljenog cilja.

<sup>11)</sup> Određenu ulogu pri ovome imaju i informacije o iskustvima drugih sistema. No, i informacione sprege preko kojih se one primaju, takođe su rezultat procesa samoorganizovanja, u toku kojega se razvija i sposobnost selektivne apsorpcije informacija iz okoline, kao jedna od veoma važnih komponenata već istaknutog opštijeg svojstva — sposobnosti za samoodržanje.

U praksi, međutim, organizovanje i reorganizovanje sistema vrši se najčešće pod istovremenim delovanjem oba navedena načina. Stoga, naročito ako postoje značajni uticaji više drugih sistema iz okoline, sistem postaje više ili manje predmet njihove igre, uz istovremenu sopstvenu težnju da se samoorganizuje. Osnovni smisao unutrašnje logike toga procesa sastoji se u tendenciji da se smanji stepen neodređenosti sistema, s tim što svaki od sudionika pri tome teži da svoje sopstvene ciljeve inkorporira u kriterijume upravljanja tim procesom.<sup>12)</sup>

U težnji da se smanji stepen neodređenosti sistema akteri procesa organizovanja trude se da otklone sve slučajne uticaje iz unutrašnje i spoljašne okoline sistema,<sup>13)</sup> ovladavajući postepeno njima, proširujući sistem, a time i polje svoje aktivnosti na smanjenju stepena neodređenosti, ili pak izolujući sistem od njihovog uticaja, što je stvar ocene i strateških koncepcija aktera ovog procesa.

Moć nad sistemom, koja se postiže procesom smanjenja stepena njegove neodređenosti, dalje se na osnovu objektivno datih zakoničnosti nužno reprodukuje, u prenošenoj razmeri, bez obzira na činjenicu što je njeno jačanje i za aktere toga procesa subjektivno veoma primamljivo. Ukoliko pri tome nisu jako izraženi i neki njihovi posebni interesi, oni u svome ponašanju počinju sve više da se identifikuju sa osnovnom unutrašnjom logikom ovoga procesa, pri čemu se sma-

---

<sup>12)</sup> Tako na primer igrač šaha u toku igre teži da sa svakim potezom istovremeno sve više smanjuje stepen neodređenosti sistema, odnosno njegovu upravljačko-informacionu entropiju i da se postepeno približava dobitku. Svođenje stepena neodređenosti na nulu treba istovremeno da znači i postizanje stanja sistema koje označava pobjedu u šahovskoj partiji. Dobar igrač ima mogućnosti da u igri ostvari determinističko ponašanje sistema i mnogo pre teoretski zadnjeg mogućeg poteza, a isto tako i stanje sa izvesnim stepenom neodređenosti iz kojega, međutim, sve varijante nastavaka, bez obzira na veći broj mogućnosti koje daju pravila šahovske igre, vode ka stanju ili stanjima sistema koja sva nose obeležje dobitka, ili pak, ukoliko je drugi slučaj po sredi, obeležje nerešenog rezultata.

<sup>13)</sup> Potreba da se okolina nekog sistema izdiferencira na unutrašnju i spoljašnju ili ostalu okolinu proizlazi iz posebnog odnosa sistema prema svojoj unutrašnjoj okolini. Pod unutrašnjom okolinom nekog sistema podrazumeva se skup relativno autonomnih složenih sistema čije su pojedine funkcije, odnosno subsistemi, kruto spregnute sa odnosnim sistemom, a koje se funkcije (subsistemi) u određenim slučajevima sa stanovišta odgovarajućih parcijalnih analiza mogu tretirati kao subsistemi odnosnog sistema. Takvu unutrašnju okolinu predstavljaju na primer pojedinci — članovi radnog kolektiva u odnosu na svoju radnu organizaciju.

njenje stepena neodređenosti sve više nameće kao dominantni cilj, osnovni interes čitavog sistema.<sup>14)</sup>

Kada se već jednom postigne odgovarajuća akumulacije moći na pojedinim mestima upravljačko-informacione strukture,<sup>15)</sup> i kada smanjenje stepena neodređenosti već počne da dominira kao osnovni cilj sistema, njegovo dalje ponašanje nužno nosi obeležja koja su vezana za realizaciju ovog cilja.

Između ostalih zahteva koji prate smanjenje stepena neodređenosti sistema, kao osnovne tendencije u ponašanju upravljačko-informacione strukture ističu se sledeće:

- smanjenje broja elemenata sistema sa kojima postoji neposredna upravljačko-informaciona sprega, što u daljem razvoju organizacije ima za konzekvencu stvaranje sve većeg broja hijerarhijskih nivoa;
- smanjenje broja stratuma, kao mogućih stanja u kojima se nalaze pojedini elementi sistema;
- smanjenje broja relevantnih kriterijuma (obeležja) koje upravljačko-informaciona struktura priznaje pojedinim elementima sistema;
- smanjenje učestalosti mogućih relevantnih promena;
- težnja da se ostvare što pogodniji rasporedi verovatnoća stanja pojedinih elemenata sistema i verovatnoća mogućih promena stanja, što takođe doprinosi smanjenju stepena njegove neodređenosti (njegove upravljačko-informacione entropije).

Među ovim zahtevima postoje i protivurečnosti koje se moraju razrešavati kompromisima, i za to treba izgraditi odgovarajuću strategiju.

