

EKONOMETRIJSKA ANALIZA PROIZVODNE I INVESTICIONE AKTIVNOSTI JUGOSLOVENSKE PRIVREDE 1967—1986.*

Milica BISIĆ**

U V O D

Predmet istraživanja u ovom radu je jugoslovenska privreda, tačnije, njena proizvodna i investiciona aktivnost u periodu od 1967. do 1986. godine. Cilj je da se utvrdi priroda odnosa osnovnih makroekonomskih veličina, identifikuje i kvantifikuje njihova interakcija i oceni razvoj jugoslovenske privrede u definisanom razdoblju. Stoga je, kao osnovni metod, u radu primenjena ekonometrijska analiza, odnosno modeliranje kretanja osnovnih indikatora proizvodnje i investicija.

U prvom odeljku data je statistička slika jugoslovenske privrede u posmatranom razdoblju. Ona predstavlja nužnu prethodnicu definisanju i ocenjivanju funkcionalnih veza izabраниh makroekonomskih veličina. Ujedno ona pruža i osnovu za zaključivanje o rezultatima dvadesetogodišnjeg razvoja jugoslovenske privrede.

U drugom odeljku predstavljen je ekonometrijski model konstruisan za svrhe ovog istraživanja. Detaljno su obrazložene specifikacije i date pojedinačne ocene funkcija izabраниh pokazatelja proizvodnje i investicija. Interpretirani su ključni istraživački nalazi.

U zaključnom delu rada sumirani su rezultati celokupnog istraživanja. Ispitani su i objašnjeni uzroci istraženih privrednih kretanja u posmatranom dvadesetogodištu. Ti uzroci su osvetljeni detaljnom analizom okolnosti koje su uslovile teorijski paradoksalne relacije između investicija i internih fondova, kao i akumulacije i amortizacije. Ovaj splet odnosa čini prizmu kroz koju su se u izošćenom vidu prelamali svi krupni sistemski i razvojni problemi jugoslovenske privrede, te je kretanje proizvodnje i investicija razmotreno i u širem društveno-ekonomskom kontekstu.

Pored osnovnog teksta rad sadrži i prilog u kojem se nalaze: spisak skraćenica, izvori podataka i definicije izvedenih veličina.

* Članak predstavlja deo magistarskog rada istog naslova. Ovom prilikom zahvaljujem se prof. dr Mileni Jovičić pod čijim mentorstvom je rad napisan, kao i prof. dr Branku Horvatu na kritičkim sugestijama.

** Institut ekonomskih nauka, Beograd.

1. KRETANJE OSNOVNIH POKAZATELJA PROIZVODNE I INVESTICIONE AKTIVNOSTI

Analiza dinamike osnovnih indikatora proizvodne i investicione aktivnosti u grubim potezima oortava sliku ukupnog privrednog razvoja i karakterističnih veza pojedinih ekonomskih veličina u nekom periodu. Ona predstavlja i osnovu za složeniju i precizniju modelsku analizu. Stoga je u ovom delu rada predstavljeno kretanje indikatora proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede u razdoblju od 1967. do 1986. godine i ukazano na neke osobene veze koje postoje između njih.

1.1. Društveni proizvod

Društveni proizvod u razdoblju od 1967. do 1986. godine uvećavao se po prosečnoj godišnjoj stopi od 4.2%. Godišnje stope rasta, međutim, značajno osciliraju oko proseka: standardna devijacija iznosi 3.0 procentna poena, dok raspon između maksimalne godišnje stope rasta od 9.6% ostvarene u 1969. godini, i minimalne od -1.0%, ostvarene u 1983. godini, iznosi čitavih 10.6 procentnih poena.

Jasno je uočljiva i tendencija usporavanja rasta ovog osnovnog indikatora privrednog razvoja. Ocenjena vrednost koeficijenta uz vreme je negativna i statistički značajna.¹ Negativan trend, odnosno tendencija usporavanja rasta u periodu od 1967. do 1986. godine posledica je naglog i značajnog pada prosečne stope rasta u periodu od 1980. do 1986. godine (*slika 1.1.*)² Prosečna godišnja stopa rasta društvenog proizvoda u razdoblju 1967—1979. iznosila je 5.9% , a u periodu 1980—1986. svega 1.3%, što predstavlja pad od 4.6 procentnih poena.

Godišnje stope rasta društvenog proizvoda kreću se i ciklično. U posmatranom dvadesetogodišnjem periodu identifikovana su četiri puna ciklusa. Prvi ciklus je kratak, traje svega dve godine (1968—1970). Odlikuje se jednogodišnjom fazom ekspanzije sa vrhom u 1969. godini. Već u sledećoj, 1970. godini stopa rasta društvenog proizvoda pada na 5.6%. Drugi ciklus počinje 1971. godine koja je ujedno i njezova vršna godina sa stopom rasta od 8.1%. Za ovom jednogodišnjom uzlaznom fazom slede dve godine ispodprosečnog rasta sa minimumom od 4.2% u 1972. godini. Naredni, treći ciklus vrlo je sličan drugom: traje tri godine (1973—1976), a jednogodišnju fazu ekspanzije slede dve godine ispodprosečnog rasta. Raspon između maksimalne (8.5%

¹ Ocenjena funkcija glasi:

$$\text{SDPR} = 4.4197 - 0.2643 T; R^2 = 0.2704, \bar{R}^2 = 0.2298, \text{DW} = 1.4296, \\ (7.4609) \quad (-2.5826)$$

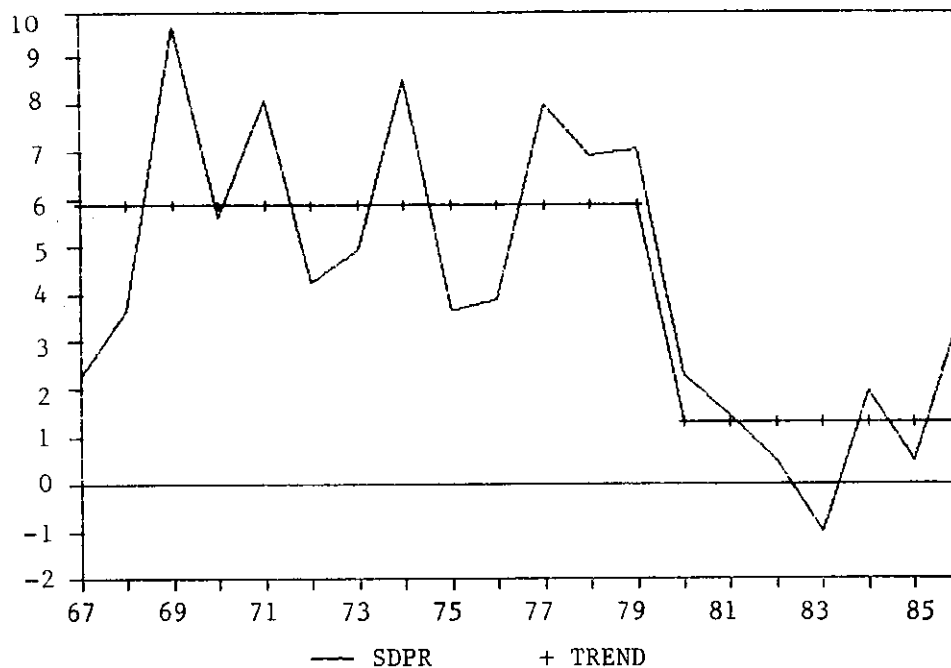
$$\text{SDPR} = \text{stopa promene društvenog proizvoda}, T = -10, \dots, \\ 0, \dots, 10.$$

² Ocenjena funkcija je:

$$\text{SDPR} = 5.8863 - 4.5680 D, \\ R^2 = 0.5525, \bar{R}^2 = 0.5276, \text{DW} = 2.0110,$$

D je veštačka varijabla koja ima vrednost 0 od 1967. do 1979. godine, a vrednost 1 od 1980. do 1986. godine.

u 1974. godini) i minimalne (3.6% u 1975. godini) stope rasta je, međutim, za 1 procentni poen veći od odgovarajućeg raspona u drugom ciklusu.



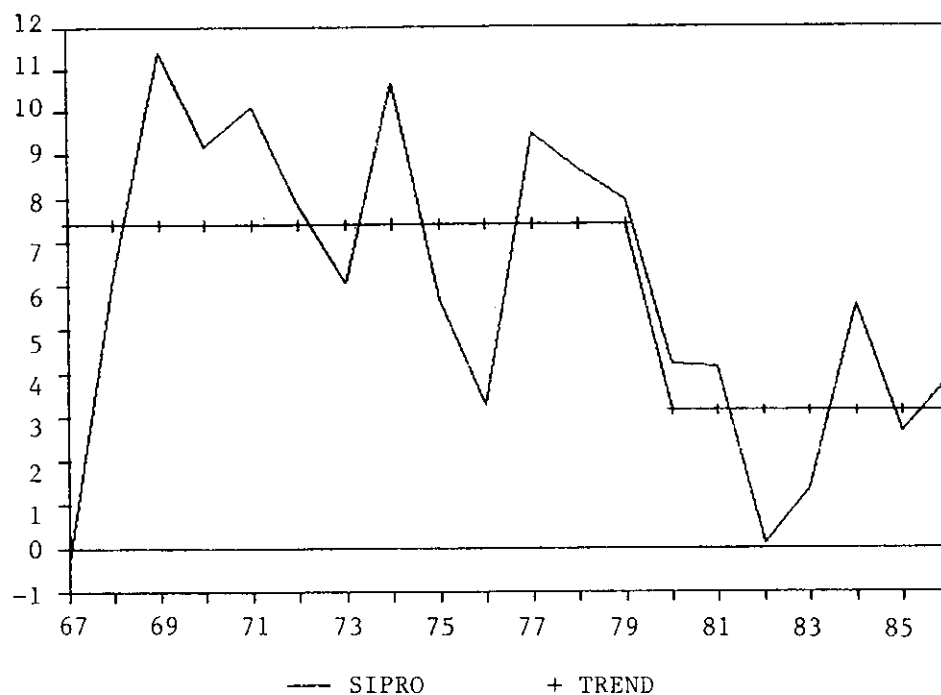
Slika 1.1.

Godišnje stope promena društvenog proizvoda

Četvrti ciklus se bitno razlikuje od prethodna tri. On traje znatno duže: od 1976. do sredine 1986. godine. Jednogodišnju ekspanziju u 1977. godini sa postignutom stopom rasta od 8.0% slede usporavanje rasta u 1978. (6.9%), zatim stagnacija u 1979. godini (7.0%), te četiri godine kontinuiranog usporavanja rasta (1980—1983). Zatim dolazi do kratkotrajnog oživljavanja proizvodnje, te je u 1984. godini stopa rasta pozitivna i iznosi 1.9%. Sledi ponovno usporavanje rasta i u narednoj 1985. godini stopa promene pada na svega 0.5%.

1.2. Indeks industrijske proizvodnje

Dinamika rasta *industrijske proizvodnje* u velikoj meri poklapa se sa dinamikom rasta društvenog proizvoda. Razlika je samo u nivou godišnjih stopa promene. Izuzev u svega tri godine (1967, 1976. i 1982) u celokupnom dvadesetogodišnjem razdoblju stope rasta industrijske proizvodnje su veće od stopa rasta društvenog proizvoda (slika 1.2).



Slika 1.2.

Godišnje stope promena indeksa industrijske proizvodnje

Značajan pad prosečne stope rasta u periodu 1980—1986. bio je dovoljan da i ovom indikatoru proizvodne aktivnosti odredi negativan trend za ceo posmatrani period.³ Vrednost ocenjenog koeficijenta uz vreme je negativna i statistički značajna.⁴ Prosečna stopa rasta industrijske proizvodnje za period od 1967. do 1986. godine je 5.9%, a za dva potperioda 1967—1979. i 1980—1986. iznosi 7.4% i 3.1% respektivno.

Oscilacije rasta oko prosečne vrednosti su, međutim, nešto izraženije nego u slučaju društvenog proizvoda: standardna devijacija stopa promene u periodu 1967—1986. je 3.48, dok raspon između maksimalne (10.7% u 1974. godini) i minimalne vrednosti (—0.3% u 1967. godini) iznosi 11 procentnih poena.

Industrijska proizvodnja, kao i društveni proizvod, u analiziranom razdoblju prolazi kroz četiri kompletna ciklusa.

Prvi ciklus industrijske proizvodnje traje pet godina (1968—1973) i vremenski obuhvata prva dva ciklusa društvenog proizvoda. Vršna godina ovog ciklusa (1969. sa stopom rasta od 11.4%) poklapa se sa

³ Ocenjena funkcija glasi:

$$\text{SIPRO} = 7.4050 - 4.2712 D, \quad R^2 = 0.3599, \quad \bar{R}^2 = 0.3243, \quad DW = 1.500$$

$$(9.3230) \quad (-3.1814)$$

SIPRO = stopa promene indeksa industrijske proizvodnje.

⁴ Ocenjena funkcija je:

$$\text{SIPRO} = 6.0320 - 0.2439 T,$$

$$(8.2487) \quad (-1.9304)$$

$$R^2 = 0.1715, \quad \bar{R}^2 = 0.1255, \quad DW = 1.2493.$$

vršnom godinom prvog ciklusa društvenog proizvoda. U narednoj, 1970. godini dolazi do usporavanja rasta. Međutim, to nije, kao u slučaju društvenog proizvoda, bilo tako izrazito da bi označilo i kraj ciklusa, već je stopa rasta u 1970. godini (9.2%) matprosečna. Zatim sledi kratkoročno oživljavanje, te rast industrijske proizvodnje u 1971. godini iznosi 10.1%. U naredne dve godine rast industrijske proizvodnje se usporava i ciklus dostiže tačku minimuma u 1973. godini sa stopom rasta od 6.3%. Ove dve godine poklapaju se sa retardacionom fazom drugog ciklusa društvenog proizvoda.

Sledeći, drugi, ciklus industrijske proizvodnje vremenski se poklapa sa trećim ciklusom društvenog proizvoda. Imaju i zajedničku vršnu godinu — 1974 (industrijska proizvodnja u ovoj godini raste po stopi od 10.6%). Donja tačka ciklusa industrijske proizvodnje (1976. sa stopom rasta od 3.3%), međutim, jednu godinu kasni za donjom tačkom ciklusa društvenog proizvoda.

Treći ciklus industrijske proizvodnje počinje 1977. godine koja je ujedno i njegova vršna godina, a završava se 1983. godine posle četiri godine kontinuiranog usporavanja rasta i najnižom stopom promene od svega 0.1% u 1982. godini.

Poslednji, četvrti ciklus je kratkotrajan (1983—1986), sa, u odnosu na ostale, "skromnom" vršnom 1984. godinom u kojoj je postignuta stopa rasta od 5.6%, i minimumom u 1985. u kojoj stopa rasta iznosi 2.6%. Ovaj ciklus je atipičan po trajanju (traje svega dve godine) i pre predstavlja kratkotrajno oživljavanje proizvodnje nego pravi ciklus.

Početak trećeg i kraj četvrtog ciklusa industrijske proizvodnje poklapaju se sa početkom i krajem četvrtog ciklusa društvenog proizvoda.

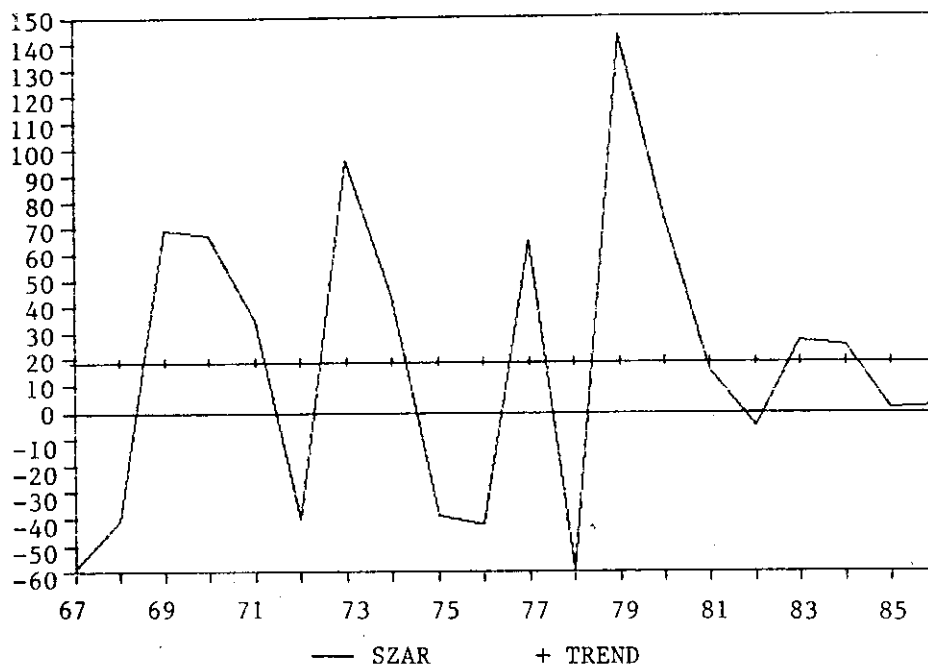
1.3. Investicije u zalihe

Investicije u zalihe se u razdoblju 1967—1986. uvećavaju po visokoj prosečnoj stopi rasta od 18.9% godišnje. Do 1979. godine godišnje stope promene ove veličine izrazito osciliraju oko proseka. U razdoblju od 1967. do 1979. godine raspon između maksimalne (142.8% u 1979. godini) i minimalne (—59.6% u 1978. godini) vrednosti stope promene investicija u zalihe iznosi čak 202.4 procentna poena, što je ujedno i maksimalni raspon za celokupni dvadesetogodišnji period. U razdoblju od 1980. do 1986. godine oscilacije su nešto "umerenije", te razlika između maksimalne (74.1% u 1980. godini) i minimalne (—5.2% u 1982. godini, koja je ujedno jedina godina u ovom potperiodu u kojoj je stopa promene investicija u zalihe negativna) vrednosti stope promene iznosi 79.3 procentna poena.

Kretanje stopa promene investicija u zalihe pokazuje da one u razdoblju 1967—1986. prolaze kroz četiri puna ciklusa (*slika 1.3*).

Prvi ciklus traje od 1968. do 1973. godine, sa vrhom u 1969. godini (stopa promene u ovoj godini iznosi 69.2%) i doljom u 1972. godini (—40.5%). Drugi ciklus je godinu dana kraći (1973—1977) i ima izraženiju amplitudu: raspon između stope promene u vršnoj godini (1973. sa stopom rasta od 95.8%) i stope promene u godini minimuma (1976.

sa stopom promene od -42.3%) iznosi 128.1 procentnih poena. Treći ciklus je još kraći, traje svega dve godine (1977—1979), dok je raspon između obrtnih tačaka (vrha u 1977. godini sa stopom promene od 65.2% i dolje u 1978. godini sa stopom promene od -59.7%) neznatno manji: 124.9 procentnih poena. Četvrti ciklus traje, kao i drugi, četiri godine: 1979—1983, i ima maksimalni raspon obrtnih tačaka, čak 148.0 procentnih poena.



Slika 1.3.

Godišnje stope promene investicija u zalihe

Poređenjem ciklusa investicija u zalihe i ciklusa industrijske proizvodnje uočavaju se sledeće veze:

Prva dva ciklusa investicija u zalihe i industrijske proizvodnje se poklapaju. Treći i četvrti ciklus investicija u zalihe traju koliko i sam treći ciklus industrijske proizvodnje. Vrhovi ciklusa investicija u zalihe dva puta se poklapaju i dva puta prethode vrhovima ciklusa industrijske proizvodnje. Dolovi ciklusa investicija u zalihe dva puta se poklapaju, a jedanput prethode dolovima ciklusa industrijske proizvodnje. U trinaest od analiziranih dvadeset godina kretanje stopa promene ove dve veličine je istosmerno.

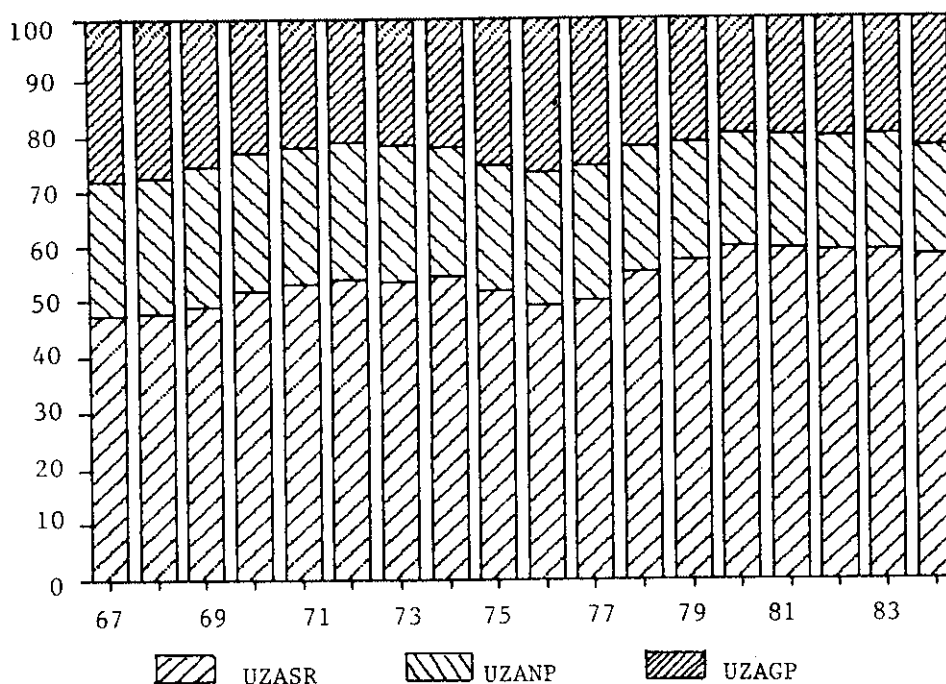
Na osnovu uočenih veza ne može se sa sigurnošću izvesti pouzdan zaključak o međusobnoj uslovljenosti ciklusa ove dve veličine, ali ima dovoljno elemenata za tvrđenje da je njihovo kretanje pre usaglašeno, nego inverzno.

