

Dr MAJA LEVI-JAKŠIĆ  
Dr MIOMIR JAKŠIĆ

## SISTEMSKI PRISTUP ZAPOSLENOSTI I ZAPOŠLJAVANJU U JUGOSLAVIJI

### MOGUĆNOST SISTEMSKOG PRISTUPA U PROUČAVANJU DRUŠTVENIH POJAVA

Teorija sistema i sistemski pristup društvenim fenomenima su se naglo razvili sedamdesetih godina. Tome su naročito doprineli radovi Džeja Forestera i Denisa Midousa<sup>1</sup> kao i poznati izveštaji rimskog kluba Midousa, Berensa, Mesarovića, Pestela i drugih.<sup>2</sup> Ovi radovi su izazvali brojne reakcije — od nekritičkog prihvatanja do potpunog odbacivanja. Pri tom se najčešće nisu razdvajale mogućnosti naučne metodologije — teorije sistema i rezultati i zaključci do kojih su došli ovi autori. Odbacujući zaključke, mnogi su odbacivali i sistemski pristup društvenim fenomenima uopšte. Ti zaključci su bili mračni, pesimistički, maltuzijanskog tipa, bili su rezultat „ideološke neutralnosti”, a u sebi su u velikoj meri sadržali obeležja klasnih interesa kapitalističke klase.<sup>3</sup> Takvi zaključci su u velikoj meri doprineli odbacivanju sistemskog pristupa. Međutim, moguće je koristiti ovu metodologiju i doći do sasvim različitih zaključaka. Kritičke primedbe su osporavale globalni nivo analize, izvore i kvalitet podataka, ideološku neutralnost i izbegavanje klas-

---

<sup>1</sup> J. Forrester, *World Dynamics*, Wright Allen Press, Masačusets, 1971, D. Meadows, *Dynamics of Commodity Production Cycles*, Wright Allen Press 1970.

<sup>2</sup> Do. Meadows, De. Meadows, J. Randers, W. Behrens, *Granice rasta*, Stvarnost, 1974, M. Mesarović, E. Pestel, *Čovječanstvo na raskršću*, Stvarnost, 1976.

<sup>3</sup> Videti kritiku zaključaka *Granica rasta* u knjizi *Models of Doom*, Sussex group, Universe group, Nju York, 1975.

nog pristupa, ograničenost ponuđenih scenarija na postojeće uslove „svetskog sistema“, a ponajviše prigovora je upućeno autorima *Granica rasta* u vezi s predloženom strategijom „nultog rasta“ koja bi zaustavila rast stanovništva i industrijski razvoj i time najviše pogodila zemlje u razvoju.<sup>4</sup> Ne bismo ovom prilikom ulazili u ocenu društveno-ekonomskih implikacija zaključaka rimskog kluba i istraživača sa MIT-a, koji su do sada najviše i koristili mogućnosti sistemskog modeliranja. Želeli bismo samo da ukažemo na potrebu da se u kritikama ovih i ovakvih zaključaka razdvoje dva elementa: jedan elemenat su sami zaključci — često sporni, a drugi elemenat je sama metodologija i njene mogućnosti.

U ovom radu mi ne dajemo prognoze, različite scenarije koji bi se odnosili na problem zaposlenosti u Jugoslaviji. Pokušali smo modelom, na sistemski način, da prikazemo strukturu i dinamiku jednog značajnog ekonomskog fenomena. Stoga je ovaj rad ilustracija mogućnosti koje pruža teorija sistema u izučavanju društvenih pojava. Prikupljanjem podataka i njihovom obradom putem računara, mogle bi se dobiti različite alternative, koje bi mogle da posluže kao jedan od elemenata u rešavanju problema nezaposlenosti.<sup>5</sup> Stoga smatramo da ovakav pristup društvenim pojavama može da doprinese boljem i potpunijem sagledavanju strukture i dinamike određene pojave, da pomogne u uočavanju „uskih grla“ koje treba ukloniti, da, u krajnjoj liniji, različitim „scenarijima“ pomogne u rešavanju određenih problema. To su mogućnosti sistemskog pristupa društvenim fenomenima koje treba iskoristiti.

U ovoj fazi, predložićemo model zaposlenosti i zapošljavanja. U kasnijoj fazi, korišćenjem podataka, mogle bi se dobiti različite alternative, koje mogu poslužiti prilikom donošenja odluka i formulisanja mera ekonomske politike. Ovaj model je, s jedne strane, ilustracija mogućnosti sistemskog modeliranja, a, s druge strane, pokušaj da se uoči struktura i dinamika ponašanja zaposlenosti u Jugoslaviji, što bi moglo, sa svoje strane, u određenoj meri doprineti bržem rešavanju problema nezaposlenosti. Njegov cilj nije davanje pesimističkih zaključaka poput onih u *Granicama rasta* i *Čovječanstvu na raskršću*, niti optimističkih prognoza poput onih u *Sledećih 200 godina*. Cilj modela je da se uoči struktura i dinamika zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji.