Da bismo razmotrili kako se realizacija navedenih zahteva reperkutuje na smanjenje stepena neodređenosti sistema, odnosno njegovu upravljačko-informacionu entropiju, koristićemo se matematičkim modelima nekoliko jednostavnih tipova sistema.

---

<sup>14)</sup> Ovo je slučaj sa managementom koji sem što veće efikasnosti sistema kojim upravlja nema posebnog svog interesa. Tu naravno nije reč o managementu koji bi bio nekim drugim spregama interesno vezan, na primer za vlasnike, državu upravu i sl.

<sup>15)</sup> O položaju u upravljačko-informacionoj strukturi sistema kao izvoru moći raspravlja se u daljem tekstu ovog rada.



Kod sistema sa jednako verovatnim mogućim stanjima stepen neodređenosti sistema zavisi od broja tih stanja. Upravo važi relacija:

$$H = \log_2 K,$$

gde je sa  $K$  označen broj mogućih stanja, a sa  $H$  stepen neodređenosti sistema.

Međutim, i kod sistema sa nejednako verovatnim mogućim stanjima broj tih stanja najčešće može da posluži kao izvestan indikator neodređenosti toga sistema, pa ćemo ga koristiti u našim sledećim primerima kao najjednostavniji.

Jedan sistem sa  $N$  elemenata, od kojih svaki može da se nalazi u ma kome od  $n$  mogućih stanja (stratuma), ima  $K$  svojih mogućih stanja, pri čemu važi relacija:

$$K = \frac{(N + n - 1)!}{N! (n - 1)!}$$

Iz tabele 1 vidi se kako se kreće broj mogućih stanja sistema, koji koristimo kao indikator njegove neodređenosti, te posredno i njegove upravljačko-informacione entropije u zavisnosti od broja

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	6	10	15	21	28	36	45
	4	4	10	20	32	56	84	120	165
	5	5	15	35	70	126	210	330	495
	6	6	21	56	126	252	462	792	1.287
	7	7	28	84	210	462	924	1.716	3.003
	8	8	36	120	330	792	1.716	3.432	6.435
n	9	9	45	165	495	1.287	3.309	6.435	12.870
	10	10	55	220	715	2.002	5.005	11.440	24.310
	11	11	66	286	1.001	3.003	8.008	19.448	43.758
	12	12	78	364	1.365	4.368	12.376	31.824	75.582
	13	13	91	455	1.820	6.188	18.564	50.388	125.970
	14	14	105	560	2.380	8.568	27.132	77.520	204.490
	15	15	120	680	3.060	11.628	38.760	116.280	319.770
	16	16	136	816	3.876	15.504	50.264	170.544	490.314
									1,307.504

elemenata i broja mogućih stanja svakog elementa. Kako se iz ove tabele vidi broj mogućih stanja sistema mnogo brže raste sa povećanjem broja mogućih stanja elemenata nego sa brojem samih elemenata. Tako na primer, ako jedan sistem, koji u startu ima tri elementa sa tri moguća stanja, poveća broj svojih elemenata 4 puta, odnosno na 12, pri čemu se ne menja broj stanja elemenata, ukupan broj mogućih stanja sistema povećaće se sa 10 na 91, dok bi se u slučaju četverostrukog povećanja broja mogućih stanja elemenata, broj mogućih stanja sistema povećao sa 10 na 364, znači 4 puta više.

Kod velikih sistema, u kojima je broj mogućih stanja elemenata znatno manji od broja samih elemenata, razlike između povećanja broja mogućih stanja sistema, koje povećanje nastaje kao posledica povećanja broja mogućih stanja elemenata, i onoga povećanja koje nastaje kao posledica povećanja broja samih elemenata, još su značajnije. Tako, na primer, sistem, koji u startu ima 16 elemenata sa 3 moguća stanja, učetrostručavanjem broja elemenata (od  $N = 16$  na  $N = 64$ ), povećava broj sopstvenih mogućih

Tabela 1.

N						
10	11	12	13	14	15	16
1	1	1	1	1	1	1
11	12	13	14	15	16	17
66	78	91	105	120	136	153
286	364	455	560	680	816	969
1.001	1.365	1.820	2.380	3.060	3.876	4.845
3.003	4.368	6.188	8.568	11.628	15.504	20.349
8.008	12.376	18.564	27.132	38.760	54.264	74.613
19.448	31.824	50.388	77.520	116.280	170.544	245.157
43.758	75.582	125.970	203.490	319.770	490.314	735.471
92.378	167.960	293.930	497.420	817.190	1,307.504	2,042.975
84.756	352.716	646.646	1,144.066	1,961.256	3,268.760	5,311.735
52.716	750.432	1,352.078	2,496.144	4,457.400	7,726.160	13,037.895
46.646	1,352.078	2,704.156	5,200.300	9,657.700	17,383.860	30,421.755
44.066	2,496.144	5,200.300	10,400.600	20,058.300	37,442.160	67,863.915
61.256	4,457.400	9,657.700	20,058.300	40,116.600	77,558.760	145,422.675
68.760	7,726.160	17,383.860	37,442.160	77,558.760	155,117.520	300,540.195

stanja sa 153 na 2145, a učetvorostručavanjem broja mogućih stanja elemenata (od  $n = 3$  na  $n = 12$ ), povećava taj broj sa 153 na 13.037.895.