Jedan od razloga zbog kojeg se ne mogu izvoditi pouzdaniji zaključci o međuzavisnosti cikličnog kretanja ove dve veličine svakako je i raznorodna struktura zaliha, pri čemu se svaki od elemenata strukture različito ponaša. Stoga je za izvođenje sigurnijih zaključaka neophodno poznavati kretanje svakog od elemenata strukture zaliha.

Na slici 1.4. prikazano je učešće svake od komponenti zaliha: sirovina i reprodukcionog materijala (UZASR), nedovršene proizvodnje (UZANP) i gotovih proizvoda (UZAGP).

Očigledno je da zalihe sirovina i reprodukcionog materijala čine najznačajniju komponentu ukupnih zaliha uz postojanu tendenciju daljeg povećavanja: u razdoblju 1967—1984. zalihe sirovina i reprodukcionog materijala u ukupnim zalihama prosečno učestvuju 54.0%, dok je u isto vreme prosečna stopa promene ovog učešća pozitivna i iznosi 0.9% godišnje. To je svakako razlog za preovlađujuće istosmerno kretanje ciklusa ukupnih investicija u zalihe i indeksa industrijske proizvodnje, jer zalihe sirovina i reprodukcionog materijala, kao što je poznato, prate obim proizvodnje: koeficijent korelacije investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala i indeksa industrijske proizvodnje je pozitivan i iznosi 0.8117.

Prosečna učešća zaliha nedovršene proizvodnje i zaliha gotovih proizvoda u ukupnim zalihama u navedenom razdoblju su identična i iznose po 23.0%. Učešća ove druge dve komponente zaliha u ukupnim zalihama opadaju i to: zaliha nedovršene proizvodnje po stopi od 1.1% prosečno godišnje, a zaliha gotovih proizvoda po stopi od 0.5% prosečno godišnje.



Slika 1.4.

Struktura zaliha

Prosečno, investicije u zalihe u periodu od 1967. do 1986. godine iznose 10.5% društvenog proizvoda. Pozitivna i statistički značajna ocenjena vrednost koeficijenta uz trend govori o kontinuiranom pove-

ćanju učešća prirasta zaliha u društvenom proizvodu.⁵ Ovakva tendencija posledica je znatnog povećanja ovog učešća u periodu od 1980. do 1986. godine u kojem, kako je već rečeno, samo u jednoj godini (1982) dolazi do apsolutnog smanjenja investicija u zalihe. Koefficient uz trend za ovaj period je 1.29.⁶ Prosečno, investicije u zalihe u ovom periodu učestvuju u društvenom proizvodu sa čak 16.2%, dok u poslednje tri godine posmatranog razdoblja čine oko 20% društvenog proizvoda.

1.4. Bruto investicije u osnovna sredstva

Kretanje stopa promene *bruto investicija u osnovna sredstva privrede* (prosečna godišnja vrednost u razdoblju od 1967. do 1986. godine iznosi 2.9%) i kvalitativno se razlikuje u dva potperioda 1967—1979. i 1980—1986. (slika 1.5). Pad prosečne stope rasta u potperiodu 1980—1986. karakterističan je i za društveni proizvod i za indeks industrijske proizvodnje, ali je u slučaju bruto investicija u osnovna sredstva privrede najizrazitiji. Naime, pad prosečne stope rasta ove veličine u periodu 1980—1986. iznosi čitavih 13.7 procentnih poena: bruto investicije u osnovna sredstva privrede u razdoblju 1967—1979. rastu po prosečnoj stopi od 7.7% godišnje, dok u razdoblju 1980—1986. padaju po prosečnoj stopi od 6.0%.⁷

⁵ Ocenjena funkcija je:

$$UZA_t = 10.2019 + 0.6807 T,$$

(12.4639) (4.8137)

$$R^2 = 0.5628, \bar{R}^2 = 0.5385, DW = 0.8897,$$

UZA = učešće investicija u zalihe u društvenom proizvodu (nominalne vrednosti).

⁶ Ocenjena funkcija je:

$$UZA = 7.3814 + 1.2901 TD,$$

(10.1079) (7.6091)

$$R^2 = 0.7628, \bar{R}^2 = 0.7497, DW = 1.4538,$$

TD = T * D, odnosno ima vrednost 0 u periodu od 1967. do 1979. godine, a od 1980. do 1986. godine uzima vrednosti varijable T.

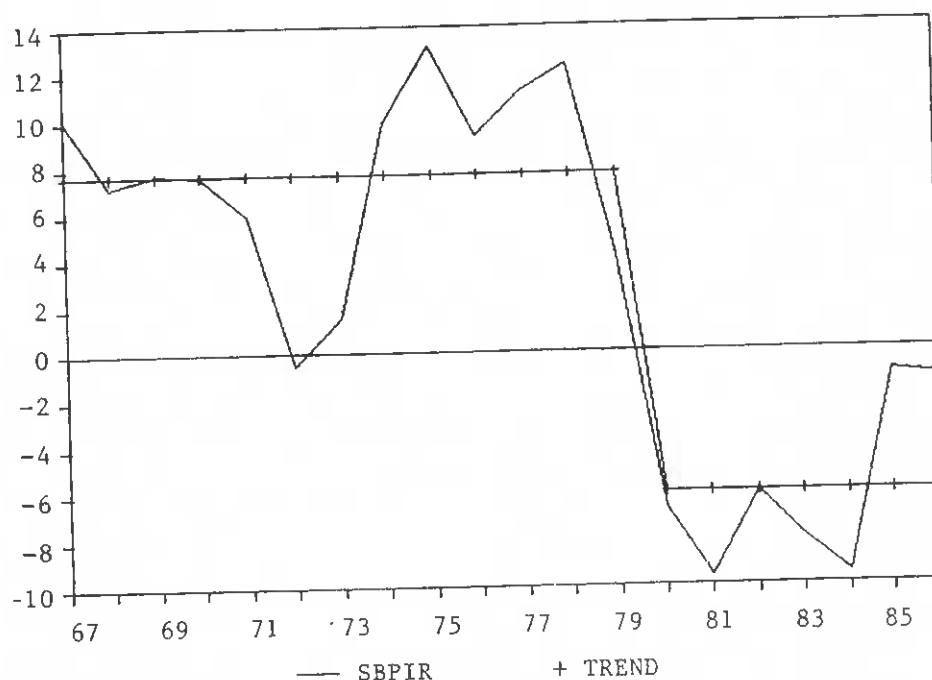
⁷ Rezultati dobijeni ocenjivanjem su:

$$SBPIR = 7.6576 - 13.6611 D,$$

(7.0425) (-7.4329)

$$R^2 = 0.7542, \bar{R}^2 = 0.7406, DW = 1.2090,$$

SBPIR = stopa promene bruto investicija u osnovna sredstva privrede.



Slika 1.5.

Godišnje stope promena bruto investicija u osnovna sredstva privrede

U prvom potperiodu samo u jednoj godini, 1972, negativna stopa promene od -0.5% indicira realno dezinvestiranje, dok je ono, međutim, karakteristično za sve godine drugog potperioda. Trend je u celokupnom periodu, logično, značajno negativan sa koeficijentom od -0.84 .⁸

Kretanje stopa promene bruto privrednih investicija u osnovna sredstva pokazuje puna dva ciklusa: jedan od 1968. do 1974. godine i drugi od 1974. do 1984. godine. Prvi investicioni ciklus poklapa se sa prvim ciklusom industrijske proizvodnje i ima vršnu godinu (1969, sa stopom rasta od 7.7%) podudannu sa vršnom godinom prvog ciklusa industrijske proizvodnje, dok najniža tačka (1972. godina) jednu godinu prethodi najnižoj tački ciklusa industrijske proizvodnje.

Drugi investicioni ciklus je dugotrajan i složen. U uzlaznoj fazi stope promena su pozitivne i natprosečne. One osciliraju od 13.1% u 1975. preko 9.3% u 1976. do 12.3% u 1978. godini. Fazu retardacije karakterišu negativne i ispodprosečne stope promene. One takođe osciliraju. Najdublji pad u 1981. godini od 9.6% sledi izvesno usporavanje dezinvestiranja, te u 1982. stopa promene iznosi -6.0% . U 1983. godini ponovo dolazi do ubrzanja pada investicija pa je u 1984. (stopa promene iznosi -9.5%) gotovo dostignut apsolutni minimum iz 1981. godine.

Poređenjem obrtnih tačaka ciklusa investicija i industrijske proizvodnje uočava se da donja tačka investicionog ciklusa prethodi donjoj tački ciklusa industrijske proizvodnje. Investicije imaju dolju u

⁸ Ocenjena funkcija glasi:

$$\text{SBPIR} = 3.2958 - 0.8393 T, \quad R^2 = 0.4161, \quad \bar{R}^2 = 0.3836, \quad \text{DW} = 0.6662$$

$$(2.4297) \quad (-3.5814)$$

1972, 1981. i 1984. godini, a industrijska proizvodnja u 1973, 1982. i 1985. godini. Izuzetak čini 1976. godina, kada je usporavanje rasta investicija i industrijske proizvodnje istovremeno. Odatle se može izvesti zaključak da prelomi investicione aktivnosti uzrokuju prelome u industrijskoj proizvodnji.

U celokupnom dvadesetogodišnjem razdoblju bruto investicije u osnovna sredstva privrede prosečno sa 21,8% učestvuju u društvenom proizvodu. U potperiodu 1967—1979. ovo učešće iznosi 23,1%, dok je u potperiodu 1980—1986. pad investicija doveo i do smanjenja njihovog učešća u društvenom proizvodu na 19,3%.

Efikasnost investicija, merena odnosom društvenog proizvoda u tekućoj godini i vrednosti osnovnih sredstava na kraju prethodne godine (proizvodnim koeficijentom), u celom dvadesetogodišnjem razdoblju opada: trend je signifikantno negativan s koeficijentom od -0.008 .⁹

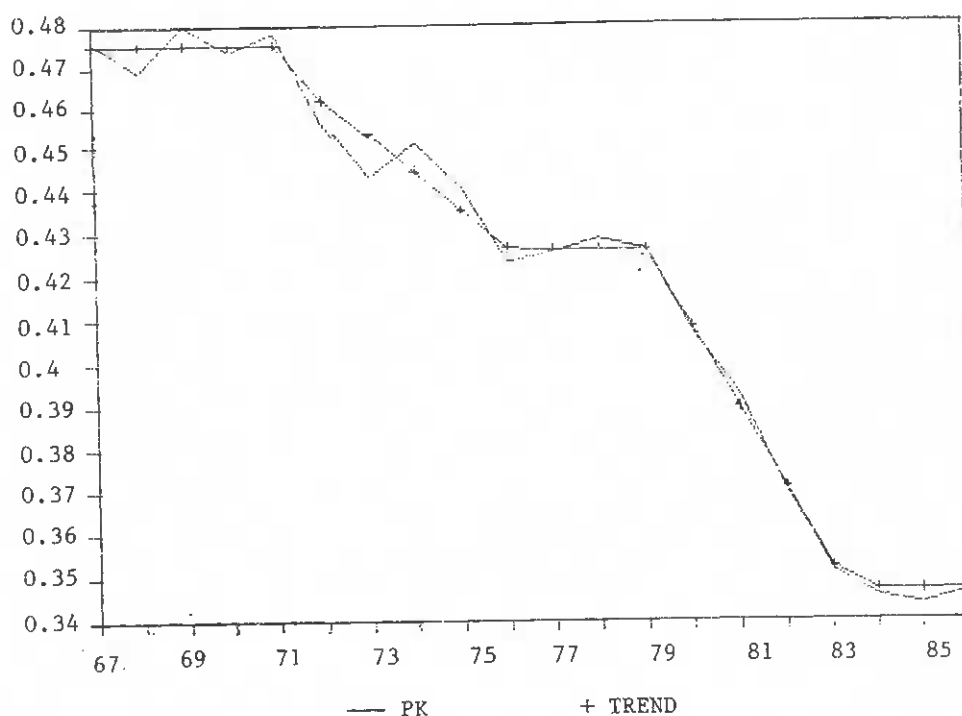
U okviru ovog opšteg pada efikasnosti, sa stanovišta njegove brzine jasno se razgraničavaju dva glavna potperioda 1967—1979. i 1980—1986. Prvi potperiod sadrži tri, a drugi dve manje vremenske celine. Pregled prosečnih vrednosti proizvodnih koeficijenata (PPK), ocenjenih vrednosti parametara uz vreme (OVP) i njihovih t-statistika po potperiodima dati su u tabeli 1.1. Podaci iz ove tabele govore o kontinuiranom padu efikasnosti koji je najizrazitiji početkom osamdesetih godina (slika 1.6). U poslednje tri godine (1983—1986) efikasnost investicija stagnira na najnižem prosečnom nivou u celokupnom razdoblju koji iznosi svega 0,4.

Tabela 1.1.
Statistike proizvodnog koeficijenta

Period	PPK	OVP	t-statistika
1967—1971.	0.475	—	—
1971—1976.	0.449	—0.009	—4.521
1976—1979.	0.426	—	—
1967—1979.	0.452	—0.005	—8.206
1979—1983.	0.390	—0.019	—29.959
1983—1986.	0.403	—	—
1979—1986.	0.373	—0.012	—6.952
1967—1986.	0.422	—0.008	—14.906

⁹ Ocenjena funkcija glasi:

$PK_t = 0.6516 - 0.0078 T$, $R^2 = 0.9251$, $\bar{R}^2 = 0.9209$, $DW = 0.6074$, gde je PK proizvodni koeficijent.



Slika 1.6.

Proizvodni koeficijent i izlomljena linija trenda

Bruto investicije u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti u periodu od 1967. do 1986. godine rastu po prosečnoj godišnjoj stopi od 1,8%, što je za 1,1 procentni poen sporije od rasta privrednih investicija. U potperiodu 1967—1979. neprivredne investicije rastu po prosečnoj godišnjoj stopi od 6,3% (znači, za 1,4 procentna poena sporije od rasta privrednih investicija), a u potperiodu 1980—1986. padaju po prosečnoj godišnjoj stopi od 6,6% (znači, za 0,6 procentnih poena brže od pada privrednih investicija).

Stope promena ove veličine osciliraju iz godine u godinu. Njihovo kretanje statistički značajno zavisi od kretanja stopa promene društvenog proizvoda i to u periodu od 1967. do 1972. godine sa jednogodišnjom docnjom, a u periodu od 1973. do 1986. bez docnje. Varijacije stopa promene društvenog proizvoda objašnjavaju 41% varijacija stopa promene bruto investicija u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti.¹⁰

Učešće ovih investicija u društvenom proizvodu relativno je stabilno. Prosek za celo razdoblje je 8,9%, u prvom potperiodu (1967—1979) iznosi 9,5%, a u drugom (1980—1986) 8,0%.

¹⁰ Ocenjena funkcija glasi:

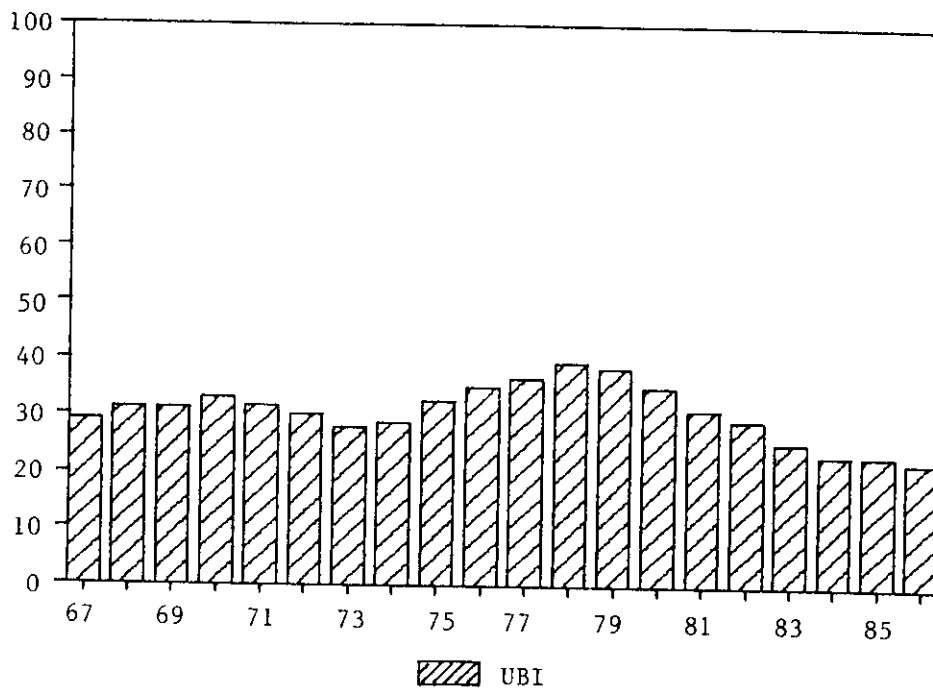
$$\text{SBNIR} = -8.0001 + 2.1864 \text{ SD}, R^2 = 0.4358, \bar{R}^2 = 0.4045, \text{DW} = 1.9603$$

$$(-2.5285) \quad (3.7289)$$

SBNIR = stopa promene investicija u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti, SD je varijabla koja od 1967. do 1972. godine uzima vrednosti SDPR iz prethodne godine (npr. $\text{SD}_{1968} = \text{SDPR}_{1967}$), a od 1973. do 1986. uzima vrednosti SDPR iz istog perioda (npr. $\text{SD}_{1985} = \text{SDPR}_{1985}$).

Prosečna stopa rasta *ukupnih bruto investicija u osnovna sredstva* u periodu 1967—1986. iznosi 2.6%, a u potperiodima 1967—1979. i 1980—1986. 7.1% i —5.8% respektivno. Njihovo godišnje kretanje primarno je određeno kretanjem stopa promene bruto investicija u osnovna sredstva privrede. To je i logično, jer ove investicije u celom razdoblju čine više od dve trećine (prosečno 71.0%) ukupnih. Učešće se neznatno razlikuje u dva potperioda: od 1967. do 1979. godine ono iznosi prosečno 70.6%, a od 1980. do 1986. godine 71.8%.

Vrednost ukupnih investicija u osnovna sredstva u celokupnom razdoblju čini prosečno 30.7% vrednosti društvenog proizvoda. U prvom potperiodu ovaj odnos je za dva procentna poena veći (32.7%), a u drugom se smanjio na 27.0%. Investicije, dakle, u potperiodu od 1967. do 1979. godine prosečno angažuju gotovo trećinu društvenog proizvoda, dok u potperiodu od 1980. do 1986. godine, i pored pada, prosečno apsorbuju preko četvrtine društvenog proizvoda (slika 1.7).



Slika 1.7.

Učešće ukupnih bruto investicija u osnovna sredstva u društvenom proizvodu

1.5. Interni fondovi

U razdoblju od 1967. do 1986. godine *interni fondovi* privrede (definisani kao zbir *akumulacije* i *amortizacije*) rastu po skromnoj stopi od 0,6% prosečno godišnje. Rast internih fondova zaostaje za rastom kako društvenog proizvoda (za 3.6 procentnih poena), tako i za rastom bruto privrednih investicija u osnovna sredstva (za 2.3 procentna poena). Godišnje stope promene internih fondova izrazito osciliraju: standardna devijacija iznosi 13.6 procentnih poena, a raspon maksi-

malne (29.0% u 1971. godini) i minimalne stope (—26.4% u 1986. godini) je 55.4 procentna poena.

U prvom potperiodu (1967—1979) interni fondovi rastu po prosečnoj godišnjoj stopi od 1.2%, što je znatno sporije (za 4.7 procentnih poena) od rasta društvenog proizvoda u istom potperiodu. U drugom potperiodu (1980—1986) interni fondovi padaju prosečno 0.4% godišnje. Znači, u ovom potperiodu, razlika između prosečne stope promene društvenog proizvoda i internih fondova koja iznosi 1.7 procentnih poena je za 3 procentna poena manja nego u prvom potperiodu. Prosečno zaostajanje rasta internih fondova za rastom društvenog proizvoda izraženije je, dakle, u prvom nego u drugom potperiodu.

Vrednost sredstava koje privreda izdvaja u interne fondove negativno je korelisana sa stopom rasta društvenog proizvoda.¹¹ Koeficijent korelacije ove dve veličine u periodu od 1967. do 1986. godine iznosi —0.5752.