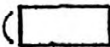
#### PRETPOSTAVKE PRIMENE SISTEMSKOG PRISTUPA DRUŠTVENIM FENOMENIMA



Jedna od najvažnijih pretpostavki primene sistemskog pristupa društvenim fenomenima je prihvatanje činjenice da je *svaki* model u određenom smislu nepotpun, jer ne uključuje sve odnose,


<sup>4</sup> *Granice rasta*, Pogovor, str. 168.

<sup>5</sup> Autori su dosad dali sistemske modele ponude i tražnje, Zbornik FON-a, 1978. i transfera tehnologije, ETAN, 1980.

sve elemente vezane za neku pojavu. Međutim, to ne znači da treba odbaciti metodologiju. Naprotiv, ukoliko se prihvati da model predstavlja ključne odnose vezane za određenu pojavu, tada se on može „testirati“ i pratiti njegovo ponašanje u različitim situacijama iako je model u određenom smislu „idealna tip“ i izvesna idealizacija ekonomske stvarnosti. Cilj modeliranja nije predviđanje određenih događaja, već bolje razumevanje ključnih odnosa u modelu.<sup>6</sup> Bez modela je teško uočiti sve odnose, sve međusobne povratne (pozitivne i negativne) sprege, a još manje je moguće testirati te međusobne odnose u različitim situacijama.

Sistemska modeliranja ima svoju naučnu aparaturu. Modeliranja koristi pojmove stanja sistema (  ), a stanja su, u stvari, indikatori sistema, ključni podsystemi čije ponašanje želimo da analiziramo u okviru modela. Na stanja sistema utiču promene stanja

(  ), a na promene stanja utiču parametri (  ). O stanju

sistema dobijamo informacije (  ), koje, sa svoje strane, utiču

na promene stanja sistema. Unutar modela se mogu uočiti podmodeli („podsystemi“) koji nam mogu ukazati na prirodu odnosa unutar samog modela, na odnose između stanja i promena stanja sistema, na to da li se radi o pozitivnim ili negativnim povratnim spregama.

### *Pretpostavke modela zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji*

1. Problem zaposlenosti i zapošljavanja je složen društveni i ekonomski problem. Dostizanje pune zaposlenosti i minimiziranje postojeće nezaposlenosti je jedan od ciljeva naše ekonomske politike, jedan od njenih prioriteta.

2. U modelu zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji se polazi od makro-nivoa jugoslovenske privrede i od postojanja jedinstvenog jugoslovenskog tržišta.

3. Model globalno predstavlja, s jedne strane, faktore koji utiču na ponudu rada<sup>7</sup> i faktore koji opredeljuju zapošljavanje, tj. apsorbovanje rada. Na obe ove grupe faktora deluje ekonomska politika koja je rezultat samoupravnog privrednog sistema. To uka-

<sup>6</sup> J. Forrester, *World Dynamics*, str. 126 i 127. O mogućnostima sistemskog „modelovanja“ videti: dr B. Šešić, *Osnovi metodologije društvenih nauka*, Naučna knjiga, Beograd, 1978, str. 118 i 121.

<sup>7</sup> Ovi nikako ne implicira tržište radne snage, jer su faktori na strani ponude i tražnje sastavni delovi sistema udruženog rada.

zuje na značaj politike zapošljavanja, kao i na činjenicu da je zaposlenost jedan od osnovnih ciljeva naše ekonomske politike.

4. Na strani sektora koji upošljavaju radnu snagu pretpostavlja se postojanje tri sektora: primarni (poljoprivreda), sekundarni (industrija) i tercijarne delatnosti i ta tri sektora predstavljaju privredu Jugoslavije.

5. U modelu se polazi od činjenice da je u našem društvu postignut visok stepen ekonomske sigurnosti, da ne dolazi do promena u nivou zaposlenosti koje bi bile rezultat opadanja privredne aktivnosti.<sup>8</sup>

6. U modelu se pretpostavlja da postoje migracije radne snage između sektora. Ove migracije su u modelu predstavljene kao kretanje radne snage između sektora, a prelazak iz primarnih u sekundarne sektore jednovremeno predstavlja i prelazak sa sela u grad. Prema tome, pretpostavljaju se migracije radne snage u dvojakom smislu:

- kao odlazak u drugi region i drugi sektor;
- kao odlazak u drugi region i isti sektor.

Te migracije su u modelu predstavljene odlivom kao promenom stanja zaposlenosti u pojedinim sektorima.