Iz navedenih odnosa možemo izvući jedan veoma važan zaključak a to je da se kod opisanog tipa sistema, u uslovima dominacije upravljačko-informacione strukture, kada je smanjenje stepena neodređenosti već počelo da dominira kao osnovni cilj sistema, mora kao objektivno data zakonitost javiti tendencija smanjenja broja stratuma, kao mogućih stanja u kojima se nalaze pojedini elementi sistema. Smanjenje broja samih elemenata, kao faktor smanjenja neodređenosti sistema, kako se iz prednjeg vidi, od sekundarnog je značaja, pošto daleko manje utiče na smanjenje neodređenosti sistema.

U praksi se tendencija smanjenja broja stratuma, kao opšta zakonitost upravljačko-informacionih struktura javlja u različitim pojavnim oblicima.

Tako se, na primer u sistemima, čiji su ciljevi primarno proizvodnog karaktera, ta tendencija javlja kao težnja za smanjenje asortimana uz prelazak na velike proizvodne serije. U tehničkim sistemima ta tendencija se javlja kao težnja za tipizacijom i standardizacijom. U privrednim i sličnim organizacijama udruženog rada javlja se kao težnja za što većom uniformnošću organizacionih elemenata.

U socijalnim sistemima tendencija smanjenja broja stratuma javlja se, na primer, u vidu svođenja čitavog skupa ljudskih jedinica, a na osnovu kriterijuma njihovog statusa u sklopu sistema proizvodnih odnosa, na svega dve klase. U velikim državnim sistemima isto tako postoji odgovarajuća težnja da se kroz proces homogenizacije smanji broj nacija, jer to komplikuje upravljanje, što je takođe jedan od pojava oblika opšte tendencije smanjenja broja stratuma, itd.

Razmotrimo sada matematički model jednog drugog tipa sistema. Neka taj sistem takođe sačinjava  $N$  elemenata. Za ovaj sistem, međutim, relevantno je više obeležja (kriterija) po kojima se diferenciraju pojedini elementi. Broj kriterija označićemo sa  $m$ . U okviru svakog od  $m$  kriterija postoji  $n_i$  stratuma (mogućih stanja elemenata) gde se  $i$  kreće od 1 do  $m$ . Broj mogućih stanja sistema, kao indikator njegove neodređenosti, tada će biti:

$$K = \frac{(N + \prod_{i=1}^m n_i - 1)!}{N! (\prod_{i=1}^m n_i - 1)!}$$

Ako u okviru svakog kriterija postoji isti broj stratuma, imaćemo:

$$n_1 = n_2 = \dots = n_m = n$$

iz čega sledi:

$$\prod_{i=1}^m n_i = n^m,$$

pa će se prednja relacija za broj mogućih stanja sistema svesti na sledeći izraz:

$$K = \frac{(N + n^m - 1)!}{N! (n^m - 1)!}$$

Analizom poslednjeg izraza možemo zaključiti da u sistemu koji je njime matematički prikazan, neodređenost, čiji je indikator  $K$  (broj mogućih stanja sistema), najviše zavisi od broja kriterija  $m$ , te sa porastom ovog broja najbrže i raste.

Prema tome u ovom slučaju, u uslovima dominacije upravljačko-informacione strukture, kao objektivno data zakonitost javiće se prvenstveno tendencija smanjenja broja kriterija, a tek kao sekundarna, tendencija smanjenja broj stratuma. Dakle, kod ovakvog tipa sistema, u ponašanju upravljačko-informacione strukture tendencija smanjenja broja kriterija imaće prvi stepen prioriteta, tendencija smanjenja broja stratuma drugi, a tendencija smanjenja broja samih elemenata sistema tek treći. Iz ovoga proizlazi da se lako može desiti da, ukoliko je smanjenje broja kriterija, ili pak broja stratuma, povezano sa povećanjem broja elemenata, ponašanje upravljačko informacione strukture upravo ide u smislu povećanja broja elemenata, što je prema tome posledica unutrašnje logike upravljačko-informacione strukture koja teži da čitav sistem orijentiše na ekspanziju.

Na pojedine vidove ovakvog ponašanja upravljačko informacione strukture često nailazimo u praksi. Tako se na primer u proizvodnji uz tendenciju smanjenja kriterija na minimum, recimo usvajanjem profitne stope kao isključivog merila, i tendenciju smanjenja stratuma kroz smanjenje asortimana, o čemu je napred bilo već reči, javlja najčešće i tendencija uvođenja masovne proizvodnje što dovodi do njenog povećanja, odnosno do povećanja broja tipiziranih i standardiziranih elemenata proizvodnog sistema.

Slično ponašanje nailazimo kod upravljačko-informacionih struktura velikih blokovskih sistema u današnjem svetu. Polazeći od iznesenih postavki može se uspešno pristupiti analizi izvesnih pojava koje dolaze do izražaja u politici tih blokova.<sup>16)</sup> I ovde na prvo mesto dolazi smanjenje broja (redukcija) kriterija, a odmah zatim smanjenje broja stratuma. Obe ove tendencije su, međutim, najčešće povezane sa ekspanzijom sistema, njegovim proširenjem na unutrašnju i spoljašnju okolinu, kao izvore njegove negativne energetske entropije, što je uslov njegovog trajnog opstanka.