Prosečno učešće internih fondova u društvenom proizvodu u periodu od 1967. do 1986. godine iznosi 19.2% i kreće se od maksimalnih 24.1% u 1971. godini do minimalnih 12.9% u 1986. godini. Pad učešća internih fondova u društvenom proizvodu u prvom potperiodu (1967—1979) brži je i značajniji¹² od pada ovog učešća u celom dvadesetogodišnjem razdoblju.¹³

Učešće internih fondova u društvenom proizvodu je i negativno korelisano sa stopom rasta društvenog proizvoda. Koeficijent korelacije za ceo dvadesetogodišnji period iznosi —0.0618. Negativna korelisanost ove dve veličine posebno je izražena od 1975. godine (vidi sliku 1.8). Koeficijent korelacije za ovaj period (1975—1986) iznosi čak —0.6663.¹⁴

¹¹ Regresiranjem vrednosti internih fondova (IFR) na stopu rasta društvenog proizvoda (SDPR) dobijeni su sledeći rezultati:

$$\text{IFR}_t = 64699.04 - 2202.203 \text{ SDPR}_t \\ (16.8736) \quad (2.9829)$$

$$R^2 = 0.3308, \bar{R}^2 = 0.2936, \text{DW} = 0.9455.$$

¹² Ocenjena funkcija glasi:

$$\text{UIF} = 17.8651 - 0.5752 \text{ T} + 4.7590 \text{ D}, \\ (25.1504) \quad (-4.0417) \quad (2.7794)$$

$$R^2 = 0.5081, \bar{R}^2 = 0.4503, \text{DW} = 1.0337,$$

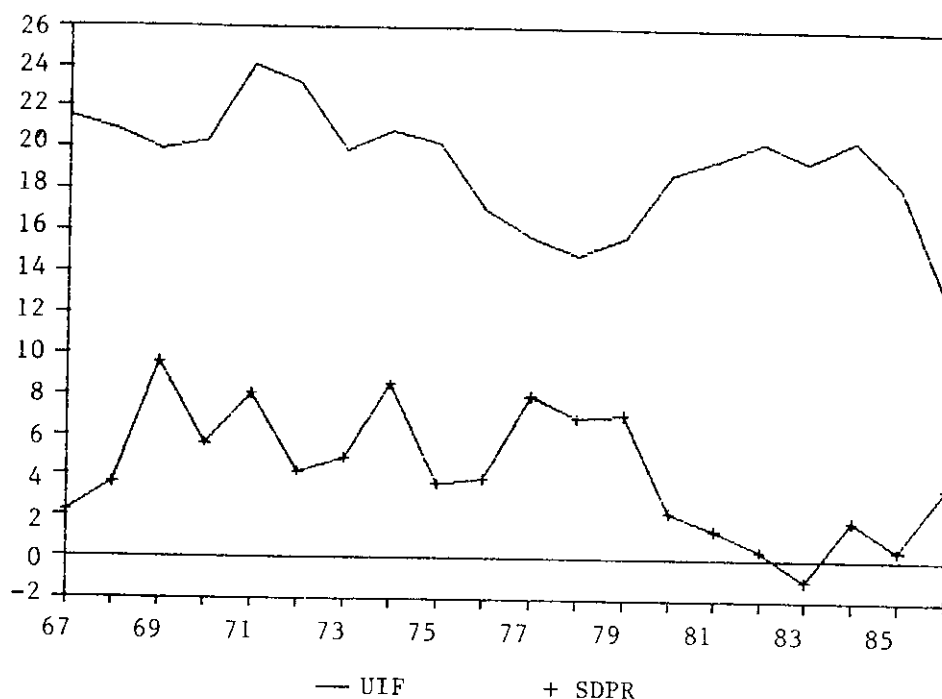
UIF = učešće internih fondova u društvenom proizvodu (nominalne vrednosti).

¹³ Ocenjena funkcija je:

$$\text{UIF} = 19.3676 - 0.2496 \text{ T}; R^2 = 0.2846, \bar{R}^2 = 0.24, \text{DW} = 0.8336. \\ (35.8733) \quad (-2.6762)$$

¹⁴ Regresiranjem učešća internih fondova u društvenom proizvodu (UIF) na stopu rasta društvenog proizvoda (SDPR) za period 1975—1986. dobijeni su sledeći rezultati:

$$\text{UIF}_t = 19.7241 - 0.5848 \text{ SDPR}_t, R^2 = 0.444, \bar{R}^2 = 0.388, \text{DW} = 1.24. \\ (22.4856) \quad (-2.8258)$$



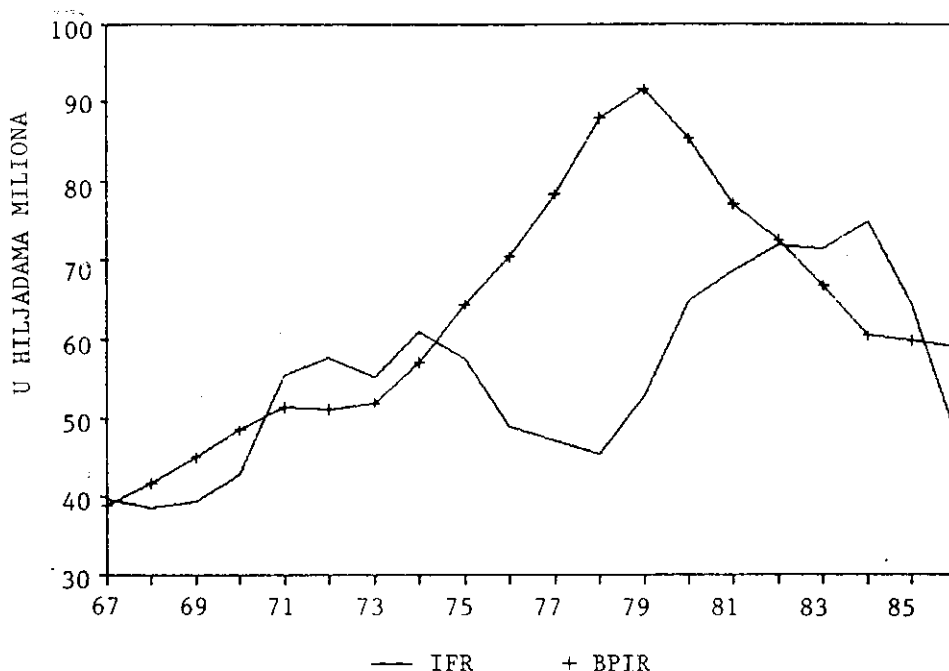
Slika 1.8.

Učešće internih fondova u društvenom proizvodu i stopa rasta društvenog proizvoda

Prosečan rast internih fondova u prvom potperiodu znatno zaostaje (za 6.5 procentnih poena) za rastom investicija u osnovna sredstva privrede. Prosečan pad internih fondova u drugom potperiodu, međutim, bitno je sporiji (za 5.6 procentnih poena) od prosečnog pada investicija. Znači, prosečno zaostajanje rasta internih fondova za rastom investicija takođe je izraženije u prvom nego u drugom potperiodu (s napomenom da se u drugom potperiodu ne može govoriti o rastu već o sporijem padu).

Vrednost internih fondova u osam (1967, 1971, 1972, 1973, 1974, 1983, 1984. i 1985) od dvadeset (1967—1986) godina "pokriva" vrednost privrednih investicija, dok je u 1968, 1969. i 1970. godini njihova vrednost neznatno manja. Jasno je izraženo inverzno kretanje internih fondova i investicija (slika 1.9), a najizrazitiji raskorak između ove dve veličine nastaje u periodu od 1975. do 1978. godine u kojem vrednost investicija u osnovna sredstva raste, dok se interni fondovi smanjuju.

U periodu 1967—1986. amortizacija čini prosečno 52.8% vrednosti internih fondova. Ovo učešće nešto je niže u prvom (50.8%) nego u drugom potperiodu (56.7%). Povećanje učešća amortizacije posledica je apsolutnog pada akumulacije, koja predstavlja drugu komponentu internih fondova. Naime, iako je rast amortizacije usporen u drugom potperiodu (prosečna godišnja stopa rasta amortizacije je u periodu 1967—1986. 4.9%, u potperiodu 1967—1979. je 6.6%, a u potperiodu 1980—1986. je 1.9%), pad akumulacije je ubrzan (pad u celokupnom dvadesetogodišnjem razdoblju iznosi 1.4% prosečno godišnje, u prvom



Slika 1.9.

Vrednost internih fondova i bruto investicija u osnovna sredstva privrede

1.3%, a u drugom potperiodu 1.6%), te se učešće akumulacije u internim fondovima smanjuje.

Vrednost amortizacije determinisana je vrednošću osnovnih sredstava. Ocenjeni koeficijent uz osnovna sredstva visoko je signifikantan.¹⁵ Njegova vrednost (0.03) predstavlja prosečnu stopu amortizacije u periodu 1967—1986. Drugim rečima, preduzeća su u ovom periodu za amortizaciju izdvajala prosečno 0.03% vrednosti osnovnih sredstava. Učešće amortizacije u vrednosti osnovnih sredstava se, međutim, smanjuje, te je ocenjena vrednost koeficijenta uz trend signifikantno negativna.¹⁶ Negativan trend je rezultat pada prosečnog učešća amortizacije u vrednosti osnovnih sredstava sa 0.06% u potperiodu 1967—1979. na 0.05% u potperiodu 1980—1986.¹⁷ Ovaj pad može biti po-

¹⁵ Ocenjena funkcija glasi:

$$AMR = 9199.8320 + 0.0294 OSREDR,$$

(4.8318) (11.1500)

$$R^2 = 0.8735, \bar{R}^2 = 0.8665, DW = 0.9446,$$

AMR = vrednost sredstava amortizacije.

¹⁶ Ocenjena funkcija je:

$$UAMOS = 0.0563 - 0.0010 T,$$

(24.5809) (-2.4653)

$$R^2 = 0.2524, \bar{R}^2 = 0.2109, DW = 1.4861,$$

UAMOS = učešće amortizacije u vrednosti osnovnih sredstava (nominalne vrednosti).

¹⁷ Ocenjena funkcija glasi:

$$UAMOS = 0.0602 - 0.0123 D,$$

(21.5822) (-2.6174)

$$R^2 = 0.2757, \bar{R}^2 = 0.2354, DW = 1.6399.$$

sledica promene starosne strukture osnovnih sredstava, ali i promene (snižavanja) amortizacione stope.

U periodu od 1967. do 1986. godine *akumulacija* čini 9.3% vrednosti društvenog proizvoda. Njeno učešće u društvenom proizvodu je za 1.7 procentnih poena veće u prvom (9.9%) nego u drugom (8.2%) potperiodu. Pad ovog učešća koji je inače karakteristika celog perioda¹⁸ brži je, međutim, u prvom nego u drugom potperiodu.¹⁹ To je kao i u slučaju ukupne vrednosti internih fondova posledica većeg zaostajanja stope promene akumulacije u odnosu na stopu promene društvenog proizvoda u prvom (za 7.2 procentna poena) nego u drugom (za 2.9 procentnih poena) potperiodu.

I vrednost sredstava akumulacije, isto kao i ukupna vrednost internih fondova, negativno je korelisana sa stopom rasta društvenog proizvoda. Koeficijent korelacije akumulacije i stope rasta društvenog proizvoda iznosi -0.3637 . Pri tom, isto kao i u slučaju internih fondova, ova negativna veza postaje izrazita u periodu posle 1975. godine,²⁰ za koji (1975—1986) koeficijent korelacije učešća akumulacije u društvenom proizvodu i stope rasta društvenog proizvoda iznosi -0.5592 .

1.6. Stepen iskorišćenosti kapaciteta

Stepen iskorišćenosti kapaciteta u periodu od 1967. do 1986. godine opada po prosečnoj stopi od 0.5% godišnje. Godišnje stope promena stepena iskorišćenosti kapaciteta u dva potperioda pokazuju različite tendencije: u prvom, stepen iskorišćenosti kapaciteta raste po prosečnoj godišnjoj stopi od 0.3% godišnje, a u drugom, opada po stopi od 1.9% prosečno godišnje. Posledično, prosečno iskorišćenje kapaciteta pada sa 75.92% u prvom potperiodu na 72.16% u drugom potperiodu.²¹ (*slika 1.10*). Raspon između najvećeg (78.8% u 1971, 1974 i 1979. godini) i najmanjeg (68.8% u 1986. godini) stepena iskorišćenosti kapaciteta iznosi 10 procentnih poena.

¹⁸ Ocenjena funkcija je:

$$UAK = 9.4647 - 0.3202 T, R^2 = 0.4202, \bar{R}^2 = 0.3880, DW = 0.9526$$

$$(18.4460) \quad (-3.6121)$$

UAK = učešće akumulacije u društvenom proizvodu (nominalne vrednosti).

¹⁹ Ocenjena funkcija je:

$$UAK = 8.3096 - 0.5951 T + 0.5275 TD,$$

$$(11.5346) \quad (-3.8835) \quad (2.1148)$$

$$R^2 = 0.5410, \bar{R}^2 = 0.49, DW = 1.12.$$

²⁰ Regresiranjem učešća akumulacije u društvenom proizvodu (UAK) na stopu rasta društvenog proizvoda (SDPR) za period od 1975. do 1986. godine dobijeni su sledeći rezultati:

$$UAK_t = 9.0784 - 0.4449 SDPR_t,$$

$$(10.2696) \quad (-2.1332)$$

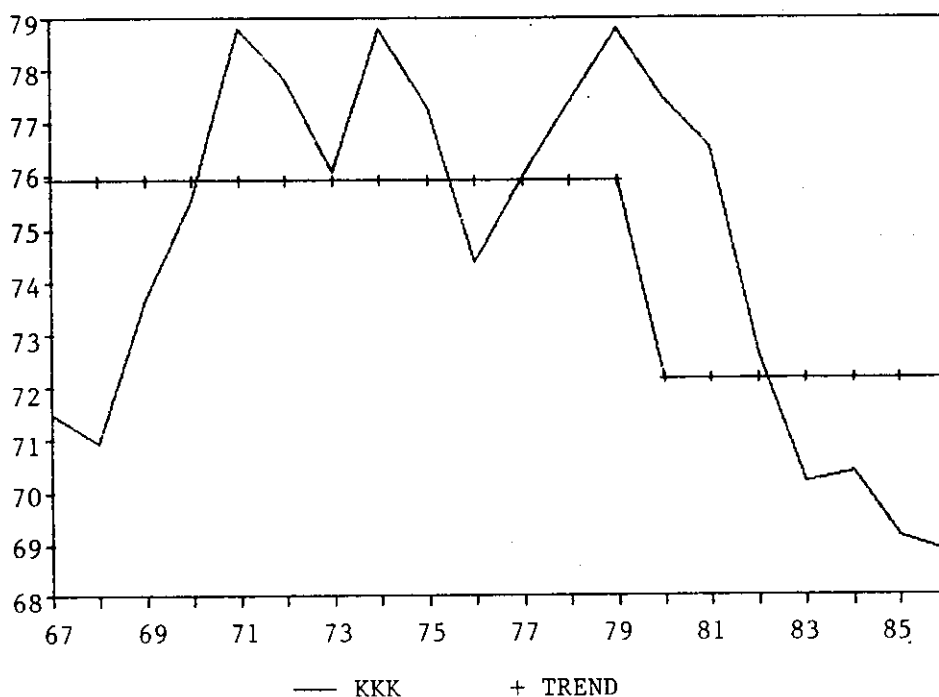
$$R^2 = 0.3127, \bar{R}^2 = 0.2440, DW = 1.4018.$$

²¹ Ocenjena funkcija je:

$$KKK = 75.9231 - 3.7616 D, R^2 = 0.02883, \bar{R}^2 = 0.2488, DW = 0.5039$$

$$(92.1317) \quad (-2.7005)$$

KKK = stepen iskorišćenosti kapaciteta.



Slika 1.10.

Stepen iskorišćenosti kapaciteta

*
* *

Analiza dinamike izabranih indikatora proizvodne i investicione aktivnosti ukazuje da se sa stanovišta intenziteta i pravca rasta u okviru dvadesetogodišnjeg razdoblja razlikuju dva osnovna potperioda: prvi od 1967. do 1979. i drugi od 1980. do 1986. godine. U drugom potperiodu dolazi do naglog i značajnog usporavanja rasta ili, kao u slučaju bruto investicija u osnovna sredstva, apsolutnog pada analiziranih makroekonomskih agregata. Izuzetak predstavljaju investicije u zalihe koje jedine u drugom potperiodu ne usporavaju svoj rast. Ovaj izuzetak, pak, samo čini kompletnom opštu sliku duboke krize jugoslovenske privrede u osamdesetim godinama.

Tendencije koje pokazuje kretanje osnovnih indikatora proizvodne i investicione aktivnosti u analiziranih dvadeset godina su izrazito nepovoljne.

Svi pokazatelji imaju opadajući trend, osim investicija u zalihe, čiji je trend rastući i koje apsorbaju sve veći deo društvenog proizvoda.

Najizrazitiji pad beleže investicije u osnovna sredstva čije su godišnje stope rasta tokom celog drugog potperioda negativne.

Ciklično kretanje društvenog proizvoda, industrijske proizvodnje i investicija u osnovna sredstva privrede karakteriše se produžavanjem faze retardacije i sve većim rasponima između vršne i donje tačke ciklusa, što ukazuje na rast nestabilnosti sistema, odnosno njegovu divergenciju.

Amplitude ciklusa industrijske proizvodnje veće su nego ciklusa društvenog proizvoda ukupne privrede što implicira da je industrijska proizvodnja natprosečno nestabilna.

Ciklusi investicija u zalihe do 1979. godine se skraćuju i imaju sve veću amplitudu, te je njihova putanja dobar indikator i vesnik potonjeg sloma u osamdesetim godinama u kojima se ciklus investicija u zalihe ponovo produžava ali u "korist" faze natprosečnog rasta, odnosno gomilanja zaliha.

Preovladajuća usaglašenost cikličnog kretanja industrijske proizvodnje i investicija u zalihe kao posledica stalnog i rastućeg udela sirovina i reprodukcionog materijala u ukupnim zalihama ukazuje, između ostalog, na neefikasnost jugoslovenskog tržišta.

Kontinuirano opadanje stepena iskorišćenosti kapaciteta upućuje na neefikasnost korišćenja faktora proizvodnje, a značajan pad vrednosti proizvodnog koeficijenta na rastuću neefikasnost investicija. Pad akumulacije, pak, sintetički izražava neuspešnost jugoslovenske privrede.

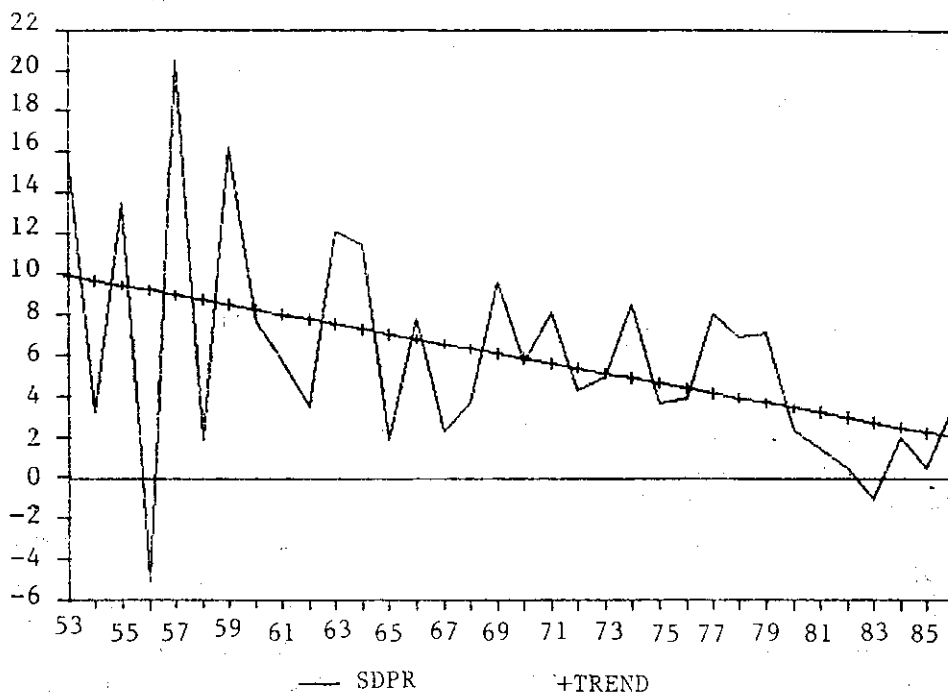
Interni fondovi, kao i akumulacija posmatrana izdvojeno, negativno su korelisani sa stopom rasta društvenog proizvoda i sa investicijama u osnovna sredstva.

Slika koju o dvadesetogodišnjem razvoju pruža dinamika osnovnih pokazatelja proizvodne i investicione aktivnosti u celini sugeriše njegovu neuspešnost. Imajući nju u vidu teško se i može govoriti o razvoju. Primereniji termin je zaostajanje.

Slika stagnantnosti privrednog razvoja bila bi još izrazitija ukoliko bi se analizom obuhvatio i period od 1953. do 1967. godine. Stoga će u kratkim crtama biti predstavljeno kretanje dva osnovna pokazatelja proizvodne aktivnosti: društvenog proizvoda (*slika 1.11*) i industrijske proizvodnje (*slika 1.12*), te kretanje efikasnosti investicija, reprezentovano proizvodnim koeficijentom (*slika 1.13*) i u ovom razdoblju.