7. U modelu se pretpostavlja da radna snaga nije limitirajući faktor, i da, sa svoje strane, postoji problem zapošljavanja radnika koji su na privremenom radu u inostranstvu. U modelu se odvojeno prikazuju stanje zaposlenosti u Jugoslaviji, stanje nezaposlenosti, kao i stanje radnika koji su na privremenom radu u inostranstvu.

8. U modelu se ističe značaj međusobne povezanosti proizvodnje i zaposlenosti. Povećanje obima i izmena strukture proizvodnje (kao odnos između I, II i III sektora) može dovesti do rešenja problema nezaposlenosti. S obzirom na stanje i izvore nezaposlenosti, rešenje ovog problema je u povećanju proizvodnje, što se može postići adekvatnim merama ekonomske politike.<sup>9</sup> U modelu se pretpostavlja da unutar privrede (I, II i III sektor) dolazi do fluktuacije radne snage ka sekundarnim i tercijarnim sektorima.

9. Pretpostavlja se da promene u organskom sastavu kapitala, kao izraz tehničkog progressa ne generiraju nezaposlenost, već se pretpostavlja da je privreda u celini u mogućnosti da zaposli ove radnike, i da ne postoji „tehnološki višak“ koji bi mogao da uspori tehnološki progres. Pretpostavlja se da su potrebe za zapošljavanjem radnika rezultat tehničkog progressa.

<sup>8</sup> O ovome videti: Akademik, prof. dr Branislav Šoškić, „Problemi zaposlenosti: analiza i ekonomska politika“ u *Savremena ekonomska teorija i politika stabilizacije*, Ekonomski biro, Beograd, 1978, str. 20.

<sup>9</sup> O specifičnostima naše situacije na polju zaposlenosti, kao i o mogućim rešenjima vid. Akademik Branislav Šoškić, ranije naved. delo, str. 23, kao i knjigu *Proizvodnja, zaposlenost i stabilizacija*, IEI, Beograd.

10. Pod samoupravnim privrednim sistemom se u ovom sistemskom pristupu podrazumeva skup podsistema (sistem cena, spoljna trgovina, monetarno kreditni sistem itd.) koji deluje na stanje nezaposlenosti merama ekonomske politike.

11. Proces obrazovanja predstavlja srednje, više i visoko obrazovanje.

Ove pretpostavke od kojih se pošlo u modeliranju zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji objašnjavaju polaznu osnovicu od koje se pošlo pri stvaranju ovog modela, one ukazuju na njegove mogućnosti, ali i izvesnu ograničenost.

### *Opis modela zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji*

U najkraćim crtama, u modelu se polazi od sledećih odnosa. Stanovništvo (pošto prođe kroz proces obrazovanja) stvara, uslovno rečeno, ponudu rada koja se apsorbuje u domaćoj privredi (I, II i III sektor), kroz privremeni rad u inostranstvu i kroz generiranje stanja nezaposlenosti. Radno aktivno stanovništvo, zajedno s ostalim faktorima proizvodnje, ulazi u proizvodnju, stvara dohodak koji se raspodeljuje; iz dela dohotka u obliku investicionih fondova stvara se tražnja za radom koja, pored ponude rada i uticaja samoupravnog privrednog sistema, utiče na politiku zapošljavanja, a politika zapošljavanja, sa svoje strane, utiče na stanje zaposlenosti (u I, II i III sektoru), nezaposlenosti, kao i na stanje radnika koji su na privremenom radu u inostranstvu.

Te osnovne odnose prikazuje slika 1, na 332. strani.

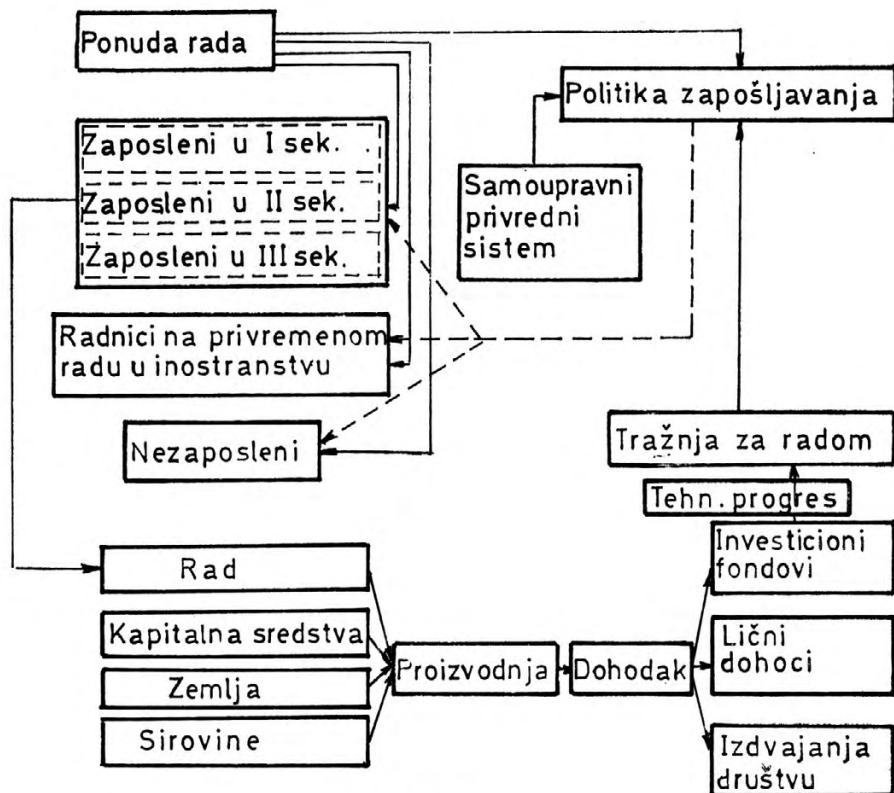
Ukazali bismo sada detaljnije na odnose elemenata modela zaposlenosti i zapošljavanja, koji su prikazani na blok-dijagramu (slika 2) i na simulacionom modelu.