Razmotrimo najzad matematički model još jednog sistema i to sistema, čiji elementi vremenom mogu da menjaju svoja stanja, pa prema tome vremenom se mogu menjati i stanja samog sistema. Merilo neodređenosti takvog sistema neće više biti, kao u prethodnim slučajevima, broj mogućih stanja sistema, već broj mogućih puteva (načina) da se sistem iz nekog početnog mogućeg stanja u određenom periodu prevede u neko novo moguće stanje. Ako je broj početnih mogućih stanja dat sa  $K_0$ , broj mogućih stanja posle  $j$ -te promene sa  $K_j$ , tada će broj mogućih puteva  $S$  da se sistem posle  $t$  vremena prevede u odgovarajuće moguće stanje  $K$  biti:

$$S = \prod_{j=0}^{t-1} K_j,$$

ili

$$S = \prod_{j=0}^{\omega} K_j,$$

---

<sup>16)</sup> Dr J. Županov u članku Ponašanje supersistema, Naše teme, br. 12, 1968., str. 1866—1875, na primeru sovjetske intervencije u Čehoslovačkoj analizira sa ovakvog stanovišta ponašanje lagera kao supersistema, u stvari tačnije rečeno, njegove upravljačko-informacione strukture koja dominira čitavim ponašanjem ovog supersistema.

gde je:  $\omega = f \cdot t$ , pri čemu je sa  $f$  označena učestanost promena stanja sistema (broj promena stanja sistema u odgovarajućoj jedinici vremena), sa  $t$  vreme (izraženo u odgovarajućim jedinicama vremena) za koje je sistem preveden iz početnog u novo stanje, a sa  $\omega$  broj promena stanja sistema u vremenu  $t$ .

Kako je broj mogućih stanja sistema posle  $j$ -te promene dat relacijom:

$$K_j = \frac{(N_j + \prod_{i=1}^{m_j} n_{ji} - 1)!}{N_j! (\prod_{i=1}^{m_j} n_{ji} - 1)!}$$

broj mogućih puteva  $S$  biće:

$$S = \prod_{j=0}^{\omega} \frac{(N_j + \prod_{i=1}^{m_j} n_{ji} - 1)!}{N_j! (\prod_{i=1}^{m_j} n_{ji} - 1)!}$$

Ukoliko se broj mogućih stanja elemenata sistema ne menja, pa prema tome i broj mogućih stanja samog sistema, a uz to u okviru svakog kriterija postoji isti broj stratuma, imaćemo:

$$n_{01} = n_{02} = \dots = n_{0m_0} = \dots = n_{1m_1} = \dots = n_{\omega m_\omega} = n,$$

te će se prednji izraz za  $S$  uprostiti i svesti na:

$$S = \left[ \frac{(N + n^m - 1)!}{N! (n^m - 1)!} \right]^{\omega+1}$$

Analiza ovog izraza pokazuje da u dinamičnom sistemu čiji je on matematički model, neodređenost pre svega zavisi od broja promena, a tek zatim i od ostalih varijabli. To je naročito izraženo

kod velikih sistema. Odatle nam postaje jasan otpor velikih sistema na promene. On se javlja kao objektivno data zakonitost svih upravljačko-informacionih struktura.

Sa ovim poslednjim matematičkim modelom dinamičnog sistema završili bismo razmatranje reperkusije ponašanja upravljačko-informacionih struktura pojedinih tipova sistema. Napominjemo da u svim razmatranim slučajevima nismo uzimali u obzir moguća međudelovanja elemenata sistema, pošto smo pretpostavljali da je dominacija upravljačko-informacione strukture takva da to nije bitno. Unošenje i ovog momenta znatno bi još komplikovalo odnose i povećalo neodređenost sistema,<sup>17)</sup> a detaljnija analiza takvih slučajeva prevazilazi okvire ovoga rada.

Razmotrimo sada kako se položaj u upravljačko-informacionoj strukturi javlja kao izvor relativne moći<sup>18)</sup> za nosioce pojedinih funkcija u toj strukturi. Relativna moć pojedinih nosioca deter-

---

<sup>17)</sup> St. Beer u svojoj knjizi *Cybernetics and Management* razmatra sistem kod koga su za njegovo stanje bitne upravo veze među elementima. Autor navodi primer sistema sa 7 elemenata, sa 42 moguće veze, što je izračunato iz obrasca  $n \cdot (n-1)$ . Kako svaka veza u ovom primeru (Beer apstrahuje pri tome njen intenzitet), može da postoji ili da ne postoji, to će broj mogućih, ovako definisanih stanja sistema, biti  $2^{42}$ . Opšti izraz, međutim, za broj mogućih, ovako definisanih stanja sistema biće:

$$K = 2^{n(n-1)}$$

Upravljačko-informaciona struktura u svojoj osnovnoj tendenciji ka smanjenju neodređenosti kod ovakvog tipa sistema težiće pre svega smanjenju broja veza za koje postoji mogućnost slučajnog, odnosno sa stanovišta samih elemenata slobodnog izbora, čime će se povećati determiniranost veza unutar sistema, a time i determiniranost čitavog sistema.