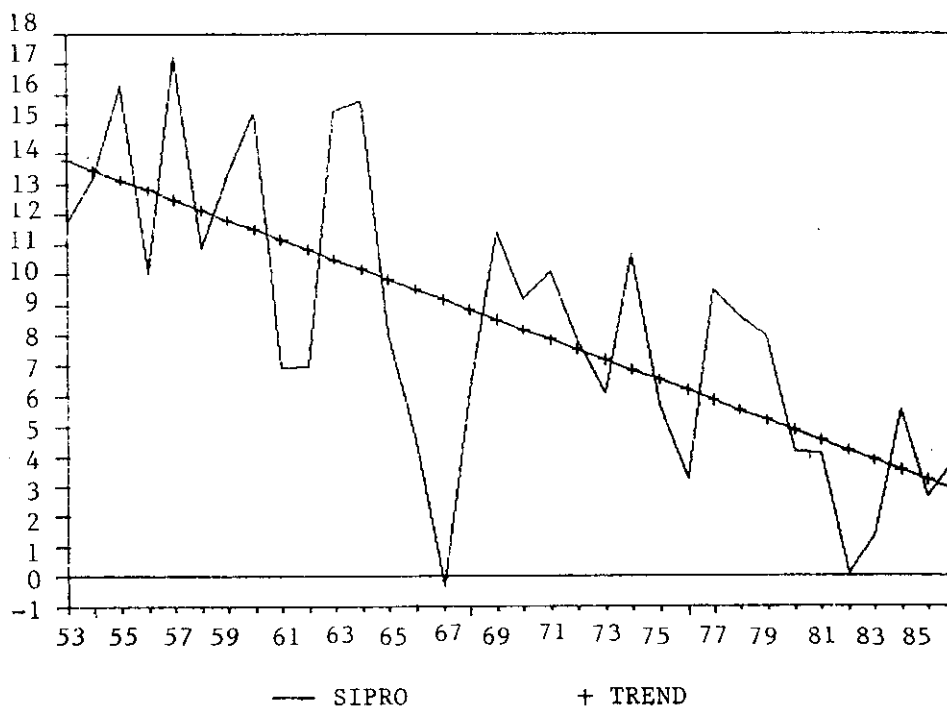
Kretanje godišnjih stopa promene društvenog proizvoda u razdoblju od 1953. do 1968. godine opisuje pet punih ciklusa. Prvi ciklus traje od 1955. do 1957, drugi od 1957. do 1959, treći od 1959. do 1963, četvrti od 1963. do 1966. i peti od 1966. do 1968.

Ciklusi društvenog proizvoda u razdoblju 1953—1968. su kraći i sa većim amplitudama u odnosu na cikluse u razdoblju 1968—1986. Kada se, međutim, posmatra celokupni period 1953—1986, evidentno je da se u razdoblju koje je predmet analize (1967—1986) samo nastavlja već započete tendencije produžavanja ciklusa u "korist" faze retardacije. Amplitude ciklusa se smanjuju do početka sedamdesetih godina, kada počinju da se povećavaju.



Slika 1.11.

Godišnje stope promena društvenog proizvoda 1953—1986.



Slika 1.12.

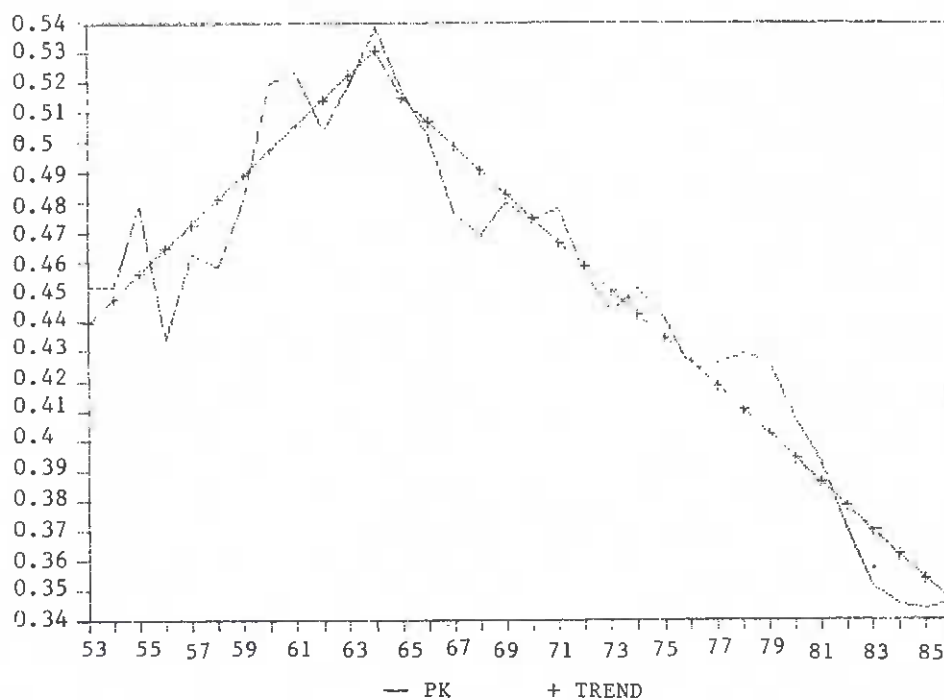
Godišnje stope promena indeksa industrijske proizvodnje 1953—1986.

Industrijska proizvodnja od 1953. do 1968. godine prolazi kroz četiri puna ciklusa. Prvi ciklus traje od 1954. do 1956, drugi od 1956. do 1959, treći od 1959. do 1962. i četvrti od 1962. do 1968. godine. Sve kons-

taticije o ciklusima društvenog proizvoda važe i za cikluse industrijske proizvodnje, izuzev što se amplitude ciklusa industrijske proizvodnje povećavaju do kraja šezdesetih, zatim se smanjuju u prvoj polovini sedamdesetih, da bi ponovo počele da se povećavaju od druge polovine sedamdesetih godina.

Trend rasta i jednog i drugog indikatora je negativan. Koeficijent uz vreme u slučaju stopa rasta društvenog proizvoda je, međutim, nešto viši u razdoblju 1953—1986. (-0.24),²² nego u periodu 1967—1986 (-0.26). To znači da je usporavanje rasta društvenog proizvoda brže u periodu 1967—1986. nego posmatrano u celokupnom posleratnom razdoblju. Obrnuta situacija je sa kretanjem stopa rasta industrijske proizvodnje: koeficijent uz vreme je znatno manji u periodu 1953—1986 (-0.33),²³ nego u periodu 1967—1986 (-0.24). Drugim rečima, rast industrijske proizvodnje usporava se znatno brže kada se posmatra celokupno posleratno razdoblje, nego u periodu 1967—1986.

Oscilacije rasta društvenog proizvoda u razdoblju 1953—1967. veće su od oscilacija rasta industrijske proizvodnje, dok je obrnuto u razdoblju 1967—1986. To govori o relativno stabilnijem kretanju drugih sektorskih komponenata društvenog proizvoda u razdoblju 1967—1986. godine, ali i o promenjenom položaju industrije u ovom u odnosu na period protosocijalističke industrijalizacije.



Slika 1.13.

Proizvodni koeficijent i izlomljena linija trenda 1953—1986.

²² Ocenjena funkcija je:

$SDPR_t = 10.3938 - 0.2407 T$, $R^2 = 0.2010$, $\bar{R}^2 = 0.1760$, $DW = 3.0635$

²³ Ocenjena funkcija je:

$SIPRO_t = 14.4660 - 0.3305 T$, $R^2 = 0.4867$, $\bar{R}^2 = 0.4707$, $DW = 1.67$

Slika 1.13. pokazuje da efikasnost investicija kontinuirano opada od 1964. godine, do kada je imala rastući trend. U periodu 1953—1964. efikasnost investicija raste uz godišnja kolebanja i u 1964. godini dostiže svoj apsolutni maksimum (0.538) u celokupnom posleratnom razdoblju.²⁴ Posle ove godine efikasnost investicija tendencijski opada, te ocenjena vrednost parametara uz vreme u funkciji linearnog trenda iznosi -0.008 ,²⁵ dok je u 1985. godini vrednost proizvodnog koeficijenta pala na apsolutni minimum (0.343).

Globalno posmatrano, može se reći da je u razdoblju do 1967. godine proizvodna aktivnost jugoslovenske privrede prolazila kroz kraće cikluse sa većim amplitudama, odnosno bila nestabilnija nego u periodu 1967—1986. Ona je, međutim, ostvarivala i veće stope rasta. Ujedno, sve do 1964. godine investiciona aktivnost je imala rastuću efikasnost. Od 1964. godine, pak, efikasnost investicija opada.

Dakle, kada se period 1967—1986. posmatra u okviru celokupnog posleratnog razdoblja još su uočljivije sve karakteristike kretanja proizvodne i investicione aktivnosti koje su obeležile privredni razvoj kao neuspešan.

2. DETERMINANTE PROIZVODNE I INVESTICIONE AKTIVNOSTI

Kretanje osnovnih pokazatelja proizvodne i investicione aktivnosti analizirano u prethodnom poglavlju obezbeđuje neophodnu činjeničnu osnovu za zaključivanje o rezultatima dvadesetogodišnjeg razvoja i omogućava identifikaciju prosperitetnih i stagnantnih godina u okviru posmatranog razdoblja. Poređenjem kretanja izabranih pokazatelja mogu se izvući i zaključci o karakterističnim vezama među njima. Na osnovu uočenih tendencija u kretanju ovih pokazatelja, međutim, ne može se donositi sud o veličini i smeru međusobnih uticaja, niti se mogu identifikovati determinante proizvodne i investicione aktivnosti. Modelski pristup, međutim, obezbeđuje podlogu za identifikaciju ovih determinanti, kao i za analizu međuzavisnosti u privredi.

Stoga je izabrano šest pokazatelja proizvodne i investicione aktivnosti čije je kretanje modelirano. To su: indeks industrijske proizvodnje (IPRO), vrednost internih fondova (IFR), ukupne bruto investicije u osnovna sredstva (BIR), bruto investicije u osnovna sredstva privrede (BPIR), investicije u zalihe (ZAR) i stepen iskorišćenosti kapaciteta (KKK).

Svaka od ovih veličina predstavlja zavisnu, odnosno endogenu promenljivu u bloku od šest jednačina. Od ovih šest jednačina jedna je definiciona: ukupne bruto investicije u osnovna sredstva definisane

²⁴ Rezultati ocenjivanja regresije vrednosti proizvodnog koeficijenta na vreme u periodu 1953—1964. su:

$$PK_t = 0.3899 + 0.0083 T, R^2 = 0.74, \bar{R}^2 = 0.72, DW = 1.83.$$

(21.2339) (5.4162)

²⁵ Rezultati ocenjivanja regresije vrednosti proizvodnog koeficijenta na vreme u periodu 1964—1986. su:

$$PK_t = 0.6599 - 0.0081 T; R^2 = 0.9480, \bar{R}^2 = 0.9456; DW = 0.7027$$

(55.7173) (-19.5758)

su kao zbir investicija u osnovna sredstva privrednih i neprivrednih delatnosti ($BIR = BPIR + BNIR$), dok su ostalih pet jednačine ponašanja.

Izabrani modelirani indikatori proizvodne i investicione aktivnosti posmatraju se kao funkcije nivoa ili promene nivoa tražnje, dohotka i odgovarajućih cena, kao i mera ekonomske politike.

Pet instrumenata ekonomske i razvojne politike predstavljaju pet egzogeno promenljivih veličina. U oblasti kreditno-monetarne politike to su prosečna orijentaciona stopa aktivne bankarske kamate, odnosno učešće naplaćene kamate u prosečnim plasmanima banaka (NKS) i realna kamatna stopa na dugoročne kredite (KSDKR). U domenu poreske politike to je stopa poreza i doprinosa, koja je definisana kao učešće poreza i doprinosa u društvenom proizvodu (SPRIZ), dok politiku deviznog kursa reprezentuje tekući kurs dolara (TKDOL). Jedini instrument razvojne politike je veličina sredstava Fonda federacije za brži razvoj privredno nedovoljno razvijenih SR i SAP (FFONDR), čija je vrednost izračunata na osnovu propisanih stopa izdvajanja iz društvenog proizvoda koje su određene u petogodišnjim planovima razvoja.

Bruto investicije u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti (BNIR), šesta je egzogena varijabla i istovremeno posredni instrument razvojne politike. One nisu pravi instrument ekonomske politike, ali pošto su pod direktnom kontrolom, njihovim ograničavanjem ili oslobađanjem nosioci ekonomske politike utiču na nivo ukupnih investicija u osnovna sredstva.

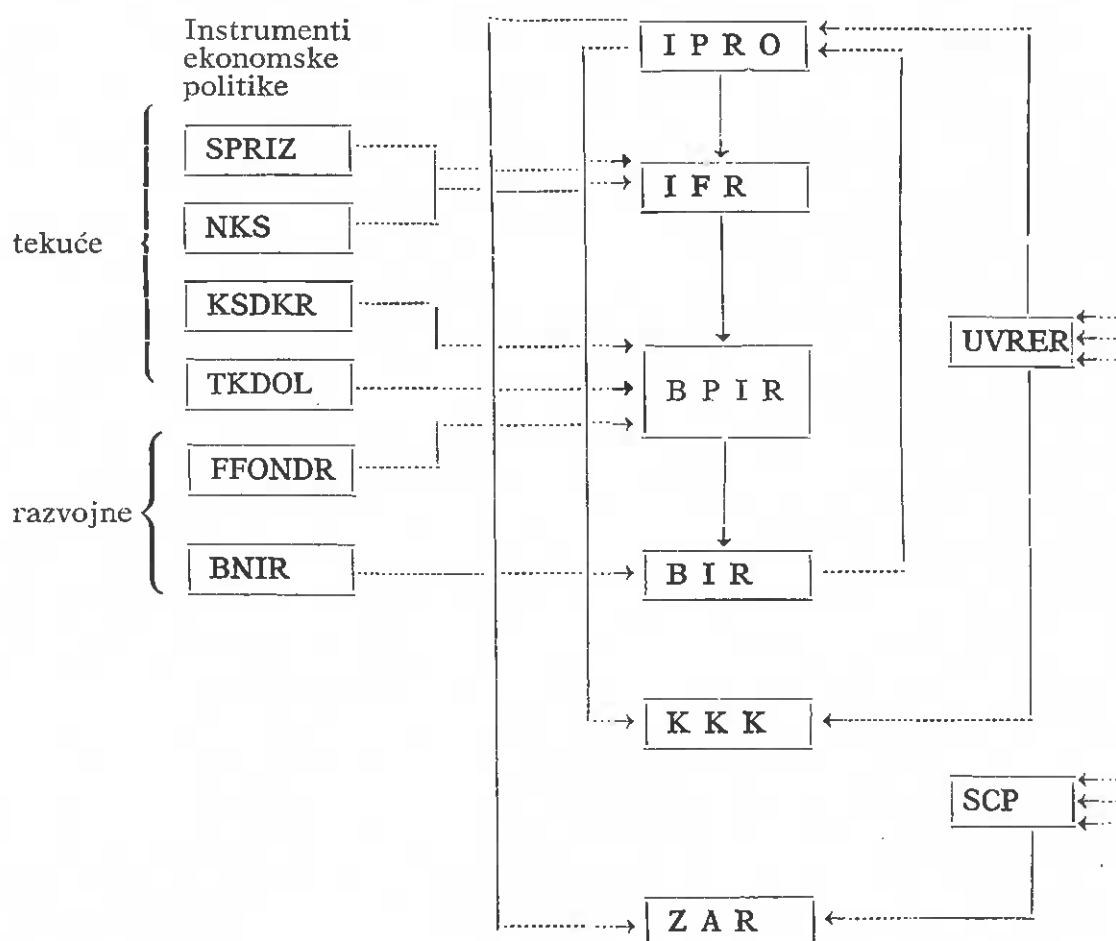
Pored ovih, model sadrži još dve egzogene promenljive: uvoz sirovina i reprodukcionog materijala (UVRER) i stopu promene cena proizvođača (SCP).

Sve jednačine su po parametrima linearne, tako da omogućavaju primenu metoda linearne ocene. Jednačine su ocenjene na bazi godišnjih podataka prvo metodom običnih najmanjih kvadrata, a zatim i metodom dvostepenih najmanjih kvadrata. Period ocenjivanja je 1967—1986. godina.

Pri specifikovanju funkcionalnih veza u modelu pošlo se od teorijskih pretpostavki, uobičajenih u ovoj vrsti empirijskog istraživanja. One se zasnivaju na tradiciji kejnsovске ekonomske teorije, ali u nekim elementima i na neoklasičnoj teoriji optimizacije. Ovakav, u osnovi eklektički, pristup jedini je moguć kada se ima u vidu da ne postoji celovita i konsistentna teorija koja bi bila primerena jugoslovenskoj ekonomskoj stvarnosti.

Jugoslovenska ekonomska stvarnost (a pre svega njene institucionalne osobenosti) odlučujuće je uticala na svaku konkretnu specifikaciju. Imala je i prevagu u odnosu na teoriju pri izboru ili eliminaciji pojedinih objašnjavajućih promenljivih u funkcijama, a bila je i nezamenljiva u tumačenju dobijenih (katkada sa stanovišta teorije i paradoksalnih) rezultata.

Osnovne relacije koje se uspostavljaju između varijabli modela date su blok dijagramom:



2.1. Indeks industrijske proizvodnje

Specifikacija funkcije indeksa industrijske proizvodnje zasnovana je na kombinaciji modela delimičnog prilagođavanja i očekivanja.²⁶ Polazeći od pretpostavke delimične realizacije planiranog obima proizvodnje (Y^*_t), ostvareni nivo proizvodnje (Y_t) može se predstaviti izrazom:

$$Y_t = (1 - \alpha) Y^*_t, \quad \alpha < 1, \quad (1 - \alpha) > 0, \quad (1)$$

gde je α koeficijent realizacije plana: za $\alpha < 0$ ostvaren je veći obim proizvodnje od planiranog, a za $\alpha = 0$ ostvareni obim proizvodnje jednak je planiranom. Jedinična vrednost koeficijenta α implicirala bi da plan uopšte nije realizovan, odnosno da proizvodnja nije ni preduzeta, te je stoga vrednost ovog koeficijenta striktno manja od jedinice.

Planirani obim proizvodnje (Y^*_t) definisan je željenim rastom proizvodnje u odnosu na prethodni period koji je korigovan očekivanim promenama relativne raspoloživosti uvoznih sirovina i reprodukcionog materijala ((PU^o_t)) kao izrazu proizvodnog ograničenja, i konjunkturalnim

²⁶ Detaljnije o ovim modelima videti u: M. Jovičić, *Ekonometrijski metodi*, Savremena administracija, Beograd, 1981.

očekivanjima reprezentovanim očekivanim promenama investicione tražnje (PI_t^o),²⁷ odnosno:

$$Y_t^* = \beta_0 Y_{t-1} + \beta_1 PU_t^o + \beta_2 PI_t^o \quad (2)$$

gde je β_0 koeficijent željenog rasta proizvodnje čija je vrednost po pretpostavci veća ili jednaka jedinici, odnosno $\beta_0 \geq 1$,²⁸ β_1 i β_2 su parametri koji indiciraju relativni značaj korektivnog uticaja očekivanja na željeni obim proizvodnje. Budući da su očekivane veličine definisane kao promene koje mogu biti pozitivne ili negativne, parametri su nenegativni, tj. $\beta_1, \beta_2 \geq 0$. Kada se ne očekuju nikakve promene definisanih veličina parametri $\beta_1, \beta_2 = 0$, odnosno planirani obim proizvodnje jednak je:

$$Y_t^* = \beta_0 Y_{t-1} \quad (29)$$

Ostvareni obim proizvodnje se kombinacijom izraza (1) i (2) može napisati kao:

$$Y_t = (1 - \alpha) \beta_0 Y_{t-1} + (1 - \alpha) \beta_1 PU_t^o + (1 - \alpha) \beta_2 PI_t^o \quad (3)$$

Kako se, u opštem slučaju, očekivanja razlikuju od stvarnih promena za grešku procene, to se ona u svakom periodu formiraju na bazi modifikovanih ranijih očekivanja. Drugim rečima, pretpostavlja se da se očekivanja prilagođavaju, odnosno:

$$PU_t^o - PU_{t-1}^o = \gamma_1 (PU_t - PU_{t-1}), \quad 0 < \gamma_1 \leq 1 \quad (4)$$

i

$$PI_t^o - PI_{t-1}^o = \gamma_2 (PI_t - PI_{t-1}), \quad 0 < \gamma_2 \leq 1, \quad (5)$$

gde su izrazi bez superskripta (o) stvarne, a s njim očekivane promene.

Sređivanjem izraza (4) i (5) dobija se funkcija indeksa industrijske proizvodnje:

$$Y_t = (1 - \alpha) \beta_0 Y_{t-1} + \left[(1 - \alpha) \beta_1 \gamma_1 / [1 - (1 - \gamma_1) \Theta_1] \right]^* \quad (6)$$

$$*PU_t + \left[(1 - \alpha) \beta_2 \gamma_2 / [1 - (1 - \gamma_2) \Theta_2] \right] PI_t$$

²⁷ P označava promenu nivoa, npr. $PI_t = PI_t - PI_{t-1}$.

²⁸ U opštem slučaju vrednost ovog parametra mogla bi biti i manja od jedan što bi impliciralo da se želi pad proizvodnje. Ovaj slučaj nije, međutim, realističan kada je reč o visoko agregisanom nivou.