U centru pažnje modela zaposlenosti i zapošljavanja u Jugoslaviji je stanje nezaposlenosti (N) i radnici na privremenom radu u inostranstvu (ZIN). Stanje nezaposlenosti, kada se verbalno opiše diferencijalna jednačina u simulacionom modelu, u sadašnjem trenutku je zbir stanja nezaposlenosti u prethodnom periodu i razlike ulazne promene stanja nezaposlenosti (prijavljivanje u zavode za zapošljavanje — PZ) i izlazne promene stanja sistema (zapošljavanje u I, II i III sektoru — Z1, Z2 i Z3 i zapošljavanja u inostranstvu — ZIN). To je verbalno opisana jednačina stanja nezaposlenosti, čije je minimiziranje jedan od strateških ciljeva našeg društva i ekonomske politike.

Stanovništvo (ST), koje je u sadašnjem trenutku zbir stanja u nekom prethodnom periodu i razlike između ulazne promene stanja sistema (priraštaj — PR) i izlazne promene stanja (smrtnost — SM)<sup>10</sup> je izvor radno aktivnog stanovništva (RAS), koje se delom sa

<sup>10</sup> Ovo je „ključ“ za jednačine stanja sistema: stanje u sadašnjem trenutku je zbir prethodnog stanja sistema i razlike ulazne i izlazne promene stanja sistema.

osnovnom školom (ROŠ) prijavljuje u zavode za zapošljavanje (PZ), a delom ulazi u proces srednjeg, višeg i visokog obrazovanja.



slika 1.

U sistemu obrazovanja ulaze oni koji se prvi put upisuju (U), kao i oni koji se upisuju ponovo (PU), a izlaz iz sistema obrazovanja su diplomirani (D), kao i oni koji su odustali (ODUS). Stanje u prethodnom periodu i razlika ulaznih promena stanja sistema (U, PU) i izlaznih promena stanja sistema (D, ODUS) daje stanje sistema — stanovništvo u procesu obrazovanja (STO) i stanovništvo s kvalifikacijama (STK). Stanovništvo s kvalifikacijama, kao stanje sistema nam daje informacije o stanovništvu sa srednjim i visokim obrazovanjem (RSS, RVV), koje se takođe prijavljuje u zavode za zapošljavanje.

Novi tok je tok zaposlenosti (nezaposlenosti). U okviru ovog toka uočavamo pet stanja sistema zaposlenosti (nezaposlenosti): stanje nezaposlenosti (N); stanje zaposlenosti u I, II i III sektoru (Z1,

Z2, Z3) i stanje radnika koji su na privremenom radu u inostranstvu (ZIN). U okviru ovog toka četiri stanja zaposlenosti — u I, II i III sektoru i privremeno zaposleni u inostranstvu se tretiraju kao izlazna promena stanja nezaposlenosti. Naime, stanje nezaposlenosti je, kao što smo rekli, u sadašnjem trenutku, zbir stanja nezaposlenosti u prethodnom periodu i razlike ulazne promene stanja (PZ) i izlazne promene stanja (Z1, Z2, Z3, ZIN). Drugim rečima, nezaposlenost je razlika između onih koji se prijavljuju u zavode za zapošljavanje i onih koji se zapošljavaju, a ovome treba dodati nezaposlenost koja je već od ranije postojala. Stanje zaposlenosti u sva tri sektora nam daje informaciju o zaposlenima u Jugoslaviji (ZUJ).