<sup>18)</sup> Pod relativnom moći se podrazumeva odnos moći nekog elementa upravljačko-informacione strukture u odnosu na moć nekog drugog elementa. Za razliku od ovog pojma, pod pojmom apsolutna moć, ili samo moć, upravljačko-informacione strukture, odnosno nekog njenog elementa u odnosu na sistem podrazumevamo mogućnost delovanja na ponašanje tog sistema. Ona će zavisiti od upravljačko-informacione entropije sistema upravo povećavajuće se sa njenim smanjivanjem, a uz to i od ukupne količine i semantičke vrednosti informacija sa kojima se raspolaze. (Objašnjenje pojma semantičke vrednosti informacija dato je u sledećoj fusnoti). Apsolutnu odnosno maksimalnu moć imaće upravljačko-informaciona struktura ili neki njen element, ako su u stanju da svojim akcijama smanje upravljačko-informacionu entropiju sistema na nulu, upravo da totalno determinišu ponašanje sistema.

minisana je odgovarajućom diferencijalnom prednošću njihovog položaja u toj upravljačko-informacionoj strukturi. Ovu diferencijalnu prednost određuje skup faktora koje ćemo klasifikovati u sledeće tri grupe:

1. faktori koji proizilaze iz formalne organizacije sistema (formalno institucionalizovane strukture sistema);
2. faktori koji proizilaze iz neformalne organizacije (neformalne strukture sistema);
3. faktori koji proizilaze iz opštih objektivno datih zakonitosti razvoja upravljačko-informacionih struktura i posledica su zakonitog ponašanja nosioca pojedinih funkcija u toj strukturi.

Faktori iz ove prve dve grupe predstavljaju konstitutivna obeležja upravljačko-informacione strukture sistema, a faktori iz treće grupe imaju konsekutivan karakter u odnosu na primarnu upravljačko-informacionu strukturu, jer kako je rečeno, nastaju tek kao posledica zakonitog ponašanja nosioca pojedinih funkcija u ovoj strukturi i sekundarnih promena koje se usled toga u njoj javljaju.

U prvu grupu faktora, koji određuju diferencijalnu prednost položaja u upravljačko-informacionoj strukturi, odnosno relativnu moć nosilaca pojedinih funkcija u toj strukturi, spadaju sledeći faktora:

1. razlike među protocima formalnom organizacijom određenih količina informacija kroz pojedine elemente upravljačko-informacione strukture;
2. formalnom organizacijom određeni vremenski razmaci između momenata prijema istih informacija na pojedinim različitim mestima upravljačko-informacione strukture;
3. formalnom organizacijom određene razlike između prosečnih semantičkih vrednosti informacija<sup>19)</sup> koje dolaze na

---

<sup>19)</sup> Prema semantičkoj teoriji informacija semantička vrednost informacije zavisi od njenog značaja za onoga ko je prima. Ista informacija nema isti značaj za svakoga. Taj značaj sem od količine primljenih informacija zavisi i od ukupnog tezaurusa informacija sa kojima neko s obzirom na svoje obrazovanje i na svoju specijalnost raspolaže pri prijemu te nove informacije. U jednoj organizaciji udruženog rada neka informacija o tržištu ima jedan značaj za direktora prodaje, čiji je obra-



pojedina mesta u upravljačko-informacionoj strukturi.

U drugu grupu spadaju sledeći faktori:

1. razlike među protocima neformalnom organizacijom određenih količina formalnim<sup>20)</sup> i neformalnim komunikacionim kanalima cirkulišućih informacija kroz pojedine elemente upravljačko-informacione strukture;
2. neformalnom organizacijom određeni vremenski razmaci između momenata prijema formalnim<sup>21)</sup> i neformalnim komunikacionim kanalima cirkulišućih istih informacija na pojedinim različitim mestima upravljačko-informacione strukture;
3. neformalnom organizacijom određene razlike između prosečnih semantičkih vrednosti formalnim<sup>22)</sup> i neformalnim komunikacionim kanalima cirkulišućih informacija koje dolaze na pojedina mesta u upravljačko-informacionoj strukturi.

U treću grupu spadaju sledeći faktori:

1. stalno povećavanje razlike među protocima količina informacija kroz pojedine elemente upravljačko-informacione strukture, koji se javlja kao posledica zakonitih tendencija razvoja, te strukture koja teži da u sklopu akcija, upravljenih ka smanjenju stepena neodređenosti sistema, prvobitno akumuliranu moć u pojedinim svojim elementi-

---

zovni i stručni profil predviđen formalnom organizacijom, druga opet za tehničkog direktora, a treća za radnika koji radi za proizvodnim strojem ili pak za knjigovodu. Isti je slučaj i sa informacijom o nekom tehničkom novitetu, pa i sa svakom drugom informacijom. (Detaljnije o semantičkoj teoriji informacije videti I. Grekova, O informaciji, Nauka i Žiznj, br. 4, 1967., J. A. Šrajder, Ka semantičkom određenju informacije, saopštenje NTJ, br. 10, M, VINITI, 1963., J. A. Šrajder, O jednom semantičkom modelu teorije informacije, Problemi kibernetiki, sveska 13, 1965).

<sup>20)</sup> Komunikacioni kanali, kroz koje cirkulišu informacije mogu biti određeni formalnom organizacijom, a količine informacija koje kroz njih protiču, ne moraju formalnom organizacijom uopšte biti utvrđene, već to može biti stvar slučajnosti, konzekvenca neke posebne zakonite tendencije, što će biti slučaj kod sledeće grupe faktora, ili pak posledica postojeće neformalne organizacije što je ovde slučaj.

<sup>21)</sup> Za razmake između momenata prijema informacija važi ista primedba kao i za količine informacija u prethodnoj fusnoti.