²⁹ Ovaj slučaj može ali i ne mora da implicira jediničnu vrednost koeficijenta željenog rasta β_0 .

gde su Θ_1 i Θ_2 :

$$\Theta_1 = PU_{t-1}^o / PU_t^o \quad i \quad \Theta_2 = PI_{t-1}^o / PI_t^o,$$

koja za

$$(1 - \alpha) \beta_0 = \delta_1,$$

$$\left[(1 - \alpha) \beta_1 \gamma_1 / [1 - (1 - \gamma_1) \Theta_1] \right] = \delta_2,$$

i

$$\left[(1 - \alpha) \beta_2 \gamma_2 / [1 - (1 - \gamma_2) \Theta_2] \right] = \delta_3$$

postaje:

$$Y_t = \delta_1 Y_{t-1} + \delta_2 PU_t + \delta_3 PI_t; \quad \delta_1, \delta_2, \delta_3 > 0. \quad (7)$$

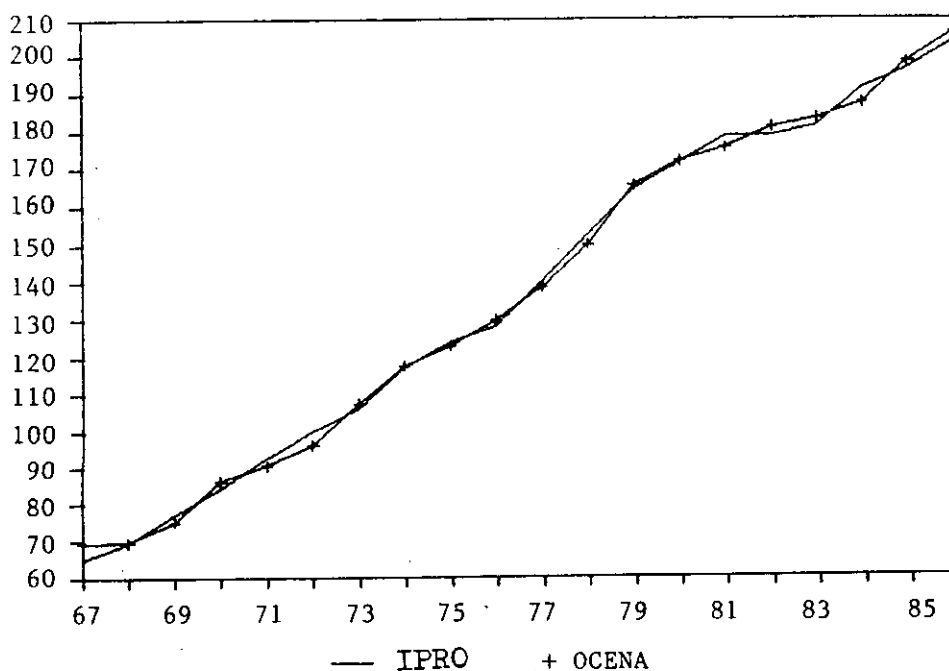
Indeks industrijske proizvodnje ($IIPRO_t = Y_t$) prema izrazu (7) može se definisati kao funkcija prirasta investicione tražnje ($PIBIR_t = PI_t$), promene vrednosti uvoza sirovina i repromaterijala ($PIUVRER_t$) i sopstvene vrednosti iz prethodnog perioda ($IIPRO_{t-1}$).

Ocenjivanjem ovako specifikovane funkcije dobijeni su sledeći rezultati (slika 2.1).

$$IIPRO_t = 1.0463 IIPRO_{t-1} + 0.1562 PIUVRER_t + 0.1832 PIBIR_t, \quad (8)$$

(256.9029) (3.6698) (2.7783)

$$R^2 = 0.9974, \bar{R}^2 = 0.9971, DW = 2.1802.$$



Slika 2.1.

Ocenjene i stvarne vrednosti indeksa industrijske proizvodnje

Visoka vrednost koeficijenta determinacije (funkcijom je objašnjeno preko 99% varijacija zavisne promenljive), kao i vrednost DW statistike koja sugerise da nema autokorelacije reziduala,³⁰ ukazuju na dobru specifikaciju funkcije. Predznaci parametara su u skladu sa očekivanjem, a vrednosti t-statistike (date u zagradama) govore o statističkoj značajnosti eksplanatornih varijabli na nivou značajnosti manjem od 0.2.

Rezultati dobijeni ocenjivanjem ove funkcije potvrđuju unapred očekivani smer uticaja. Porast investicione tražnje znači i veću industrijsku proizvodnju, odnosno usporavanje ili pad investicija negativno se odražava na proizvodnu aktivnost. Veća raspoloživost uvoznih sirovina i reprodukcionog materijala pozitivno utiče na nivo industrijske proizvodnje.

Ukoliko se pretpostavi da su planirani i stvarni obim industrijske proizvodnje jednaki (tj. $\alpha = 0$), ocenjena vrednost parametra $\delta_1 = 1.05$ značila bi da je u celokupnom dvadesetogodišnjem razdoblju željena stopa rasta industrijske proizvodnje bila 5%, odnosno $\beta_0 = 1.05$. Ukoliko se dodatno pretpostavi da su se očekivanja o promenama investicione tražnje i uvoza sirovina i repromaterijala u potpunosti ostvarivala, tj. da su $\gamma_1, \gamma_2 = 1$, ocenjene vrednosti parametara δ_2 i δ_3 bile bi jednake vrednostima parametara β_1 i β_2 iz izraza (2). Kada se ima u vidu da u razdoblju od 1967. do 1986. godine industrijska proizvodnja raste po prosečnoj godišnjoj stopi od 5.9%, rezultati dobijeni ocenjivanjem funkcije, uz navedene pretpostavke, značili bi da su promene definisanih veličina (PIUVRER_t i PIBIR_t) doprinele postignutom (i planiranom — jer su po pretpostavci jednaki) rastu proizvodnje svega 0.9 procentnih poena ili 15.2%, dok je ostatak od 84.8% rasta postignut nezavisno od ovih promena.

Budući da navedene pretpostavke ($\alpha = 0, \gamma_1, \gamma_2 = 1$) nisu realistične, te da je vrednost $\alpha < 0$ malo verovatna, može se sa relativnom sigurnošću reći da se vrednosti ovih parametara nalaze u oblasti između 0 i 1. Odatle sledi da je relativni doprinos očekivanih, kao i stvarnih promena investicione tražnje i uvoza sirovina i reprodukcionog materijala planiranom, kao i ostvarenom rastu industrijske proizvodnje još manji.

Stoga bi se specifikaciji funkcije indeksa industrijske proizvodnje, sudeći po ocenama parametara, a bez obzira na njenu statističku korektnost, moglo prigovoriti da ima malu objašnjavajuću moć, jer nivo zavisne varijable s doonjom presudno determiniše svoju sopstvenu vrednost u tekućem periodu. Ovakav bi zaključak, međutim, bio ishitren. Pri interpretaciji dobijenih rezultata potrebno je imati na umu, prvo, sve karakteristike jugoslovenskog privrednog sistema i, drugo, filosofiju razvoja koja dominira tokom celog razmatranog perioda (1967—1986).

Prvo, tržište u jugoslovenskoj privredi ima minornu ulogu, pa je privredni sistem dominantno netržišni. Stoga je potpuno logično da

³⁰ Hipoteza da nema autokorelacije, odnosno $\rho = 0$, testirana je i prihvaćena na nivou značajnosti od 0.01. Da bi se obezbedila korektnost testa hipoteza je testirana za funkciju koja sadrži konstantni član koji je inače nesigifikantan.

fluktuacije tražnje bitno ne utiču na nivo proizvodnje (odnosno da je vrednost koeficijenta β_2 iz izraza (2) bliska nuli), te je dobijeni rezultat svojevrsan dokaz netržišnog karaktera jugoslovenske privrede. Mala ocenjena vrednost koeficijenta uz promene uvoza sirovina i reproduktionog materijala može se objasniti i činjenicom da su promene ove veličine u velikoj meri posledica, sa stanovišta preduzeća, potpuno egzogenih faktora (spoljna nelikvidnost zemlje, režimi uvoznih kvota i prioriteta i sl.) što ima za posledicu neizvesnost, znatnu grešku očekivanja i umanjenu sposobnost prilagođavanja, odnosno vrednosti koeficijenta γ_1 bliske nuli.

Drugo, u celokupnom posleratnom periodu, pa i u analiziranih dvadeset godina, koncept razvoja zasnivao se na bržem rastu industrije od ostalih delatnosti, tzv. industrijalizaciji, koja je postala, a u mnogome i ostala osnovni kriterijum vrednovanja uspešnosti razvoja. Upoređivanje stopa rasta industrije i ukupnog društvenog proizvoda (vidi poglavlje 2. ovoga rada) ukazuje na nesumnjive uspehe na tom planu. Način na koji je forsirana industrija, odnosno sprovedena industrijalizacija, međutim, a koji podrazumeva (administrativno i privrednosistemska) preusmeravanje sredstava kao i ukupni povlašćen položaj industrije u privredi, ne može se ekonometrijski operacionalizovati, jer se takvi faktori rasta industrijske proizvodnje ne mogu kvantifikovati i predstaviti serijom podataka. Njihov uticaj, međutim, anticipovan je specifikacijom funkcije kroz vrednost koeficijenta β_0 u izrazu (2), dok se njihov relativni značaj očituje u ocenjenoj vrednosti koeficijenta δ_1 . Drugim rečima, nivo željenog rasta industrijske proizvodnje značajno je određen neekonomskim faktorima, a za njegovu (delimičnu) realizaciju dobrim delom su "zaslužni" netržišni činoci.

2.2. Interni fondovi

Veličina sredstava koju jugoslovenska privreda može da izdvoji za akumulaciju uslovljena je, s jedne strane, njenim proizvodnim rezultatima (Y_t) i, s druge strane, finansijskim obavezama koje je dužna da izmiri iz dohotka. Ove obaveze mogu se grubo podeliti na dve grupe.

Prva grupa obuhvata one obaveze čiji je iznos uslovljen veličinom proizvodnih rezultata. To su svi porezi i doprinosi koji se izdvajaju po utvrđenoj stopi kao procenat dohotka ili ličnog dohotka, koji bez obzira na terminološku distinkciju predstavljaju fiskalne obaveze. Veličinu obaveza ove vrste sintetički reprezentuje stopa poreza i doprinosa iz dohotka i ličnog dohotka (SPRIZ_t).

Druga grupa finansijskih obaveza privrede vezana je za obezbeđivanje neometanog procesa proizvodnje (npr., finansiranja investicija u zalihe i osnovna sredstva), kao i ukupnog poslovanja (npr., održanje likvidnosti) za koje se, pored sopstvenih, koriste i pozajmljena sredstva na koja se plaća kamata. Veličina obaveza po osnovu kamata na pozajmljena sredstva ne zavisi od postignutih proizvodnih rezultata, već je determinisana, s jedne strane, veličinom korišćenih kredita i, s druge strane, visinom ugovorenih kamatnih stopa. Prosečna orijentaciona stopa aktivne bankarske kamate (NKS), koja se izračunava kao učešće naplaćenih kamata u prosečnim plasmanima banaka, reprezen-

tuje veličinu izdataka privrede po osnovu finansijskih obaveza ove vrste.

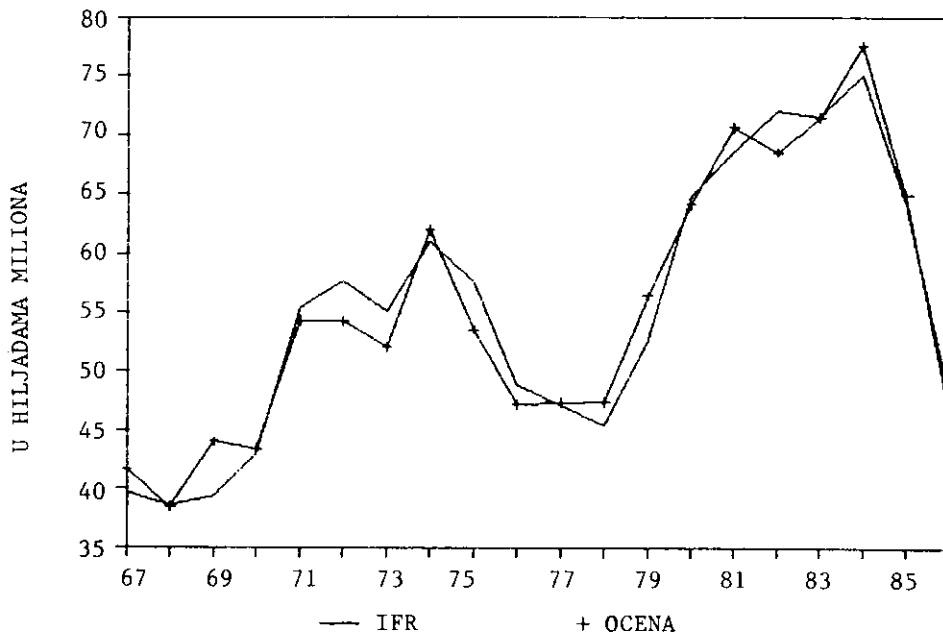
Veličina amortizacije je direktno determinisana vrednošću osnovnih sredstava (OSREDR) a, u jugoslovenskim uslovima, predstavlja svojevrsnu zakonsku obavezu u delu u kojem se izdvaja na osnovu minimalnih stopa amortizacije.

Vrednost internih fondova, definisanih kao zbir akumulacije i amortizacije, može se, dakle, odrediti kao veličina zavisna od obima proizvodnje (Y_t), stope poreza i doprinosa ($SPRIZ_t$), prosečne orijentacione aktivne bankarske kamate (NKS_t) i vrednosti osnovnih sredstava ($OSREDR_t$), odnosno:

$$IFR_t = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 SPRIZ_t + \mu_3 NKS_t + \mu_4 OSREDR_t \quad (9)$$

gde se za parametre μ_1 i μ_4 očekuje da budu pozitivni, tj. $\mu_1, \mu_4 > 0$, dok se za parametre μ_2 i μ_3 očekuje negativan predznak, tj. $\mu_2, \mu_3 < 0$.

Rezultati ocenjivanja funkcije (9) u kojoj $Y_t = IPRO_t$ (slika 2.2) su:



Slika 2.2.

Ocenjene i stvarne vrednosti internih fondova

$$IFR_t = 120100.9 + 825.7102 IPRO_t - 4620.538 SPRIZ_t - 1236.309 NKS_t - 0.1180 OSREDR_t \quad (10)$$

(15.2672)
(4.1533)
(-10.7183)
(-8.5211)
(-3.1622)

$$R^2 = 0.9565, \bar{R}^2 = 0.9449, DW = 1.7489$$

Funkcijom je objašnjeno 95.6% varijacija zavisne promenljive, vrednost DW statistike je zadovoljavajuća,³¹ a sve uključene varijable su statistički značajne na nivou značajnosti manjem od 0.007.

Predznak parametra uz indeks industrijske proizvodnje je očekivan, pozitivan. Drugim rečima, veća proizvodnja, odnosno bolji proizvodni rezultati, znače i punije interne fondove. Pri tome, njihova vrednost je i visoko elastična na promene proizvodnje: jednogprocentno povećanje indeksa industrijske proizvodnje izaziva dvoprocentno povećanje internih fondova.

Stopa poreza i doprinosa i prosečna orijentaciona aktivna bankarska kamata imaju takođe očekivane, negativne predznake. To znači da povećavanje finansijskih obaveza privrede smanjuje njenu sposobnost da izdvaja u sopstvene fondove. Ocenjena vrednost koeficijenta uz stopu poreza i doprinosa koja je gotovo četiri puta veća od ocenjene vrednosti koeficijenta uz prosečnu kamatnu stopu ukazuje da je uticaj poreske politike na veličinu sredstava privrede izdvojenih u interne fondove dvostruko³² veći od odgovarajućeg uticaja politike kamatnih stopa. Time je bitniji i njen uticaj na, u krajnjoj liniji, akumulativnu (ne)moć privrede.

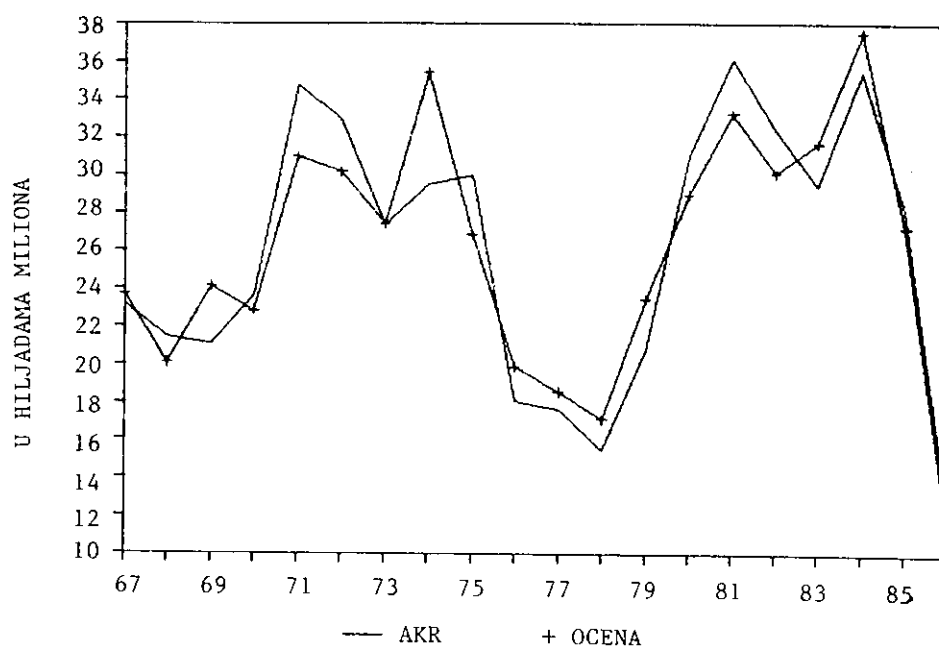
Predznak parametara uz osnovna sredstva je negativan, što je u suprotnosti sa očekivanim. Očekivanje pozitivnog predznaka temeljilo se na činjenici da je jedna od komponenti internih fondova, amortizacija, pozitivno korelisana sa vrednošću osnovnih sredstava (vidi odeljak 4).

Da bi se razlučio uticaj veličine osnovnih sredstava na amortizaciju od njenog uticaja na drugu komponentu internih fondova, akumulaciju, posebno je ocenjena funkcija akumulacije.

U funkciji akumulacije figurišu sve eksplanatorne varijable iz funkcije internih fondova. Sve su statistički signifikantne na nivou značajnosti manjem od 0.002 (slika 2.3):

³¹ Hipoteza o nepostojanju autokorelacije, testirana je i prihvaćena na nivou značajnosti 0.01.

³² Dvostruko a ne četverostruko, jer je prosečna veličina stope poreza i doprinosa oko dva puta veća od proseka kamatnih stopa.



Slika 2.3.

Ocenjene i stvarne vrednosti akumulacije

$$\begin{aligned}
 AKR_t = & 98515.58 + 770.4610 IPRO_t - 4018.482 SPRIZ_t - \\
 & (11.8106) \quad (3.655) \quad (-8.7913) \\
 & - 915.6277 NKS_t - 0.1387 OSREDR_t, \\
 & (-5.9517) \quad (-3.5063)
 \end{aligned} \tag{11}$$

$$R^2 = 0.8712, \bar{R}^2 = 0.8368, DW = 2.0748$$

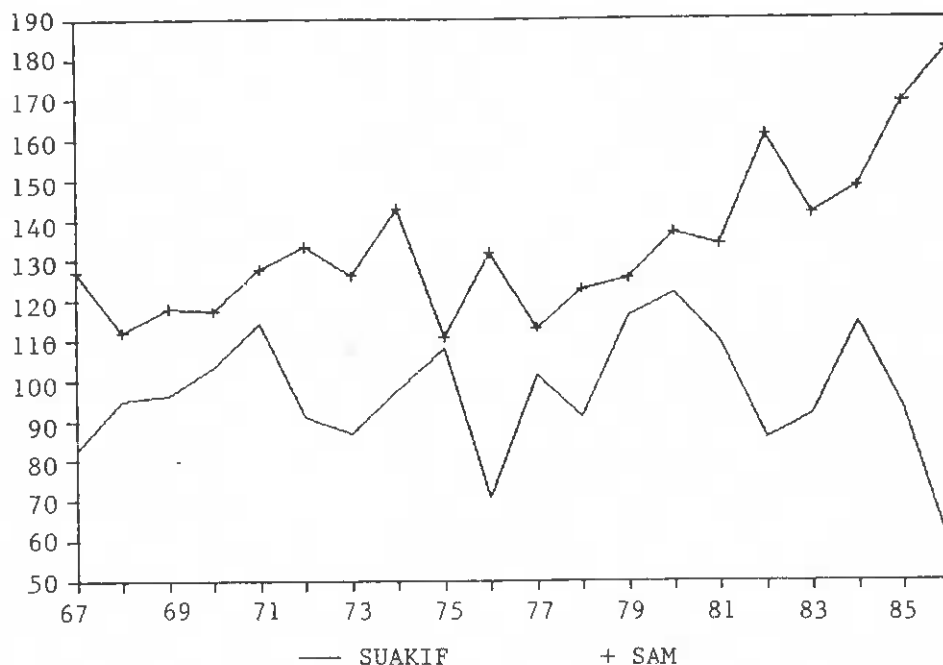
Vrednosti koeficijenta determinacije (objašnjeno je 87.1% varijacija zavisne varijable) i DW statistike su zadovoljavajući.³³ Predznaci koeficijenata su isti kao u funkciji internih fondova, dakle, koeficijent uz osnovna sredstva je negativan. To znači da veća vrednost osnovnih sredstava ima za posledicu manju akumulaciju privrede. Ovaj, na prvi pogled, paradoksalan rezultat ima sasvim jednostavno objašnjenje.