Sa svoje strane, zaposleni u Jugoslaviji, zajedno s ostalim elementima proizvodnje: kapitalna sredstva (K), zemlja (Z) i sirovine (S), ostvaruju proizvodnju koja se izražava kroz stanje gotovih proizvoda. U sadašnjem trenutku, stanje gotovih proizvoda (GP) je zbir stanja u prethodnom periodu i razlike ulazne promene stanja sistema (proizvodnja — PR) i izlazne promene stanja sistema (prodaja — PD). Prodaja nam daje informacije o ukupnom prihodu (UP), koji utiče na prihod (PH). Dohodak (D) kao stanje sistema je i u ovom slučaju zbir prethodnog stanja sistema i razlike između ulazne promene stanja sistema (prihod — PH) i izlazne promene stanja sistema (ukupni troškovi — UT). Na osnovu samoupravnih sporazuma i društvenih dogovora o raspodeli dohotka, dohodak se raspodeljuje na izdvajanja (obaveze prema) društvu (ID), na lične dohotke (LD) i na investicione fondove (IF).

Investicioni fondovi utiču na stanje dela investicionih fondova koji su namenjeni tehnološkom razvoju (DIF), a stanje dela investicionih fondova za tehnološki razvoj je zbir prethodnog stanja i razlike između ulazne promene stanja sistema (izdvajanje za razvoj — IR i otplate kredita — IOK).

Stanje dela investicionih sredstava za tehnološki razvoj nam daje informaciju o tehnološkom progresu (TP), a to, sa svoje strane, utiče na obim i strukturu tražnje za radom (za koju se pretpostavlja da je rezultat tehnološkog progressa — novih investicija i delom modernizacije) — (TRAŽ). Tražnja za radom utiče na politiku zapošljavanja (PZŠ), na koju, pored tražnje, još utiču i ponuda rada — koja je rezultat stanja nezaposlenosti — (PON) i samoupravni privredni sistem (SPS). Politika zapošljavanja nam daje informacije o željenim nivoima zaposlenosti u I, II i III sektoru (ŽZ1, ŽZ2 i ŽZ3), a ovi željeni nivoi zapošljavanja (shvaćeni kao obim u strukturi zapošljavanja koju treba realizovati u narednom periodu) utiču na zapošljavanje u pojedinim sektorima.

Može se uočiti da se stanje zaposlenosti i zapošljavanja u ovom modelu prati preko nekoliko stanja sistema i to: stanovništvo, obrazovanje, zaposleni u našoj privredi u I, II i III sektoru, privremeno

zaposleni u inostranstvu, nezaposleni, proizvodnja, dohodak, investicioni fondovi. Centralna pažnja u ovom modelu je posvećena stanju nezaposlenosti, tj. njegovim izvorima i mogućim rešenjima da se nezaposlenost smanji (veći investicioni fondovi osnovnih organizacija udruženog rada). To odgovara postavci modela da se rešenje problema nezaposlenosti mora tražiti povezano sa proizvodnjom.<sup>11</sup>

U modelu se mogu pratiti regionalne i granske migracije, koje su predstavljene izlaznom promenom stanja zaposlenosti u pojedinim sektorima — odlivom (ODL1, ODL2 i ODL3). Pored značenja regionalne i granske migracije, ova promena stanja zaposlenosti obuhvata i odlazak u penziju. Ona nikako ne znači gubljenje posla, što je u skladu s karakterom našeg društveno-ekonomskog sistema i visokim stepenom socijalne sigurnosti. Može se lako uočiti da u modelu zato ne postoji veza između odliva u bilo kom sektoru (ODL) i stanja nezaposlenosti (N), tj. nema gubitaka posla, koji bi „punio” stanje nezaposlenosti i na taj način ga povećavao.

U modelu postoje različite stope koje utiču na promene stanja sistema i koje mi ovde nismo komentarisali. Njihov uticaj se lako može pratiti i uočiti u diferencijalnim jednačinama promena stanja sistema (u simulacionom modelu). Njihove oznake se, takođe, nalaze u spisku korišćenih simbola.

Na osnovu verbalnog opisa modela, može se uočiti funkcionisanje ovog modela, kao i interakcija njegovih delova (podсистema).

Blok-dijagram, kao njegov sastavni deo, prati simulacioni model, koji je, u stvari, sistem diferencijalnih jednačina stanja i promena stanja sistema u okviru pomenutih tokova. Za ovu priliku su date samo neke jednačine, one najkarakterističnije.