<sup>22)</sup> I ovde za razlike između prosečnih semantičkih vrednosti važi ista primedba kao u fusnotama 19) i 20).

ma reprodukcije u proširenoj razmeri kroz proces koncentracije i centralizacije moći u sve manjem broju elemenata;<sup>23)</sup>

2. stalno povećavanje vremenskih razmaka između momenta prijema istih informacija na pojedinim različitim mestima upravljačko-informacione strukture, koje se javlja takođe kao posledica osnovne tendencije smanjenja stepena neodređenosti sistema i njoj konzekventnih tendencija koncentracije i centralizacije moći u sve manjem broju elemenata;<sup>24)</sup>
3. stalno povećavanje razlike između prosečnih sematičkih vrednosti informacija koje dolaze na pojedina mesta u upravljačko-informacionoj strukturi, koja se isto tako javlja kao posledica napred navedenih tendencija u toj strukturi.<sup>25)</sup>

Svi navedeni faktori svojim delovanjem određuju diferencijalnu prednost položaja nosilaca pojedinih funkcija u upravljačko-informacionoj strukturi, čime je determinisana i relativna moć svakog pojedinog nosioca.

---

<sup>23)</sup> Jedan od pojava oblika ovakvog ponašanja upravljačko-informacione strukture jeste na primer neprosledivanje sa nekih mesta količine informacija koja je inače određena formalnom organizacijom. Time se u stvari deluje na stalno menjanje neformalne organizacije da bi se postepeno stvorili uslovi i za izmenu formalne organizacije.

<sup>24)</sup> Jedan od pojava oblika ovakvog ponašanja upravljačko-informacione strukture jeste na primer težnja zadržavanja informacija na nekim mestima te strukture duže nego što je to inače određeno formalnom organizacijom.

<sup>25)</sup> Jedan od pojava oblika ovakvog ponašanja upravljačko-informacione strukture jeste na primer težnja stvaranja već razlike među tezaurusima informacija na pojedinim mestima te strukture, nego što je to inače predviđeno formalnom organizacijom. To se ispoljava u sve većoj akumulaciji informacija na onim mestima upravljačko-informacione strukture, na kojima su već i formalnom organizacijom bili predviđeni bogati tezaursi informacija, a s druge strane sve većim sužavanjem tezaursa informacija (pošto se vremenom smanjuje i relevantnost starih informacija) na onim mestima gde su formalnom organizacijom bili i predviđeni skromni tezaursi. Osim ovog pojavnog oblika navedenog ponašanja upravljačko-informacione strukture često se nailazi i na težnju izobličavanja smisaonih celina odgovarajućih skupova informacija od strane nekih elemenata te strukture prilikom prosledivanja informacija drugim elementima iste strukture, čime se takođe smanjuje semantička vrednost informacija u daljem njenom toku.

Kako smo videli sa zakonitim razvojem upravljačko-informacione strukture, koji je u osnovi određen tendencijom smanjenja upravljačko-informacione entropije, menja se i diferecijalna prednost položaja nosilaca pojedinih funkcija u toj strukturi, pa samim tim i distribucija moći. Ona se menja u smislu sve veće koncentracije i centralizacije moći.<sup>26)</sup> Ovde, međutim, leži osnovna opasnost da se ta moć, zasnovana na autonomnom razvoju upravljačko-informacione strukture, prepuštene stihiji i sopstvenim zakonitostima, konstituiše u samostalnu, teško savladljivu silu nad čitavim ljudskim društvom, da uz pomoć sistema masovnih komunikacija, kojima bi se sve informacije usmeravale na postizanje sopstvenih ciljeva ove autonomne strukture, ovlada svim ostalim strukturama u ljudskom društvu, svakim pojedincem, njegovom socijalnom, ekonomskom psihičkom i biološkom egzistencijom, razarujući sve više ljudsko, biće postepenom redukcijom specifično ljudskih kriterija.<sup>27)</sup> Neke od ovih konzekvenci konkretno se sagledavaju u mnogim velikim sistemima na kojima se bazira današnja industrijska civilizacija, a naročito tamo gde je dostigla svoje krajnje domete. No, to bi bio predmet posebnog razmatranja koje prelazi okvire ovog rada.

#### Referentna bibliografija

- 1) Albrecht, R., Samoupravljanje i menadžerstvo, Komunist, Beograd, 1968.
- 2) Amber, G. H., Amber, P. S., Anatomy of Automation, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1962.
- 3) Automatizacija u metalnoj industriji, prevod MOR, Ženeva, 1956.
- 4) Bakarić, V., Aktuelni problemi sadašnje etape revolucije, Stvarnost, Zagreb, 1967.

---

<sup>26)</sup> Kako se vidi postoji formalna analogija između ovog procesa i procesa koncentracije i centralizacije kapitala, naravno, u jednom drugom istorijskom kontekstu razvoja ljudskog društva u kome su dominirale takode objektivno date zakonitosti ekonomskih struktura.

<sup>27)</sup> Aurel David u svojoj knjizi *La cybernétique et l'humain*, Gallimard, Paris, 1965., na str. 133, govoreći o težnji kibernetike kao opšte nauke o upravljanju da u konkretnoj primeni potpuno ovlada svim vidovima ponašanja čoveka, između ostalog kaže: »Pošto ga je redukovala na davaoca cilja, kibernetika nastavlja da »razara« ljudsko biće, pokušavajući da deluje i na same ciljeve. Ako čovek bude redukovan da daje umesto ogromnog broja samo sto, pa pedeset i čak samo deset ciljeva, specifično ljudsko će nastaviti da se smanjuje«.