Negativna korelisanost akumulacije i vrednosti osnovnih sredstava posledica je činjenice da su, u jugoslovenskoj privredi, vrednosti akumulacije i amortizacije u kompenzatornoj (*trade off*) relaciji. Drugim rečima, više amortizacije (koja je pozitivno korelisana sa vrednošću osnovnih sredstava) u fondovima znači i manje akumulacije u njima. Dakle, veća vrednost osnovnih sredstava povlači za sobom i veća izdvajanja za amortizaciju, a veći iznos amortizacije znači manja sredstva namenjena akumulaciji.

Inverznu relaciju visine izdvajanja za akumulaciju i amortizaciju potvrđuje negativni koeficijent korelacije stope promene učešća akumulacije u internim fondovima (SUAKIF) i stope promene amortiza-

³³ Hipoteza o nepostojanju autokorelacije testirana je i prihvaćena na nivou značajnosti od 0.01.

cije (SAM) (slika 2.4) čija je vrednost -0.4206 .³⁴ Dakle, učešće akumulacije u internim fondovima opada kada raste vrednost sredstava izdvojenih za amortizaciju.



Slika 2.4.

Godišnja stopa promene učešća akumulacije u internim fondovima i godišnja stopa promene amortizacije

Budući da dinamika akumulacije presudno utiče na kretanje internih fondova (vidi slike 2.2. i 2.3. kao i odeljak 1) negativan predznak koeficijenta uz osnovna sredstva u funkciji internih fondova posledica je negativne korelisanosti akumulacije i vrednosti osnovnih sredstava.

Ocenjena vrednost parametra uz indeks industrijske proizvodnje u funkciji akumulacije sugerise da je vrednost akumulacije osetljivija na promene ovog pokazatelja nego što su to ukupni interni fondovi. Naime, elastičnost akumulacije na promene indeksa industrijske proizvodnje dvostruko je veća (ima vrednost 4) od analogne elastičnosti internih fondova. To je potpuno u skladu sa prirodom akumulacije koja je direktno vezana za uspešnost poslovanja. Ona, u stvari, predstavlja pravu varijabilnu komponentu internih fondova u odnosu na proizvodnju, jer je druga komponenta, amortizacija, presudno determinisana vrednošću osnovnih sredstava.

³⁴ Rezultati regresiranja stope promene učešća akumulacije u internim fondovima (SUAKIF) na stopu promene amortizacije (SAM) su:

$$\text{SUAKIF}_t = 142.4442 - 0.3440 \text{ SAM}_t,$$

$$(6.0191) \quad (1.9667)$$

$$R^2 = 0.17688, \bar{R}^2 = 0.1311, \text{DW} = 1.4339.$$

Ocenjena vrednost parametra uz stopu promene amortizacije negativna je, a ova varijabla signifikantna na nivou značajnosti od 0.06.

Tumačenje ocenjenih vrednosti parametara uz stopu poreza i doprinosa identično je kao i u funkciji internih fondova. Jedino se može dodati da je prevaga poreske politike u odnosu na politiku kamatnih stopa još izraženija nego što je to slučaj u funkciji internih fondova. To je još jedna potvrda, s jedne strane, varijabilnog karaktera akumulacije i, s druge strane, značaja poreske politike na akumulativnu sposobnost privrede.

Imajući u vidu, s jedne strane, rezultate dobijene ocenjivanjem funkcija internih fondova i akumulacije i, s druge strane, kretanje ove dve veličine analizirano u prethodnom poglavlju, nameće se nekoliko konstatacija. Prvo, iako je veličina internih fondova, kao i akumulacije u okviru njih, determinisana veličinom proizvodnje, ubrzanje rasta društvenog proizvoda nije praćeno rastom izdvajanja u interne fondove, već, naprotiv, padom njihove vrednosti. To sugeriše sledeću, drugu, konstataciju: u periodima, uslovno rečeno, prosperiteta i visoke konjunktore, interni fondovi se tanje, a u periodima usporavanja proizvodne aktivnosti, oni se pune. Treće, kompenzatorna relacija akumulacije i amortizacije ukazuje na težnju jugoslovenske privrede da minimizira sumu izdvajanja u interne fondove, odnosno da u njih izdvaja samo onoliko koliko je na to obavezuju propisi.

Ovakvo ponašanje jugoslovenske privrede postaje jasno uočljivo iz sledećih poređenja.

Prvo, privreda izdvaja na ime amortizacije osnovnih sredstava uglavnom samo onu veličinu sredstva koju po zakonu mora da izdvoji: u periodu za koji su raspoloživi podaci o visini izdvojenih sredstava po osnovu minimalnih propisanih stopa amortizacije (1975—1986), veličina ukupno izdvojenih sredstava amortizacije u 1976. i 1984. godini jednaka je obaveznoj veličini, dok je u ostalim godinama učešće obavezne u ukupnoj amortizaciji redovno preko 90%.³⁵

Drugo, vrednost sredstava akumulacije opada u periodima u kojima njena veličina nije zakonski regulisana, odnosno u onim periodima u kojima je raspodela dohotka i ličnih dohodaka u isključivoj ili pretežnoj nadležnosti radnih organizacija. U periodu 1967—1986. to su godine od 1967. do 1970. kada su društveni dogovori o raspodeli dohotka i ličnog dohotka imali samo karakter preporuke, godine od 1976. do 1979. kada su oni imali obavezujući karakter samo za potpisnike,³⁶ te 1986. godina. Ova poslednja godina je karakteristična po prestanku *stand-by* aranžmana sa MMF-om koje Jugoslavija sa ovom međunarodnom finansijskom institucijom kontinuirano sklapa od sredine 1979. godine.³⁷ U godinama 1967—1970. vrednost sredstava akumulacije opa-

³⁵ Izuzetak predstavljaju godine 1975, u kojoj ovo učešće iznosi 80.95%, i 1981. u kojoj je procenat obavezne u ukupnoj amortizaciji 89.31%.

³⁶ Iscrpan pregled i analizu društvenih dogovora o raspodeli dohotka za period od 1950. do 1976. godine videti u N. Mates, *Društveni dogovori i samoupravni sporazumi o raspodjeli dohotka u privrednim radnim organizacijama*, magistarski rad, Zagreb, 1978.

³⁷ Sažet pregled odnosa Jugoslavije i MMF-a videti u: M. Petrović, *Međunarodni monetarni fond i Jugoslavija: pregled odnosa 1979—1986. godine, Jugoslovenska privreda između stagnacije i razvoja*, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1986.

da po prosečnoj godišnjoj stopi od 9.4%, u godinama 1976—1979. vrednost ovih sredstava opada po stopi od 8.8% prosečno godišnje, a u 1986. u odnosu na 1985. godinu zabeležen je pad vrednosti sredstava akumulacije od preko 57%, (vidi sliku 2.3).

2.3. Bruto investicije u osnovna sredstva

Ukupne bruto investicije u osnovna sredstva dezagregirane su na privredne i neprivredne.

Bruto investicije u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti (BNIR) su egzogene i, kako je već rečeno, predstavljaju posredni instrument ekonomske politike.

Specifikacija funkcije bruto investicija u osnovna sredstva privrede predstavlja kombinaciju modela fleksibilnog akceleratora i modela zavisnosti investicionog ponašanja od profitabilnosti i likvidnosti (*cash flow model*).

Princip fleksibilnog akceleratora dobro je poznat u ekonomskoj teoriji³⁸ i često primenjivan u empirijskim istraživanjima investicionog ponašanja.³⁹ Prema ovom principu, preduzetnici pokušavaju da postignu optimalan odnos veličine kapitala i proizvodnje:

$$K^*_t = c Y_t, \quad (12)$$

gde je K^*_t — željena veličina kapitala u periodu t , a Y_t — proizvodnja. Pri tom, stvarna promena kapitala je u konstantnoj proporciji prema željenoj promeni:

$$I_t = (1 - \lambda) (K^*_t - K_{t-1}), \quad 0 < \lambda < 1, \quad (13)$$

gde su I_t investicije u tekućem periodu, a $(1 - \lambda)$ koeficijent delimičnog prilagođavanja: za $\lambda = 0$ prilagođavanje se izvrši tokom jednog perioda, a za $\lambda = 1$ prilagođavanja uopšte nema. Razvijanjem izraza (13) dobija se investiciona funkcija:

$$I_t = (1 - \lambda) c (Y_t - Y_{t-1}) + \lambda I_{t-1}. \quad (14)$$

Investicione funkcije koje se zasnivaju na modelima profitabilnosti i likvidnosti (*cash flow*) ili u kojima se ovaj pristup kombinuje sa

³⁸ Princip akceleratora definisao je J. M. Clark (Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles, *Journal of Political Economy*, vol. 25, mart 1917, str. 217—35), dok su princip fleksibilnog akceleratora definisali L. M. Koyck (*Distributed Lags and Investment Analysis*, North-Holland, Amsterdam, 1954) i H. B. Chenery (Overcapacity and the Acceleration Principle, *Econometrica*, vol. 20, januar 1952, str. 1—28).

³⁹ Neka od novih istraživanja su: *The Econometric Study of the United Kingdom*, ed. K. Hilton & D. F. Heathfield, Augustus M. Kelly, New York, 1970; P. Arestis & G. Hadjimatheou, *Introduction to Macroeconomic Modelling: An Econometric Study of the United Kingdom*, Macmillan London, 1982; M. Catiant, R. Cawley, F. Ilzkovitz, A. Italianer & M. Mors, The Determinants of Investment, *European Economy*, 31. mart 1987.

nekim drugim sadrže varijable koje indiciraju veličinu profita ili finansijsku sposobnost preduzetnika. Dva su razloga iz kojih se ove varijable uključuju kao determinante investicionog ponašanja.

Prvo, visina tekućih profita pozitivno je korelisana sa očekivanom visinom budućih profita. Oni se, pak, mogu ostvariti pod uslovom da se u tekućem periodu preduzmu ulaganja koja obezbeđuju proizvodne kapacitete neophodne za dostizanje optimalnog obima proizvodnje u budućnosti. Drugim rečima, veći profiti u sadašnjosti znače i istovremene veće investicije koje treba da omoguće veću proizvodnju i veće profite u budućnosti.⁴⁰ U jugoslovenskim uslovima u kojima profit ne postoji ni kao teorijska kategorija, a kamoli kao realni motiv proizvodnje, čini se da ovakva logika nije primenljiva.

Drugo, interni fondovi bi, po pravilu, trebalo da budu jeftinija sredstva za investiranje od eksternih, te veća sredstva internih fondova treba da znače i manje finansijske troškove investiranja, a time i veće investicije.⁴¹ Drugim rečima, veća sposobnost samofinansiranja investicija pozitivno je korelisana sa vrednošću preduzetih ulaganja. Ovakvo obrazloženje relevantno je i za jugoslovenske uslove, jer, iako su u posmatраниh dvadeset godina eksterna sredstva finansiranja investicija, sudeći po visini kamatnih stopa, bila jeftina, stoji činjenica da se na sopstvena sredstva ne plaća nikakva kamata, te da su time ona jeftinija. Pored toga, sa stanovišta ovog istraživanja značajno je testirati ovakvu hipotezu, odnosno ispitati uticaj samofinansiranja na nivo preduzetih investicija. Stoga je veličina internih fondova (IFR) uključena u investicionu funkciju (14) kao jedna od objašnjavajućih varijabli.

Iz istih razloga u investicionu funkciju uključena je i vrednost sredstava Fonda federacije za kreditiranje bržeg razvoja privredno nedovoljno razvijenih SR i SAP kao još jedna objašnjavajuća varijabla. U našim uslovima ova sredstva, iako eksterna, sa stanovišta investitora imaju isti kvalitet kao i sredstva internih fondova. Za sredstva Fonda se čak može reći da su na neki način "kvalitetnija", jer ona za razliku od sredstava internih fondova ne izazivaju nikakav oportunitetni trošak. Naime, izdvajanja za akumulaciju, kao komponentu internih fondova, u krajnjoj liniji znači, barem odlaganje lične potrošnje zaposlenih za budućnost, dok su sredstva Fonda sa stanovišta njihovih korisnika faktički poklonjena.⁴²

Polazeći od navedenih pretpostavki u funkciju bruto investicija u osnovna sredstva jugoslovenske privrede (BPIR) uključene su sledeće eksplanatorne varijable: prirast društvenog proizvoda (PRIDPR), nivo bruto investicija u osnovna sredstva privrede iz prethodnog perioda

⁴⁰ L. R. Klein, *Economic Fluctuations in the United States, 1921—1941*, J. Wiley, New York, 1950; Y. Grunfeld, *The Determinants of Corporate Investment, The Demand for Durable Goods*, ed. A. C. Harberger, University of Chicago Press, Chicago, 1960, str. 211—266.

⁴¹ J. S. Duesenbery, *Business Cycles and Economic Growth*, McGraw-Hill, New York, 1958.

⁴² O načinu korišćenja i vraćanja sredstava Fonda vidi u: *Razvoj privredno nedovoljno razvijenih područja u Jugoslaviji*, Fond federacije za kreditiranje bržeg razvoja privredno nedovoljno razvijenih republika i autonomnih pokrajina, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1986.

($BPIR_{t-1}$), sredstva Fonda federacije za kreditiranje bržeg razvoja privredno nedovoljno razvijenih SR i SAP ($FFONDR_t$) i vrednost internih fondova (IFR_t), obe iz tekućeg perioda.

Rezultati ocenjivanja ovako specifikovane funkcije su:

$$\begin{aligned}
 BPIR_t = & 15319.63 + 0.2487 PRIDPR_t + 5.4571 FFONDR_t - \\
 & (3.7636) \quad (2.6628) \quad (6.0603) \\
 & - 0.4621 IFR_t + 0.7292 BPIR_{t-1} \\
 & (-3.9308) \quad (8.4446)
 \end{aligned} \tag{15}$$

$$R^2 = 0.9778, \bar{R}^2 = 0.9719, DW = 1.3843.$$

Opšte osobine ocenjene funkcije su zadovoljavajuće (visok procenat objašnjenosti zavisne varijable od 97.7%, signifikantnost uključenih eksplanatornih varijabli na nivou manjem od 0.02), osim male vrednosti DW statistike koja indicira postojanje pozitivne autokorelacije reziduala. To sa svoje strane govori i o precenjenosti dobijenog koeficijenta determinacije.

U korekciji specifikacije investicione funkcije pošlo se od pretpostavke da je autokorelacija posledica neuključivanja neke od veličina koje determinišu investiciono ponašanje. Stoga je u funkciju uključena realna kamatna stopa na dugoročne kredite ($KSDKR_t$) iz tekućeg perioda kao cena eksternih sredstava za finansiranje investicija. Uključivanjem realne kamatne stope u funkciju ujedno se otklanja i prigovor neoklasične teorije upućen modelima zasnovanim na principu fleksibilnog akceleratora, kao i modelima likvidnosti i profitabilnosti, da zanemaruju zavisnost investicija od odgovarajućih relativnih cena.⁴³

Rezultati dobijeni ocenjivanjem funkcije (21), u koju je kao eksplanatorna varijabla uključena i realna kamatna stopa na dugoročne kredite, ne razlikuju se značajno od prethodno dobijenih, jer je novo-uključena varijabla ($KSDKR_t$) nesignifikantna. Međutim, vrednost DW statistike se povećala, a predznak koeficijenta uz ovu varijablu teorijski je korektan, negativan. Zbog toga se i traganje za boljom specifikacijom funkcije nastavilo u naznačenom pravcu. Imajući u vidu da se efektuiranje uticaja kamatne stope na investiciono ponašanje ostvaruje u dužem roku,⁴⁴ u funkciju je, umesto iz tekućeg, uključena realna kamatna stopa na dugoročne kredite iz prethodnog perioda ($KSDKR_{t-1}$).

Procenat objašnjenosti varijacija bruto investicija u osnovna sredstva porastao je na 98.8%, a realna kamatna stopa je postala signifikantna. Mada se povećala, vrednost DW statistike ostala je nezadovoljavajuća.

⁴³ Iscrpan pregled ekonometrijskih istraživanja investicionog ponašanja sa neoklasične tačke gledišta videti u: D. Jorgenson, *Econometric Study of Investment Behavior: A Survey*, *Journal of Economic Literature*, decembar 1971, 4, str. 1111—1147.

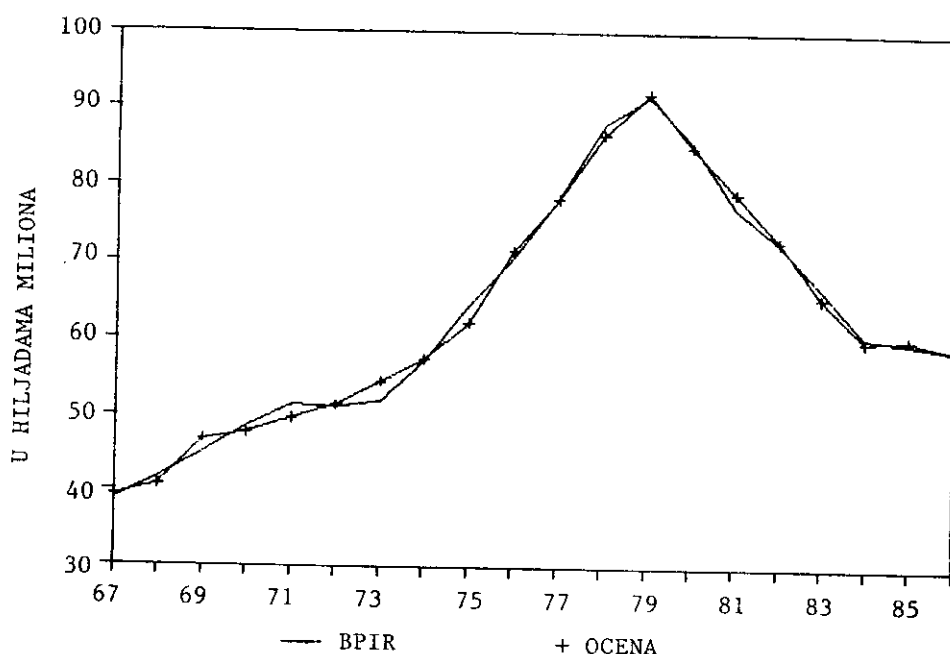
⁴⁴ L. R. Klein, *Issues in Econometric Studies of Investment Behavior*, *The Journal of Economic Literature*, mart 1974, 1, str. 43—49.

Iako bi kamatna stopa trebalo da sintetički izražava cenu upotrebe svih dugoročnih kredita, pa tako i inostranih, jer su se i oni, prirodno, odobrivali preko domaćeg bankarskog sistema, nije neopravdano da se u funkciju uvede kurs dolara ($TKDOL_t$) kao još jedna "cenovna" varijabla. To stoga što on posredno indicira relativnu oskudnost stranog kapitala namenjenog finansiranju investicija. Tako se, s jedne strane, u periodu ekspanzije priliva inostranih kredita i zaduženja Jugoslavije u inostranstvu (1974—1979), koji je ujedno i period investicionog buma, vodila politika precenjenog kursa dinara, odnosno potcenjenih deviznih kurseva; dok, s druge strane, kurs dinara počinje strmoglavo da pada, odnosno kurs dolara da raste, u periodu presušivanja ovih izvora finansiranja investicija, kao prva vidljiva posledica izrazite spoljne nelikvidnosti zemlje početkom osamdesetih godina.

Opravdanost uključivanja ove varijable potvrđena je i rezultatima ocenjivanja (slika 2.5):

$$\begin{aligned}
 BPIR_t = & 19481.63 C + 0.2896 PRIDPR_t + 6.7396 FFONDR_t - \\
 & (7.8736) \quad (5.0536) \quad (6.2994) \\
 & - 26935.14 KSDKR_{t-1} - 15.43598 TKDOL_{t-1} - \\
 & (4.6786) \quad (-3.3186) \\
 & - 0.5775 IFR_t + 0.6588 BPIR_{t-1}, \\
 & (-8.1121) \quad (12.7306)
 \end{aligned} \quad (16)$$

$$R^2 = 0.9935, \bar{R}^2 = 0.9906, DW = 2.3561.$$



Slika 2.5.

Ocenjene i stvarne vrednosti bruto investicija u osnovna sredstva privrede

Procenat objašnjenih varijacija bruto privrednih investicija porastao je na visokih 99.4%, što je za investicionu funkciju sasvim za-

dovoljavajuće. Vrednost DW statistike se značajno približila svojoj optimalnoj veličini, tako da se može smatrati zadovoljavajućom.⁴⁵ Sve uključene eksplanatorne varijable su signifikantne na nivou značajnosti manjem od 0.0003, a njihovi koeficijenti očekivanog predznaka. (Izuzetak predstavlja negativan predznak koeficijenta uz interne fondove koji nije teorijski korektan, ali nije ni neočekivan iz razloga koji će biti obrazložen kasnije.)

Rezultati ocenjivanja investicione funkcije ukazuju da je kombinacija principa fleksibilnog akceleratora i dodatnih faktora valjana pretpostavka o investicionom ponašanju jugoslovenske privrede. Sudeći po ocenjenoj vrednosti parametra uz investicije s docnjom, ostvareni stepen prilagođavanja je relativno nizak. Naime, u proseku, tokom analiziranog dvadesetogodišnjeg perioda, ostvarene investicije u jednoj godini predstavljaju tek trećinu željenih.⁴⁶

Signifikantan i pozitivan koeficijent uz sredstva Fonda federacije za brži razvoj privredno nedovoljno razvijenih SR i SAP potvrđuje opravdanost uvođenja ove varijable u funkciju. Srazmerna neelastičnost investicija na promene ove veličine (jednoprocentna promena sredstava FFONDR izaziva istosmernu promenu investicija od 0.5%) nije neočekivana, jer su, kao što je poznato, ova sredstva namenjena finansiranju investicija, ipak, samo jednog dela preduzeća.