#### ZNAČENJE SIMBOLA U BLOK-DIJAGRAMU I SIMULACIONOM MODELU

(abecedni redosled)

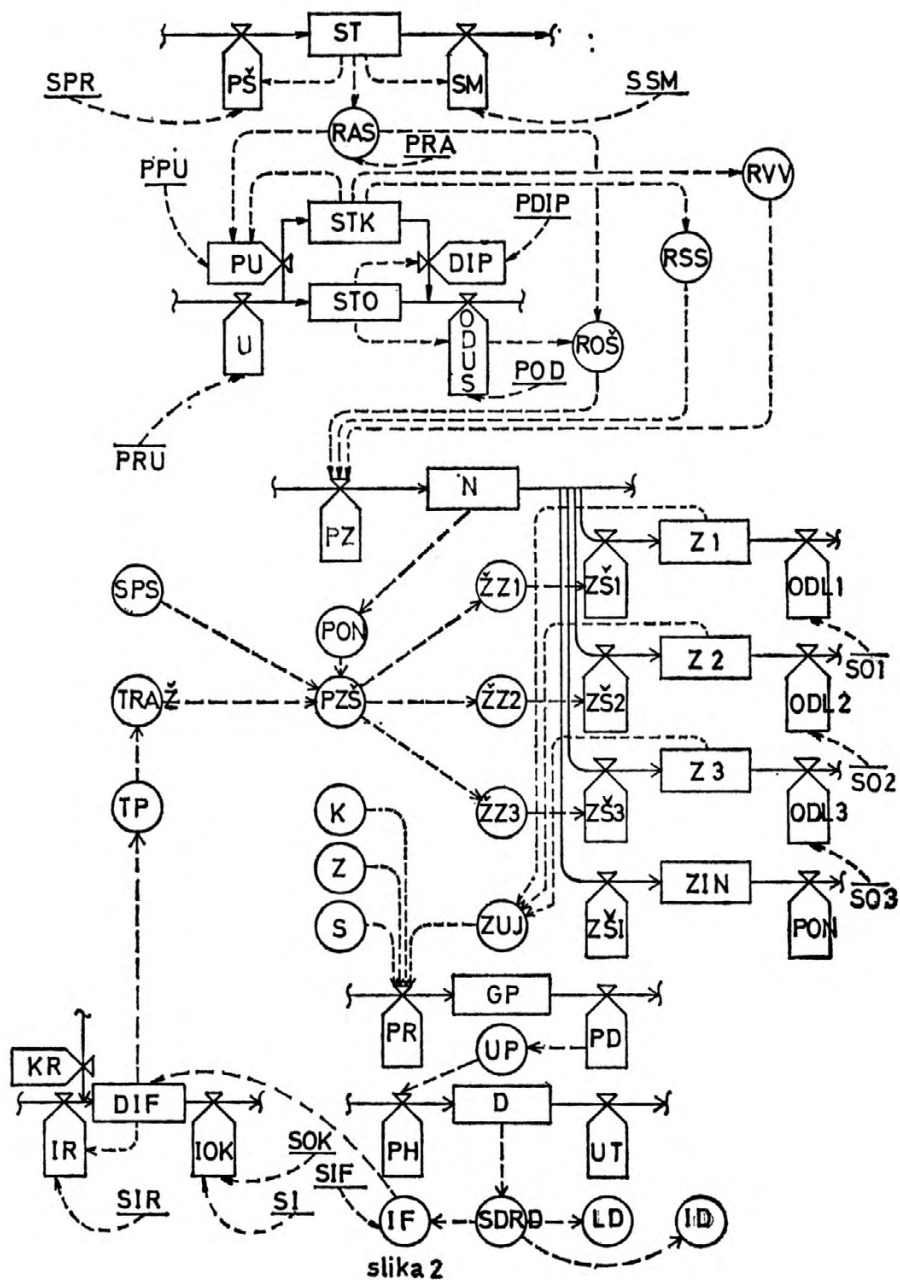
- D — Dohodak
- DFF — deo investicionih fondova za tehnološki razvoj
- DIP — diplomiranje kao kraj škole (srednje, više, visoke)
- GP — gotovi proizvodi
- ID — izdvajanja za opštu i zajedničku potrošnju
- IF — investicioni fondovi
- IOK — iskorišćena sredstva i otplata kredita
- IR — izdvajanje za razvoj
- K — kapitalna sredstva
- KR — kreditiranje
- LD — izdvajanje za lične dohotke
- N — nezaposleni radnici prijavljeni u zavodu za zapošljavanje
- ODL1, ODL2, ODL3 — odliv zaposlenih iz I, II i III sektora

<sup>11</sup> Videti pretpostavku 8. ovog modela.