- 5) Bakić, dr Branislav, Kibernetika automatizacija poslovanja industrijskog preduzeća. Zavod za ekonomske ekspertize, Beograd, 1968.
- 6) Beer, St., Cybernetics and Management, J. Wiley and Sons, Inc., New York, 1959.
- 7) Chamberlain, N. W., Preduzeće: mikroekonomsko planiranje i akcija, prevod, Savremena administracija, Beograd, 1968.
- 8) Chamberlain, N. W., The Firm: Micro-economic Planning and Action, Mc Graw-Hill Book Co, New York, 1962.
- 9) David, A., La cybernétique et l'humain, Gollimard, Paris, 1965.
- 10) Dean, B. V., Operaciona istraživanja u istraživanjima i razvoju, prevod, Savremena administracija, Beograd 1968.
- 11) Drulović, inž. M., Upravljanje sistemom poslovanja, Export-press, Beograd, 1967.
- 12) Dubravčić, dr D., Ponašanje samoupravnog poduzeća kod izbora kombinacije proizvodnih faktora, studija, Ekonomski institut, Zagreb, 1967.
- 13) Engels, F., Anti-Dühring, Prevod, Naprijed, Zagreb.
- 14) Engels, F., Dijalektika prirode, prevod, Kultura, Beograd, 1951.
- 15) Engels, F., Porijeklo porodice, privatnog vlasništva i države, prevod, Naprijed, Zagreb, 1945.
- 16) Fourastié, J., Civilizacija sutrašnjice, prevod, Naprijed, Zagreb 1968.
- 17) Fridman, Ž., Kuda ide ljudski rad, prevod, Rad, Beograd 1959.
- 18) Fridman, Ž., Problemi čovjeka u industrijskom mašinstvu, prevod, Veselin Masleša, Sarajevo, 1964.
- 19) Fridman, Ž., Razmravljeni rad, prevod, Naprijed, Zagreb, 1959.
- 20) Fromm, E., Čovjek za sebe, prevod, Naprijed, Zagreb, 1966.
- 21) Fromm, E., Zdravo društvo, prevod, Rad, Beograd, 1963.
- 22) Golbraith, J. K., The New Industrial State, Hought and Mifflin, Boston, 1967.
- 23) Gluškov, V. M., Sintaza cifarskih automata, prevod, Zavod za izdavanje udžbenika SR Srbije, Beograd, 1967.
- 24) Gluškov, V. M., Uvod u kibernetiku, prevod, Zavod za izdavanje udžbenika SR Srbije, Beograd, 1967.
- 25) Gončarenko, M. N., Kibernetika u vojsci, prevod, Vojno delo, Beograd, 1966.
- 26) Gorupić, D., Poslovna politika poduzeća, Centar za obrazovanje rukovodnih kadrova u privredi, Zagreb, Ekonomski institut, Zagreb, 1963.
- 27) Gorupić, D., Poslovna politika poduzeća, Centar za obrazovanje rukovodnih kadrova u privredi, Zagreb, Ekonomski institut, Zagreb, 1963.
- 28) Grekova, I., O informaciji, prevod članka, Izbor S. P. K., Dodatak, br. 17, 1967, str. 1—14.

- 29) Guillaumand, J., *Cybernétique et matérialisme dialectique*, Éditions sociales, Paris, 1965.
- 30) Ivanović, dr B., *Teorijska statistika*, Jugoslavenski institut za ekonomsku istraživanja, Beograd, 1966.
- 31) Ivanović, dr inž. D., *Mehanicizam i energetizam*, Kultura, Beograd, 1961.
- 32) Kekić, dr Z., *Kibernetika*, Privreda, Zagreb, 1962.
- 33) Klaus, G., *Kybernetik und Gesellschaft*, Veb Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1964.
- 34) Kyn, O., Pelikan, P., *Kibernetika u ekonomiji*, prevod, Savremena administracija, Beograd, 1967.
- 35) Lenjin, V. I., *Materijalizam i empiriokriticizam*, prevod, Kultura, Beograd, 1959.
- 36) Majminas, E. Z., *K analizu ékonomičeskoj sistemy*, *Ékonomika i matematičeskie metody*, 2, 1966, Nauka, Moskva.
- 37) Marcuse, H., *Čovjek jedne dimenzije*, prevod, Veselin Masleša, Sarajevo, 1968.
- 38) Mareuse, H., *Eros i civilizacija*, prevod, Naprijed, Zagreb, 1965.
- 39) Marjanović, dr inž. S., *Primena kibernetike u rukovođenju radnom organizacijom*, Informator, Zagreb, 1967.
- 40) Marković, dr Mihailo, *Principi marksističkog pogleda na svet*, zbornik radova *Problemi filozofije marksizma*, Rad, Beograd, 1967.
- 41) Marković, dr Mirko, *Kibernetika i njena primena*, Zavod za ekonomske ekspertize, Beograd, 1967.
- 42) Marks, K., *Birokratija i javnost*, prevod, Vuk Karadžić, Beograd, 1965.
- 43) Marks, Engels, F., *Rani radovi*, prevod, Naprijed, Zagreb, 1967.
- 44) Markuze, Herbert, *Um i revolucija*, prevod, Veselin Masleša, Sarajevo, 1966.
- 45) Mesarić, dr M., *Organizacija i upravljanje socijalističkim poduzećem u uvjetima suvremene naučno-tehničke revolucije*, studija, Ekonomski institut, Zagreb, 1969.
- 46) Milić, V., *Ideja otudjenja i savremena sociologija*, zbornik radova *Humanizam i socijalizam*, druga knjiga, Naprijed, Zagreb, 1963.
- 47) Mladonović, I., Mrkša, S., Musulin inž. S., Stojanović inž. S., *Integracija u privredi*, Informator, OEP, Zagreb, 1963.
- 48) Milinarž, Z., *Beleška o odnosu socijalističke politike i naučno-tehničke revolucije*, članak, *Pregled*, br. 10, 1968., str. 401—411.
- 49) Moasil, Gr. C., *Théorie structurelle des Automates finis*, Gauthier-Villars, Paris, 1967.
- 50) Mrkša, S., Stojanović, inž. S., grupa autora, *Principi i metode formiranja poslovne politike*, Informator, OEP, Zagreb, 1964.
- 51) *Naerti dokumenata za Deveti kongres Saveza komunista Jugoslavije, Zadaci SKJ u daljoj izgradnji samoupravnih društveno-ekonomskih odnosa*, Komunist, Beograd, 1968.