Negativan predznak uz kamatnu stopu, iako teorijski očekivan, na neki način protivreči uobičajenom i po mnogo čemu opravdanom tretiranju kamatne stope kao faktora koji ne utiče bitno na nivo investicione tražnje u Jugoslaviji. Razlozi iz kojih se kamata uobičajeno i opravdano smatra nebitnim činocem investicionog ponašanja u Jugoslaviji, potiču iz njenog dugogodišnjeg potpunog identifikovanja isključivo sa prihodom od kapitala, dakle, neradnim prihodom, te tako i kategorijom koja je neprimerena samoupravnoj socijalističkoj privredi. Pri tome, u potpunosti se zapostavljala njena alokativna funkcija. Ovakva, u osnovi ideološka, predrasuda imala je odlučujući uticaj na tretman kamate i kamatnih stopa ne kao cene upotrebe kapitala i instrumenta ekonomske politike, već kao cene bankarskih usluga, koja mora biti jednaka troškovima poslovanja banaka. Banke su u dobroj meri zahvaljujući ovakvom pristupu kamatnoj stopi sredinom sedamdesetih "prerasle" u "servis udruženog rada".⁴⁷

⁴⁵ Hipoteza da nema autokorelacije testirana je i prihvaćena na nivou značajnosti od 0.01.

⁴⁶ $1 - \lambda = 1 - 0.6588 = 0.3412$.

⁴⁷ O politici kamatnih stopa i o ulozi banaka u ovom periodu veoma ilustrativno govori "Komentar osnovnih podataka iz završnih računa banaka za 1976. godinu" (*Jugoslovensko bankarstvo*, jul—avgust, 1977, str. 65, autora potpisanog inicijalima B. F.) u kome, između ostalog, stoji: "Društveni naponi u cilju snižavanja aktivne bankarske kamatne stope prema privredi, uz istovremene napore prikupljanja novih slobodnih novčanih sredstava u bankama za potrebe privrede, iziskuju ozbiljna društvena usmeravanja u pogledu visine pasivne bankarske stope kamate", te "rešenje smanjenja bankarske aktivne kamatne stope prema privredi treba tražiti u:

- boljoj organizaciji bankarskog aparata,
- obaveznom držanju svih slobodnih sredstava OUR iz privrede, ostalih OUR, svih društvenih organizacija, državnih organa i slično, uz obavezno snižavanje ili ukidanje bankarske pasivne kamatne stope, naročito na sredstva po viđenju."

Prvi pokušaj drugačijeg zvaničnog tretmana kamatne stope i prihvatanja njene alokativne funkcije pre osamdesetih godina bio je kratkog veka i vremenski je omeđen preduzimanjem i napuštanjem privredne reforme u drugoj polovini šezdesetih godina. Na drugi pokušaj čekalo se do početka osamdesetih godina, kada je ponovo proklamovana politika tzv. realnih kamatnih stopa.

I prvi i drugi pokušaj vezani su za reformske zahvate u privredi i u osnovi predstavljaju poteze iznuđene nepovoljnim privrednim kretanjima.

Činjenica da je uključivanje realne kamatne stope kao eksplanatorne varijable u funkciju ipak doprinelo povećanju stepena objašnjivosti varijacija investicija, te da je ova varijabla u funkciji signifikantna i teorijski korektnog, negativnog, predznaka, posledica je pre svega pada investicija u osamdesetim godinama, koji korespondira sa rastom realne kamatne stope u ovom periodu.⁴⁸

Ipak bi se teško moglo zaključiti da je politika kamatnih stopa izvorno doprinela smanjivanju investicione tražnje osamdesetih godina. S jedne strane, pad investicija u ovom periodu umnogome je posledica pre svega administrativnog "kresanja" potrošnje. S druge strane, kretanje realne kamatne stope u istom periodu i samo je posledica poznatih okolnosti nastalih spoljnom nelikvidnošću zemlje.

Stoga se kamatna stopa, bez obzira na rezultat dobijen ocenjivanjem investicione funkcije, ne može smatrati aktivnim činiocem kretanja investicija u proteklih dvadeset godina.

Negativan predznak uz interne fondove, pojednostavljeno rečeno, znači da su investicije veće kada su interni fondovi manji. Kao što je već rečeno, ova inverzna relacija ne predstavlja iznenađenje: negativna korelacija investicija i internih fondova vidljiva je i jednostavnim vizuelnim poređenjem kretanja ove dve veličine (vidi sliku 1.9). Ono što, međutim, predstavlja iznenađenje je visoka signifikantnost ove veze u investicionoj funkciji.⁴⁹

Analiza rezultata ocenjivanja funkcija internih fondova i akumulacije nedvosmisleno ukazuje da privreda ova sredstva izdvaja samo u onoj meri u kojoj je prinuđena propisima. Nasuprot ovakvoj nezainteresovanosti za sopstvene fondove, jugoslovenska privreda pokazuje veliku sklonost investiranju (u odeljku 1. naglašeno je da i u periodu najvećeg pada, investicije angažuju preko četvrtine društvenog proizvoda). Na osnovu ovih zapažanja mogla se očekivati nesignifikantnost internih fondova u funkciji investicija, te i potvrda beznačajne uloge samofinansiranja investicija. Nasuprot tome, dobijena je visoko signifikantna (negativna) veza.

Visoka značajnost negativne veze investicija i internih fondova, međutim, samo čini transparentnom jednu od stalnih osobina jugoslovenskog privrednog sistema, bez obzira na njegove, naizgled, česte promene. Naime, stalni su pokušaji da se (egzogeno) definiše skladna raspodela na akumulaciju i lične dohotke, koji se konkretizuju uslovljava-

⁴⁸ Za realnu kamatnu stopu ocenjena vrednost koeficijenta uz trend u periodu od 1980. do 1986. godine je signifikantna i pozitivna i iznosi 0.0310.

⁴⁹ Isključivanje ove varijable iz investicione funkcije u znatnoj meri kvari njene statističke osobine.

njem rasta ličnih dohodaka (bržim) rastom akumulacije. Negativna korelisanost ove dve veličine dovoljno govori o ukupnoj "uspešnosti" ovih pokušaja.⁵⁰ U periodima stagnacije i/ili krize, međutim, ova tzv. "namenska", raspodela posebno dobija na značaju.⁵¹ Stagnantni i krizni periodi, pak, nastaju kada su (egzogeni) izvori finansiranja investicija, a ujedno i privrednog rasta, iscrpljeni. Tada, s jedne strane, dolazi do pada investicija i, s druge strane, do "pooštravanja" kriterijuma namenske raspodele u korist internih fondova te, sledstveno tome, rasta ove veličine. Odatle, na prvi pogled nelogična, visoko značajna inverzna veza investicija i internih fondova.

Stoga se može reći da interni fondovi, suprotno polaznoj pretpostavci, ne indiciraju količinu raspoloživih "kvalitetnih" sredstava za investicije, već imaju ulogu inverzno ciklične varijable u funkciji investicija.

Pomenuta osobina jugoslovenskog privrednog sistema da se optimalna raspodela definiše dogovorno (egzogeno), vodi paradoksalnoj situaciji da rast internih fondova indicira stagnantnu, a pad prosperitetnu fazu ciklusa proizvodne i investicione aktivnosti.

2.4. Investicije u zalihe

Podaci o vrednostima *investicija u zalihe* su u velikoj meri nepozdani. Deflacionisanjem nominalnih vrednosti prirasta zaliha delimično se otklanjaju greške merenja izazvane neprilagođenošću statističkog obračuna investicija u zalihe u inflatornim uslovima, ali se ujedno stvaraju izvori novim greškama, jer odgovarajući deflator za zalihe ne postoji. U istraživanjima se za svođenje ove veličine na realnu vrednost uobičajeno koristi implicitni deflator društvenog proizvoda ili implicitni deflator investicija koji je i primenjen u ovom radu.

Poseban problem kod specifikovanja funkcije investicija u zalihe predstavlja složenost njihove strukture, jer je svaki od elemenata strukture determinisan različitim činiocima.

Zalihe sirovina i reproduktionog materijala moraju biti dovoljne za obezbeđivanje neometanog toka proizvodnje. Stoga se i investicije u ove zalihe prilagođavaju planiranom obimu proizvodnje. Zalihe nedovršene proizvodnje su primarno određene tehnološkim faktorima (uz pretpostavku da tok proizvodnje nije ometen nedostatkom sirovina ili iz nekih drugih razloga), te su i promene ove veličine vezane za te faktore. Zalihe gotovih proizvoda su rezidualna komponenta ukupnih zaliha, a njihove promene zavise od fluktuacija tražnje za njima, a u uslovima nestabilnih cena i od spekulativnog ponašanja investitora u zalihe.

⁵⁰ Koeficijent korelacije vrednosti sredstava akumulacije i stope rasta bruto ličnih dohodaka je -0.6236 . Koeficijent korelacije vrednosti sredstava akumulacije i neto ličnih dohodaka iznosi, pak, -0.5198 .

⁵¹ To potvrđuje i negativna korelisanost akumulacije, kao i ukupnih internih fondova sa stopom rasta društvenog proizvoda na koju je već ukazano.

Pri specifikaciji funkcije ukupnih investicija u zalihe⁵² imala se u vidu raznorodna struktura ove veličine, te se pošlo od hipoteze da se njihov obim u tekućem periodu (ZAR_t) može predstaviti kao:⁵³

$$ZAR_t = \alpha_0 + (1 - \eta_1) ZAR^*_t + \alpha_2 PROR_t + \alpha_3 SCP_t, \quad (17)$$

$$0 < \eta_1 < 1, \alpha_0, \alpha_3 > 0, \alpha_2 < 0,$$

gde je ZAR^*_t — planirani obim investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala, $PROR_t$ obim prodaje, SCP_t stopa rasta cena proizvođača; η_1 je koeficijent delimičnog prilagođavanja. Dakle, obim investicija u zalihe u tekućem periodu delimično se prilagođava planiranom nivou investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala i zavisi od obima prodaje gotovih proizvoda i inflatomih očekivanja reprezentovanih stopom cena proizvođača.

Planirani nivo investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala zavisi od planiranog obima proizvodnje (Y^*_t):

$$ZAR^*_t = \eta Y^*_t \quad (18)$$

Kako je za veću proizvodnju potrebno i više sirovina i reprodukcionog materijala, sledi da veći planirani obim proizvodnje korespondira većim planiranim investicijama u zalihe sirovina i repromaterijala, te je koeficijent η pozitivan, odnosno $\eta > 0$.

Prema izrazu (1) planirani obim proizvodnje (Y^*_t) je:

$$Y^*_t = Y_t / (1 - \alpha), \quad (19)$$

Zamenjujući izraz (18) u (17) i zatim u (19) dobija se funkcija investicija u zalihe:

$$ZAR_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 PROR_t + \alpha_3 SCP_t, \quad (20)$$

gde $\alpha_1 = (1 - \eta_1) \eta / (1 - \alpha)$.

Ocenjivanjem funkcije investicija u zalihe definisane izrazom (20) dobijeni su sledeći rezultati:

⁵² Modelirane su ukupne investicije u zalihe, a ne posebno svaka od komponenti ove veličine, jer originalni statistički podaci o investicijama u zalihe po pojedinim komponentama zaliha ne postoje. Iako se može na osnovu podataka SDK do 1984. godine aproksimirati slika strukture ukupnih zaliha, a na osnovu prirasta zaliha i strukturu investicija u zalihe, modeliranje svake od ovih komponenti ne bi bilo korektno jer, kako nema odgovarajućih deflatora, postojeće greške merenja ovih veličina bi se dodatno multiplikovale, te bi se modelirale veličine reprezentovane potpuno nepouzdanim podacima. Time bi i dobijeni rezultati bili praktično beznačajni.

⁵³ Informativan pregled alternativnih specifikacija funkcije investicija u zalihe videti u M. C. Lovell, Determinants of Inventory Investment, *Models of Income Determination*, ed. E. F. Denison & L. R. Klein, Princeton University Press, Princeton, New York, 1964, str. 177—231, a za neoklasični pristup specifikaciji videti u I. F. Owen, Merchant Wholesaler Inventory Investment and the Cost of Capital, *American Economic Review*, 71, maj 1981, str. 23—29.

$$\begin{aligned}
 ZAR_t = & 3855.922 + 179.1254 IPRO_t - 0.0915 PROR_t + \\
 & (0.4815) \quad (1.0562) \quad (-0.4832) \\
 & + 690.4487 SCP_t, \\
 & (4.2670)
 \end{aligned}
 \tag{21}$$

$$R^2 = 0.9151, \bar{R}^2 = 0.8992, DW = 1.7409; (Y_t = IPRO_t).$$

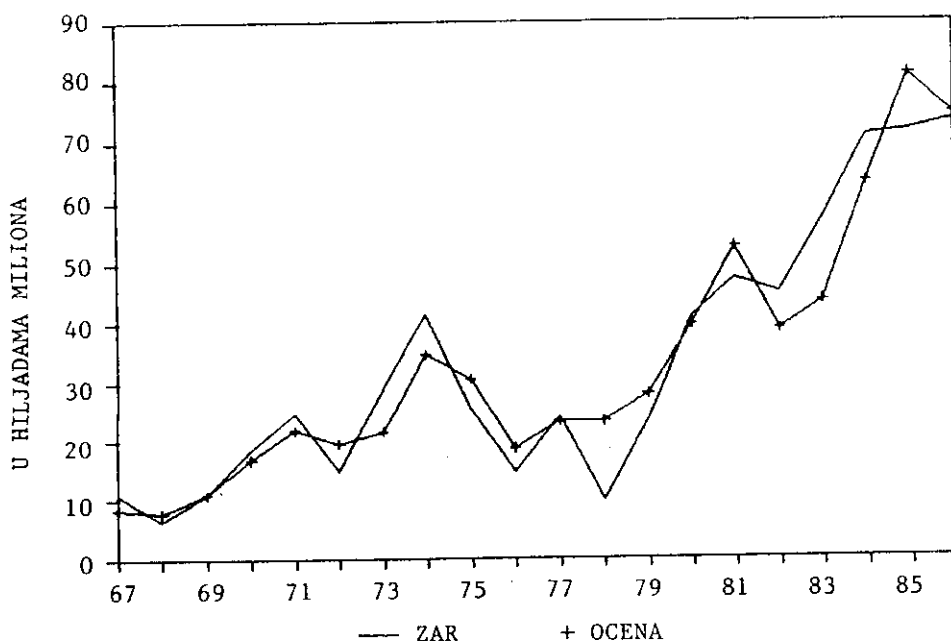
Koeficijent determinacije, odnosno procenat objašnjenih varijacija investicija u zalihe od 91.5% relativno je zadovoljavajući. Vrednost DW statistike je bliska svojoj optimalnoj veličini, te se može zaključiti da nema autokorelacije reziduala, a time ni njenih štetnih posledica po pouzdanost ocena. Predznaci svih ocenjenih vrednosti parametara su u skladu sa očekivanim. Njihova je vrednost, međutim, samo za koeficijent uz stopu rasta cena signifikantno različita od nule.

Isključivanjem veličina koje u funkciji (21) imaju najmanju vrednost t-statistike (konstanta i $PROR_t$) kao determinante ukupnih investicija u zalihe preostali su indeks industrijske proizvodnje i stopa promene cena proizvođača.

Rezultati ocenjivanja ovako specifikovane funkcije (slika 2.6) su:

$$\begin{aligned}
 ZAR_t = & 733.5939 SCP_t + 112.9082 IPRO_t, \\
 & (8.2470) \quad (5.5667)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.9137, \bar{R}^2 = 0.9089, DW = 1.7084.$$



Slika 2.6.

Ocenjene i stvarne vrednosti investicija u zalihe

Obe uključene varijable su visoko signifikantne i očekivanih predznaka. Opšte statističke osobine ocenjene funkcije su zadovoljavajuće.⁵⁴

Na osnovu rezultata ocenjivanja funkcija investicija u zalihe može se zaključiti da su dve bitne determinante ove veličine obim proizvodnje i inflatorna očekivanja.⁵⁵

Rezultati ocenjivanja funkcije investicija u zalihe odražavaju činjenicu da je kretanje ukupnih investicija u zalihe presudno određeno dinamikom investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala, te da ove zalihe dominiraju u strukturi ukupnih zaliha. To je, između ostalog, posledica visoke uvozne zavisnosti proizvodnje. Uvoz podrazumeva duže rokove isporuke, a time i veće zalihe. Neizvesnost novih nabavki, izražena tokom osamdesetih godina, pojačava ovu tendenciju i rezultira gomilanjem zaliha sirovina i reprodukcionog materijala i iznad potrebnih za normalno odvijanje proizvodnje.

Nesignifikantnost prodaje, s druge strane, sugerise zaključak da je zbog relativno male zastupljenosti investicija u zalihe gotovih proizvoda u ukupnim, njihov uticaj na kretanje ukupnih investicija u zalihe beznačajan. Negativan predznak, pak, govori o zakonomernom ponašanju ovih zaliha koje u jugoslovenskoj privredi apsorbuju poremećaje u tražnji i time amortizuju njihov uticaj na nivo proizvodnje.⁵⁶ Rezultati ocenjivanja investicija u zalihe i indeksa industrijske proizvodnje su u tom smislu komplementarni. Budući da promene tražnje imaju mali uticaj na proizvodnju, jasno je da će se u slučaju pada tražnje proizvoditi za zalihe. To je i potvrđeno ocenjivanjem funkcije investicija u zalihe.

Inflatorna očekivanja, reprezentovana stopom rasta cena proizvođača, nesumnjivo imaju bitnu ulogu u kreiranju nivoa zaliha gotovih proizvoda, ali i gomilanju zaliha sirovina i reprodukcionog materijala u pokušaju da se preduprede očekivana buduća poskupljenja i tako ublaži porast troškova proizvodnje.⁵⁷

Međutim, pri tumačenju uticaja inflatornih očekivanja na veličinu investicija u zalihe treba imati na umu i neadekvatnost merenja ove veličine koje je i samo posledica inflatornih kretanja, jer, bez obzira na deflacionisanje, veličina investicija u zalihe sadrži i fiktivnu komponentu. Stoga visoko signifikantna pozitivna korelisanost investicija u zalihe sa stopom rasta cena može biti posledica i značajne pozitivne korelisanosti ove fiktivne komponente i stope rasta cena.

⁵⁴ Hipoteza o nepostojanju autokorelacije reziduala testirana je i prihvaćena na nivou značajnosti od 0.01. Radi korektnosti testa hipoteza je testirana na funkciji ocenjenoj sa konstantnim članom (konstanta je nesignifikantna).

⁵⁵ Pokušaj da se u funkciju investicija u zalihe (32) uvede varijabla koja bi indicirala troškove držanja zaliha, kamatna stopa na kratkoročne kredite (KKSR), nije dao rezultate (nije dobijena signifikantna veza).

⁵⁶ Vidi: B. Horvat, *Privredni ciklusi u Jugoslaviji*, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1969. i B. Horvat, *Ekonomska politika stabilizacije*, Naprijed, Zagreb, 1976.

⁵⁷ Bitan uticaj inflatornih očekivanja na veličinu investicija u zalihe dobio je i J. H. Grapinski (*Investment Fact and Fancy in Yugoslavia*, rukopis, decembar 1987), bez obzira na drugačiju specifikaciju funkcije.

2.5. *Stepen iskorišćenosti kapaciteta*

Rezultati ocenjivanja funkcija indeksa industrijske proizvodnje i investicija u zalihe ukazuju da je fluktuacija tražnje na ove veličine mala (IPRO_t) ili potpuno beznačajna (ZAR_t). Stoga se pri specifikaciji funkcije *stepena iskorišćenosti kapaciteta* koji je definisan odnosom ostvarenog i potencijalnog društvenog proizvoda industrije, pošlo od pretpostavke da je on primarno determinisan činiocima na strani ponude. Pretpostavljeno je da je stepen iskorišćenosti kapaciteta određen ciklusima proizvodne aktivnosti i raspoloživošću uvoznih sirovina i reprodukcijom materijala.

Indikator cikličnog kretanja proizvodnje je stopa rasta indeksa industrijske proizvodnje (SIPRO_t), dok relativnu raspoloživost uvoznih sirovina i reprodukcijom materijala reprezentuje indeks uvoza sirovina i reprodukcijom materijala (IUVRER_t), te funkcija stepena iskorišćenosti kapaciteta glasi:

$$KKK_t = \varepsilon + \xi_0 \text{SIPRO}_t + \xi_1 \text{SIPRO}_{t-1} + \xi_2 \text{SIPRO}_{t-2} + \dots + \varphi \text{IUVRER}_t \quad (23)$$

Uz pretpostavku da uticaj prošlih vrednosti stope promene indeksa industrijske proizvodnje opada s dužinom docnje, te da on kontinuirano opada po geometrijskoj progresiji, odnosno da je:

$$\xi_i = \omega^i \xi^{\text{88}} \quad (24)$$

izraz (23) postaje:

$$KKK_t = \varepsilon + \xi \text{SIPRO}_t + \xi \sum_{i=1}^{\infty} \omega^i \text{SIPRO}_{t-i} + \varphi \text{IUVRER}_t \quad (25)$$

Kako je:

$$\omega KKK_{t-1} = \omega \varepsilon + \xi \sum_{i=1}^{\infty} \omega^i \text{SIPRO}_{t-i} + \omega \varphi \text{IUVRER}_{t-1}$$

to se izraz (25) može napisati kao:

$$KKK_t = (1 - \omega) \varepsilon + \xi \text{SIPRO}_t + \omega KKK_{t-1} + \varphi \text{IUVRER}_t + (1 - \omega) \varphi \text{IUVRER}_{t-1} \quad (26)$$

Parametar φ je u funkciji (35) predeterminisan te se njenim ocenjivanjem metodom običnih najmanjih kvadrata ne može dobiti jedinstvena ocena za ovaj parametar.