- ODUS — odustajanje od školovanja  
 PD — prodaja  
 PDIP — procenat diplomiranja  
 PH — prihod  
 POD — procenat onih koji odustaju od školovanja  
 PON — ponuda rada koja je rezultat broja nezaposlenih koji su prijavljeni u zavodu za zapošljavanje  
 POV — povratak u zemlju radnika na privremenom radu u inostranstvu  
 PPU — procenat ponovnog upisa na škole  
 PR — proizvodnja  
 PRA — procenat radno-aktivnog stanovništva od ukupnog broja stanovnika  
 PRU — procenat upisa na škole  
 PS — procenat stanovništva sa srednjom školom  
 PŠ — priraštaj stanovništva  
 PU — ponovni upis na škole  
 PV — procenat stanovništva sa višom školom  
 PVS — procenat stanovništva sa visokom školskom spremom i sa naučnim zvanjima (magistri i doktori)  
 PZ — prijava zavodu za zapošljavanje  
 PZŠ — politika zapošljavanja  
 RAS — radno-aktivno stanovništvo  
 ROŠ — radnici sa završenom osnovnom školom  
 RSS — radnici sa završenom srednjom školom  
 RVV — radnici s višom i visokom školom  
 S — sirovine  
 SDRD — samoupravni sporazumi i društveni dogovori o raspodeli dohotka  
 SI — stopa iskorišćenja kredita  
 SIF — stopa izdvajanja za investicione fondove  
 SIR — stopa izdvajanja za razvoj  
 SM — umrli  
 SO1, SO2, SO3 — stopa odliva iz I, II i III sektora  
 SPR — stopa priraštaja stanovništva  
 SPS — samoupravni privredni sistem  
 ST — stanovništvo  
 STK — stanovništvo sa kvalifikacijama  
 STO — stanovništvo koje se nalazi u procesu obrazovanja  
 TP — tehnološki progres  
 TRAŽ — tražnja za zapošljavanje radnika  
 U — upis u škole  
 UP — ukupna prodaja  
 UT — ukupni troškovi  
 VA — vremenska adaptacija  
 VRJ — vremenska jedinica  
 Z — zemlja  
 Z1, Z2, Z3, — zaposleni u I, II i III sektoru  
 ZIN — radnici na privremenom radu u inostranstvu  
 ZUJ — zaposleni radnici u Jugoslaviji  
 ZŠ1, ZŠ2, ZŠ3, — zapošljavanje u I, II i III sektoru  
 ZŠL — zapošljavanje u inostranstvu  
 ŽZ1, ŽZ2, ŽZ3, — željeni nivo zaposlenosti u I, II i III sektoru

Blok-dijagram je predstavljen na slici 2. Koristeći simbole, kao i verbalni opis modela, mogu se pratiti promene stanja u okviru pojedinih tokova. Blok-dijagram prati simulacioni model, u kome su, koristeći matematički aparaturu, predstavljeni svi odnosi opisani verbalno i blok-dijagramom.



## SIMULACIONI MODEL

Blok-dijagram sadrži različite tokove i po tim tokovima su grupisane jednačine. Odabrali smo neke karakteristične jednačine u okviru tokova stanovništva i informacija, obrazovanja stanovništva, zaposelnosti u I, II, i III sektoru i novčanog toka investicionih fondova.

## 1. Tok stanovništva i informacija

$$\begin{aligned} ST.K &= ST.J + DT(PR.JK - SM.JK) \\ PR.JK &= 1/VRJ(SPR \cdot ST.J) \\ SM.JK &= (ST.J \cdot SSM) \cdot 1/VRJ \\ RAS &= ST.K \cdot PRA \end{aligned}$$

## 2. Tok obrazovanja stanovništva

$$\begin{aligned} STO.K &= STO.J + DT(PU.JK + U.JK - D.JK - ODUS.JK) \\ PU.JK &= STK.J \cdot PPU \\ U.JK &= RAS \cdot PRU/VRJ \\ D.JK &= STO.J \cdot PDIP/VRJ \\ ODUS.JK &= STO.J \cdot POD/VRJ \\ ROŠ &= RAS(100 - PU) + STO.K \cdot POD \\ RSS &= STK.K \cdot PS \\ RVV &= STK.K \cdot (PV + PVS) \end{aligned}$$

## 3. Tok zaposlenosti i zapošljavanja u I, II i III sektoru

$$\begin{aligned} Z1.K &= Z1.J + DT(ZŠ1.JK - ODL1.JK) \\ ZŠ1.JK &= 1/VA(\dot{Z}Z1 - Z1.J) \\ ODL1.JK &= SO1 \cdot Z1.J \\ Z2.K &= Z2.J + DT(ZŠ2.JK - ODL2.JK) \\ ZŠ2.JK &= 1/VA(\dot{Z}Z2 - Z2.J) \\ ODL2.JK &= SO2 \cdot Z2.J \\ Z3.K &= Z3.J + DT(ZŠ3.JK - ODL3.JK) \\ ZŠ3.JK &= 1/VA(\dot{Z}Z3 - Z3.J) \\ ODL3.JK &= SO3 \cdot Z3.J \end{aligned}$$

## 4. Novčani tok investicionih fondova

$$\begin{aligned} DIF.K &= DIF.J + DT(IR.JK - IOK.JK) \\ IR.JK &= SIR \cdot IF.J + K.JK \\ IOK.JK &= DIF.J(SI + SOK) \end{aligned}$$

## ZAKLJUČAK

Ovim sistemskim pristupom zaposlenosti i zapošljavanju u Jugoslaviji nastojali smo, s jedne strane, da ilustrujemo mogućnosti teorije sistema u istraživanju društvenih pojava, a, s druge strane, da, pomoću modela, ukažemo na strukturu i dinamiku zapošljavanja. Sigurno je da je ovaj model jedan od mogućih modela ovog ekonomskog fenomena i da on u sebi sadrži izvesna ograničenja, kojih su i sami njegovi autori svesni.