- 52) Nedeljković, dr D., Pragmatizam i dijalektika, Kultura, Beograd, 1960.
- 53) Neki problemi teorije odraza, Referat i diskusija na IV stručnom sastanku Jugoslovenskog udruženja za filozofiju, održanog na Bledu, 10—11. 11. 1960, Jugoslovensko udruženje za filozofiju, Beograd.
- 54) Openhajmer, R., Nauka i zdrav razum, prevod, Prosveta, Beograd, 1967.
- 55) Orvel, Dž., (Orwell, G.), 1948, prevod, Jugoslavija, Beograd, 1968.
- 56) Pavlov, T., Teorija odraza, prevod, Kultura, Beograd, 1947.
- 57) Pruha, M., Tehnologija i filozofija, članak, Pregled, br. 10, 1963, str. 413—423.
- 58) Pusić, dr E., Nauka o upravi, Školska knjiga, Zagreb, 1968.
- 59) Pusić, dr E., Samoupravljanje, narodne novine, Zagreb, 1968.
- 60) Richter, R., K dialektice človeka a jeko dila v moderni civilizaci, Studijski materijal br. 25, Istraživačka grupa za društvene i ljudske aspekte naučno-tehnološke revolucije.
- 61) Rihtman, D., Kulturno društveni okvir za istraživanje vrednota u ponašanju poduzeća, studija, Ekonomski institut, Zagreb, 1968.
- 62) Servan-Schreiber, J. J., Američki izazov, prevod, Epoha, Zagreb, 1968.
- 63) Stojanović, inž. S., Automatizacija industrijske administracije i ostalih neproizvodnih funkcija preduzeća, zbornik sa savetovanja Automatizacija u industriji, SMEITJ, Beograd, 1958.
- 64) Supek, dr R., Automatizacija i radnička klasa, Centar »Božidar Adžija«, Zagreb, 1965.
- 65) Šrejder, Ju. A., K opredeleniju sementičeskoj informaciji, sb. NTJ, 10, M, VINITI, 1965.
- 66) Šrejder, Ju. A., Ob odnoj modeli sementičeskoj teorii informaciji, Problemy kibernetiki, 13, 1965.
- 67) Saf, A., Marksizam i ljudska jedinka, prevod, Nolit, Beograd, 1967.
- 68) Teichroew, D., Introduction to Management Science, J. Wiley & Sons, Inc., New York, 1964.
- 69) Teplov, L., Popularna kibernetika, prevod, školska knjiga, Zagreb, 1966.
- 70) Tomović, dr inž. R., Geneza kibernetika, Vuk Karadžić, Beograd, 1967.
- 71) Trapeznikov, V. A., Upravljanje, ekonomija, tehnološki progres, predeni članak, Automatika, br. 4, 1966, str. 213—219.
- 72) Vajt, V., Čovek organizacije, prevod, Prosveta, Beograd, 1967.
- 73) Vincr, N., Kibernetika i društvo, prevod, Nolit, Beograd, 1964.
- 74) Wiener, N., Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, second edition, the MIT-press, Cambridge, Massachusetts, 1962.
- 75) Zbornik o socijalističkom humanizmu, I/II, Naprijed, Zagreb, 1963.

- 76) Živković, Lj., Evolucija prirode i odnos njenih zakonitosti, članak Dijalektika, Beograd, br. 3, 1967, str. 63—78.
- 77) Županov, dr J., Jedan teorijsko-hipotetski okvir za empiričko istraživanje poduzeća, Ekonomske studije, 6, 1967, Ekonomski institut, Zagreb.
- 78) Županov, dr J. O problemima definice ekonomske funkcije proizvođača, studija, Ekonomski institut, Zagreb, 1969.
- 79) Županov, dr J. Samoupravljanje i problem društvene moći, studija, Ekonomski institut, Zagreb, 1968.
- 80) Županov, dr J., Ponašanje supersistema, članak, Naše teme, Zagreb, br. 12, 1968, str. 1866—1875.