Uključivanjem podataka u ovaj model, što je sledeća faza u ovakvom pristupu ekonomskim fenomenima, mogu se dobiti različite alternative, koje, sa svoje strane, mogu olakšati donošenje mera ekonomske politike. Uz druga sredstva ekonomske analize, i ovaj model tako može doprineti rešavanju složenog problema nezaposlenosti.

#### LITERATURA

1. Forrester, J., *World Dynamics*, Wright Allen Press, Cambridge, 1971.
2. Jakšić-Levi, M. i Jakšić M., „Sistemska modeliranje mehanizma ponude i tražnje“, Zbornik FON-a, 1978.
3. Jakšić-Levi, M. i Jakšić, M., „Sistemska pristup transferu tehnologije u organizaciji udruženog rada“, ETAN, 1980.
4. Meadows, D., *Dynamics od Commodity Production Cycles*, Wright Allen Press, Cambridge, 1970.
5. Meadows, D. i drugi, *Granice rasta*, Stvarnost, 1974.
6. Mesarović, M. i Pestel, E., *Čovječanstvo na raskršću*, Stvarnost, 1976.
7. Šoškić, B., *Proizvodnja, zaposlenost i stabilizacija*, Beograd, IEL, 1972.
8. Šoškić, B., „Problemi zaposlenosti: analiza i ekonomska politika“, *Savremena ekonomska teorija i politika stabilizacije*, Ekonomski biro, Beograd, 1978.

Dr. MAJA LEVI-JAKŠIĆ

Dr. MIOMIR JAKŠIĆ

#### SYSTEM'S APPROACH TOWARDS EMPLOYMENT AND EMPLOYING IN YUGOSLAVIA

#### Summary

The work „Systems approach towards employment and employing in Yugoslavia“ is an analysis of some of the experiences hitherto existing in the application of the methodology based on systems theory in the research of social matters. The authors pointed out to the results and conclusions of the previous analysis. The need to distinct the systems approach from the results obtained by some authors is emphasized and it is pointed out that the systems approach should not be rejected notwithstanding some unacceptable conclusions.

The authors, starting from certain assumptions, have suggested a model that is presented by block-diagrams (picture 2) and by simulation model.

The authors have also presented the verbal description of the whole model which makes it easier to understand the many relationships within the model of employment and employing in Yugoslavia. The center of their interest is the state of unemployment, the differential equation of this state could be described as: the level of unemployment at the present moment is equal to the level of unemployment at the previous moment plus the difference between the input rate (enlisting at the employment bureau) and output rate (employment in the I, II, and III sector) multiplied by  $dt$  — time differential.

In the authors' opinion, the model, on the one hand, represents the possibilities of the systems approach towards social phenomena, and on the other, it could help in the solving of complex problems of unemployment.

Д-р МАЙЯ ЛЕВИ-ЯКШИЧ

Д-р МИОМИР ЯКШИЧ

#### СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЗАНЯТОСТИ И ПОСТУПЛЕНИЮ НА РАБОТУ В ЮГОСЛАВИИ

##### Резюме

В работе „Системный подход к занятости и поступлению на работу в Югославии“, авторы анализировали некоторые прежние опыты в применении методологии базирующейся на теории системы в исследовании общественных явлений. Авторы указали на результаты и выводы прежних анализ. Выдвинута необходимость отделить системный подход от выводов, к которым пришли некоторые авторы, как и то, что нельзя отбрасывать системный подход с некоторым, часто неприемлемыми выводами.

Отходя от некоторых предположений, авторы предложили модель изображену блок-диаграммой (рис. 2) и симуляционной моделью. Кроме того, авторы дали и вербальное описание всей модели, облегчающее слежение за многочисленными отношениями внутри модели занятости и поступления на работу в Югославии. В центре их внимания находится положение безработицы, дифференциальное уравнение которой вербальное описание гласит: положение безработицы в этом моменте является суммой положения безработицы в предыдущем периоде и различия входного изменения положения системы (зачисление в заведениях для получения работы) и выходного изменения положения (поступление на работу в I, II и III участке и временного поступления на работу за границей), умноженной с  $dt$  — дифференциалом времени.

По мнению авторов, модель, с одной стороны, иллюстрирует возможности системного подхода к общественным феноменам, а, с другой, она может помочь в решении сложных проблем безработицы.