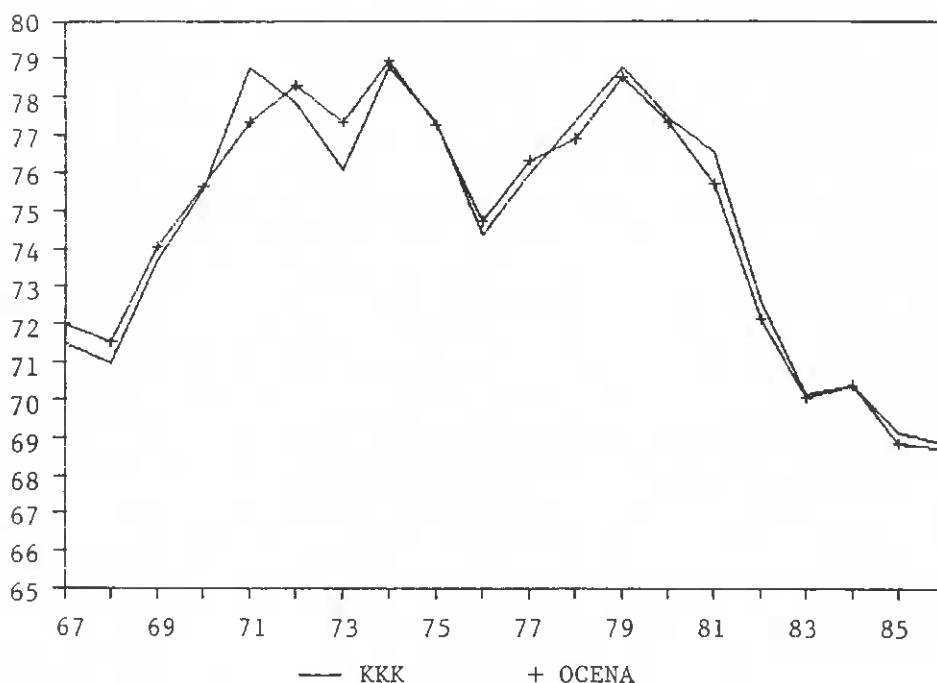
⁸⁸ L. M. Koyck, *Distributed Lags and Investment Analysis*, North-Holland, Amsterdam, 1954.

Postupak dobijanja konzistentnih i jedinstvenih ocena parametara koji daje ocene maksimalne verodostojnosti,⁵⁹ sastoji se iz iterativnog ocenjivanja sledeće funkcije metodom običnih najmanjih kvadrata:

$$KKK_t = (1 - \omega) \varepsilon + \xi SIPRO_t + KKK_{t-1} + \\ + \varphi [PIUVRER_t + (1 - \hat{\omega}_j) IUVRER_{t-1}],$$

gde je, $j \in \mathbb{N}$, označava broj iteracije, a ω_j ocenjenu vrednost parametra ω u j -toj iteraciji. Početna vrednost parametara ω , $\hat{\omega}_0 = 0.7939$, dobijena je ocenjivanjem funkcije (27) metodom običnih najmanjih kvadrata. Ocenjene vrednosti parametara u uzastopnim iteracijama konvergiraju, a postupak je završen u onoj iteraciji u kojoj su dobijene ocenjene vrednosti parametara do četvrtog decimalnog mesta jednake analognim vrednostima dobijenim u prethodnoj iteraciji.

Ocenjivanje funkcije (27) opisanim postupkom je u šestoj iteraciji dalo jedinstvene i konzistentne ocene parametara (slika 27):



Slika 27.

Ocenjene i stvarne vrednosti stepena iskorišćenosti kapaciteta

$$KKK_t = 8.5884 + 0.5147 SIPRO_t + 0.8293 KKK_{t-1} + \\ (2.5160) \quad (9.9931) \quad (18.1974) \\ + 0.0339 [PIUVRER_t + (1 - 0.8293) IUVRER_{t-1}] \\ (2.4827) \quad (28)$$

$$R^2 = 0.9723, \bar{R}^2 = 0.9671, DW = 1.5601.$$

⁵⁹ G. S. Maddala & A. S. Rao, Maximum Likelihood Estimation of Solow's and Jorgenson's Distributed Lag Models, *The Review of Economics and Statistics*, 1, februar 1971.

Opšte osobine ocene funkcije (37) su zadovoljavajuće: objašnjeno je preko 97% varijacija stepena iskorišćenosti kapaciteta, sve uključene varijable su signifikantne na nivou značajnosti manjem od 0.01. Vrednost izračunate t statistike je 1.005 što je manje od tablične vrednosti za nivo značajnosti od 0.01 koja iznosi 2.33, te se može prihvatiti hipoteza da ne postoji autokorelacija.⁶⁰

Stoga se može smatrati da je polazna pretpostavka na kojoj se zasniva specifikacija funkcije stepena iskorišćenosti kapaciteta potvrđena: varijacije ove veličine determinisane su ciklusima proizvodne aktivnosti i raspoloživošću uvoznih sirovina i reprodukcionog materijala.

Mala ocenjena vrednost parametra ϕ , međutim, ukazuje da uvoz sirovina i reprodukcionog materijala, iako statistički značajna varijabla, ima relativno mali uticaj na varijacije stepena iskorišćenosti kapaciteta. Ukoliko se funkcija stepena iskorišćenosti kapaciteta oceni bez ove varijable, koeficijent determinacije je za 1.1 procentni poen manji od koeficijenta determinacije funkcije (37). Odatle sledi da indeks uvoza sirovina i reprodukcionog materijala, kao objašnjavajuća varijabla, doprinosi 1.3% objašnjavanju varijacija zavisne varijable.

Dakle, varijacije stepena iskorišćenosti kapaciteta primarno su determinisane ciklusima proizvodne aktivnosti. U fazama rasta industrijske proizvodnje raste i stepen iskorišćenosti kapaciteta. Veličina ocenjene vrednosti parametra ω , pri tom, ukazuje na relativno veliki uticaj i stopa rasta industrijske proizvodnje iz prethodnih perioda na stepen iskorišćenosti kapaciteta u tekućem periodu, bez obzira što niz ocenjenih vrednosti parametara uz ovu varijablu opada po geometrijskoj progresiji. To govori o svojevrsnoj inertnosti karakterističnoj za sve netržišne privrede. Kada se pri tome imaju u vidu i rezultati dobijeni ocenjivanjem funkcije indeksa industrijske proizvodnje, prema kojima je rast indeksa industrijske proizvodnje u velikoj meri određen netržišnim činiocima, jasno je da su i varijacije stepena iskorišćenosti kapaciteta u velikoj meri autonomne u odnosu na ove faktore,

2.6. Ocene funkcija metodom dvostepenih najmanjih kvadrata

Metod običnih najmanjih kvadrata primenjen u ocenjivanju daje pristrasne ocene parametara, jer je reč o modelu simultanih jednačina. Stoga su sve jednačine ocenjene i metodom dvostepenih najmanjih kvadrata koji daje konzistentne ocene. Rezultati ocenjivanja funkcija metodom dvostepenih najmanjih kvadrata, međutim, u ovom slučaju ne razlikuju se značajno od rezultata dobijenih ocenjivanjem metodom običnih najmanjih kvadrata. Stoga, oni ovde neće biti posebno navedeni.⁶¹

⁶⁰ Iako je ovaj test definisan za velike uzorke, $n > 30$, može se, s obzirom na veliku razliku između ocenjene i tablične vrednosti t statistike, smatrati da autokorelacija reziduala ne postoji.

⁶¹ Rezultati ocenjivanja modela metodom dvostepenih najmanjih kvadrata dati su u: Milica Bisić, *Ekonometrijska analiza proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede 1967—1986*, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1989.

*

* *

Sumirajući najvažnije rezultate modeliranja kretanja izabranih pokazatelja proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede nameće se nekoliko karakterističnih zapažanja.

Fluktuacije tražnje nemaju bitnu ulogu u objašnjavanju varijacija industrijske proizvodnje koja je određena netržišnim činiocima.

Investicije u zalihe su determinisane obimom industrijske proizvodnje. Ovakav sled uticaja implicira da se u fazama pada tražnje proizvodi za zalihe čija veličina, pak, nije osetljiva na sopstvene troškove. Kako je stepen iskorišćenosti kapaciteta presudno determinisan ciklusima industrijske proizvodnje ni njegovo kretanje nije uslovljeno fluktuacijama tražnje. On sam ne determiniše ni jednu od posmatranih veličina.

Bruto investicije u osnovna sredstva privrede primarno su određene egzogenim faktorima. Interni fondovi kao izvor sredstava za (samo)finansiranje investicija nemaju uticaja na nivo investicione tražnje, već imaju ulogu inverzno ciklične varijable u investicionoj funkciji.

Vrednost internih fondova je negativno determinisana veličinom osnovnih sredstava. To je jedna od posledica kompenzatorne relacije akumulacije i amortizacije koja je, pak, rezultat težnje privrednih subjekata da minimiziraju sumu izdvajanja u sopstvene fondove.

Uopšteno govoreći, privreda ne reaguje na tržišne impulse, inertna je i zakonomerno proizvodi paradokse.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Rezultati empirijskog istraživanja proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede u dvadesetogodišnjem razdoblju (1967—1986) nameću sledeće zaključke:

1. Usporavanje rasta, stagnacija i pad osnovne su karakteristike proizvodnje i investiranja.

2. Ciklična kolebanja su izrazita s tendencijom produžavanja retardacione faze i povećavanja amplituda ciklusa, odnosno rastom nestabilnosti privrede.

3. Proizvodnja je značajno determinisana netržišnim faktorima, te su njene varijacije pod malim uticajem fluktuacija tražnje.

4. Investicije u osnovna sredstva primarno su određene egzogenim činiocima i finansirane su iz eksternih izvora sredstvima čija cena nije odražavala njihovu relativnu raspoloživost. Jedna od logičnih posledica takvog investiranja je i postojani pad efikasnosti karakterističan, u većoj ili manjoj meri, za celo analizirano razdoblje.

5. Interni fondovi privrede su bili minoran izvor finansiranja investicija u osnovna sredstva. Kompenzatorna (*trade off*) relacija akumulacije i amortizacije ukazuje na tendenciju privrednih subjekata da minimiziraju njihov zbir. Time se implicitno pokazuje da lični dohoci

imaju apsolutnu prednost u raspodeli, dok izdvajanja u sopstvene fondove imaju status zakonske obaveze.

6. Ukupne investicije u zalihe determinisane su obimom proizvodnje uz izražen spekulativni motiv. Prodaja na malo, odnosno tražnja za gotovim proizvodima, nema značajan uticaj na varijacije ove veličine. Ovakav sled uticaja ukazuje na dominantno učešće, a time i uticaj, investicija u zalihe sirovina i reprodukcionog materijala na ukupne investicije u zalihe. To, pak, govori o neefikasnom tržištu robe ove vrste i visokom stepenu neizvesnosti koja na njemu vlada.

7. Stepem iskorišćenosti kapaciteta primarno je determinisan ciklusima proizvodnje, te su tako varijacije ove veličine pod presudnim uticajem faktora na strani ponude, a tražnja ni u ovom slučaju nema neku vidniju ulogu.

Rezultati empirijskog istraživanja proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede i, na njima neposredno zasnovani zaključci, daju odgovore na pitanja *kakav* je bio dvadesetogodišnji razvoj jugoslovenske privrede, *koje* i *kakve* relacije su postojale među osnovnim makroekonomskim veličinama u privredi i *koliki* su njihovi međusobni uticaji.

Odgovor na pitanje *zašto* je razvoj jugoslovenske privrede bio takav samo se delimično nalazi u istražnim međuzavisnostima u privredi. Celovit odgovor na ovo pitanje, kao i odgovor na pitanje *zašto* su utvrđene *relacije* u privredi bile takve, zahtevaju da se neposredno izvedeni zaključci stave u širi društveno-ekonomski kontekst.

Pri tome, ovde se polazi od poimanja racionalnosti kao konzistentnog izbora ciljeva i sredstava koja vode do tih ciljeva.⁶² Drugim rečima, valja istaći važnost i supstancijalne i instrumentalne racionalnosti⁶³ u ponašanju subjekata. Pod subjektima se ovde podrazumevaju samoupravna preduzeća i nosioci ekonomske politike.

O tome šta je ciljna funkcija samoupravnog preduzeća napisani su brojni radovi i vođena je polemički obojena diskusija.⁶⁴ Ne ulazeći,

⁶² "Ekonomska aktivnost je racionalna aktivnost... ona se sastoji najpre u vrednovanju ciljeva, a zatim i u vrednovanju sredstava koja vode tim ciljevima", L. von Mises, *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*, Yale University Press, New Haven, 1951 (prvo izdanje 1922).

⁶³ Kad se nekom cilju teži na neki optimalan način uobičajeno je govoriti o instrumentalnoj (proceduralnoj) racionalnosti. Ako postoji neki razumni opšteprihvaćeni ciljni sistem kao merilo, tada se na tom merilu zasnovano ponašanje označava kao supstancijalna racionalnost. (Vidi: H. A. Simon, *From Substantive to Procedural Rationality*, u: *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, etc., 1976).

⁶⁴ Kao što je dobro poznato diskusiju je otpočeo B. Ward čuvenim članom: *The Firm in Illyria: Market Syndicalism*, *American Economic Review*, 4, 1958; a neki od članaka na ovu temu su: M. Korać, *Zakon vrednosti kao regulator raspodele dohotka u socijalističkom sistemu robne proizvodnje*, *Ekonomski pregled*, 10, 1966; B. Horvat, *Prilog zasnivanju teorije jugoslovenskog poduzeća*, *Ekonomska analiza*, 1—2, 1967; D. Dubravčić, *Prilog zasnivanju teorije jugoslovenskog poduzeća: Mogućnost uopćavanja modela*, *Ekonomska analiza*, 1—2, 1968; J. Vanek & M. Jovičić, *Uloga kapitalne opremljenosti rada u formiranju i raspodeli dohotka u Jugoslaviji: teorijska i empirijska analiza*, *Ekonomska analiza*, 1—2, 1971; N. Želić, *Jugoslovensko preduzeće i teorija o ponašanju samoupravne tržišne privrede*, *Ekonomska analiza*, 1—2, 1976; J. Vanek, *Self-Management, Workers' Management, and Labour Management in Theory and Practice: A Comparative Study*, *Economic*

na ovom mestu, ni u komparaciju niti u kritičku evaluaciju pojedinih koncepata, sa stanovišta potreba ovog rada prihvatice se empirijski proveravana teza da je ciljena funkcija samoupravnog preduzeća više-faktorska, te da se bruto rezidual (ostatak ukupnog prihoda preduzeća po podmirenju svih njegovih finansijskih obaveza) deli u zavisnosti od aspiracija radnog kolektiva koji predstavlja konglomerat interesnih stavova.⁶⁵

Pojednostavljeno posmatrano, interesi unutar preduzeća uglavnom su dvopolni: s jedne strane nalaze se rukovodeće strukture koje teže maksimizaciji rasta preduzeća, a s druge strane je preostali deo kolektiva čiji je cilj maksimizacija ličnih dohodaka. Kako je rast preduzeća direktno povezan sa ulaganjima u poroširenje i izgradnju novih proizvodnih kapaciteta, cilj prve interesne grupe može se operacionalizovati kao maksimizacija investicija.

Ciljevi nosilaca ekonomske politike definisani su razvojnim planovima i godišnjim rezolucijama u kojima se pored čisto ekonomskih, često javljaju i politički ciljevi.⁶⁶ Sa stanovišta potreba ovog rada biće razmatrani isključivo ekonomski ciljevi koji se, bez obzira na brojnost varijanti i pretežan sektorski pristup u definisanju prioriteta, mogu na nivou cele privrede uopštiti kao povećanje proizvodnje i zaposlenosti. I jedan i drugi cilj pretpostavljaju poseban interes za investiranje. S obzirom da je i povećanje proizvodnje i povećanje zaposlenosti neodvojivo povezano sa novim ulaganjima, investiciona politika je osnovna oblast razvojne politike.

Nosiocima ekonomske politike stoje na raspolaganju instrumenti poreske, kreditno-monetarne, spoljnotrgovinske politike, zatim politike cena i politike dohodaka putem kojih oni pokušavaju da stvore takve uslove privređivanja u kojima će se privredni subjekti — samoupravna preduzeća — prateći svoju funkciju cilja, ponašati u skladu sa definisanim ciljevima.

Ukupna kretanja u privredi su rezultanta ciljnog ponašanja privrednih subjekata u uslovima definisanim institucijama sistema i merama ekonomske politike.

U istraživanju proizvodne i investicione aktivnosti jugoslovenske privrede ustanovljene su dve karakteristične relacije: (1) inverzno kretanje investicija u osnovna sredstva i internih fondova⁶⁷ i (2) kompenzatorna relacija akumulacije i amortizacije.⁶⁸ Odgovor na pitanje zašto

Analysis, 1—2, 1978; D. Šuvaković, Cene proizvodnje u samoupravnoj i kapitalističkoj privredi: izračunavanje i mogućnosti poređenja, *Ekonomska analiza*, 1—2, 1978; J. Prašnikar, The Yugoslav Self-Managed Firm and Its Behaviour, *Economic Analysis*, 1, 1980; dva informativna pregledna članka su: S. Gjurinek, Kritička evaluacija teorija o ponašanju samoupravnog poduzeća, *Ekonomski pregled*, 3—4, 1981. i D. D. Milenkovich, Is Market Socialism Efficient?, *Comparative Economic Systems: Present Views*, Kluwer-Nijhoff, Boston, etc., 1984.

⁶⁵ S. Gjurinek, The Role of Cost in the Price Policy of Self-Managed Enterprises, *Economic Analysis*, 1—2, 1979.

⁶⁶ Tako se u gotovo svim srednjoročnim planovima razvoja od 1965. godine kao osnovni cilj definiše: razvoj socijalističkih samoupravnih odnosa. Isti cilj ima vidno mesto i u godišnjim rezolucijama.

⁶⁷ Vidi sliku 2.11. i ocenu investicione funkcije (23).

⁶⁸ Vidi sliku 2.4. i ocenu funkcije akumulacije (11).

se uspostavio takav odnos investicija i akumulacije, na jednoj strani, i akumulacije i amortizacije, na drugoj strani, vodi objašnjenju i razumevanju neuspešnosti jugoslovenske privrede u istraživanom dvadesetogodišnjem razdoblju.

Pre detaljnijeg razmatranja uzroka koji su doveli do uspostavljanja ove dve relacije, potrebno je podsetiti na osnovna obeležja kretanja proizvodnje i investicija u osamdesetim godinama. Tada dolazi do naglog usporavanja rasta proizvodnje i pada investicija. Kao što je to već rečeno u poglavlju o kretanju osnovnih pokazatelja proizvodne i investicione aktivnosti, njihova dinamika u ovom periodu odredila je ukupan dvadesetogodišnji razvoj kao neuspešan.

Kriza u osamdesetim godinama ima svoje korene u "dogovornom" institucionalnom okruženju inaugurisanom ustavnim amandmanima iz 1971, a celovito konstituisanom Ustavom iz 1974. i ZUR-om iz 1976. godine, kao i u merama ekonomske politike vođene u "pretkriznom" periodu.

Institucionalni okvir "dogovorne ekonomije" dobro je poznat i predmet je brojnih kritičkih razmatranja, te mu se ovde neće pokloniti veća pažnja, osim u meri u kojoj je neposredno vezan za predmet istraživanja. Neophodno je, međutim, ispitati posledice mera ekonomske politike vođene u tom institucionalnom okviru, a koje su direktno uticale na kretanja proizvodnje i investicija i uslovile pomenute međuzavisnosti investicija i internih fondova, te akumulacije i amortizacije.

Kreditno-monetarna politika. Realne kamatne stope na dugoročne i kratkoročne kredite su u celom tom periodu bile negativne ili nulte. Nominalne kamatne stope na sredstva po viđenju preduzeća su bile ili simbolične ili banke na ova sredstva nisu plaćale nikakvu kamatu. U isto vreme realne kamatne stope na oročena sredstva su bile negativne ili nulte.

Druge uslove pod kojima su dobijani krediti nije potrebno detaljnije analizirati. Dovoljno je reći da su u to vreme banke proglašene za "servis udruženog rada" čije su se usluge odnosile pre svega na snabdevanje komitenata jeftinim kreditima.

Dakle, preduzećima je na raspolaganju bilo obilje jeftinih kredita za finansiranje investicija u osnovna i obrtna sredstva. Time je osnovni motiv akumuliranja: obezbeđivanje sredstava za investiranje, izgubio smisao. Uz to, za eventualnu štednju preduzeća nemaju interes i zbog gubitka realne supstance usled negativne realne stope na uložena sredstva. Treći motiv akumuliranja — ulaganje u druga preduzeća — je višestruko nezanimljiv: s jedne strane, u izloženim uslovima mali broj preduzeća je zainteresovan za kredite od drugih preduzeća budući da mu je na raspolaganju kreditni potencijal banke čiji je komitent, a, s druge strane, potencijalno preduzeće — davalac sredstava — moralo bi da računa s visokim rizikom povraćaja tako uložених sredstava zbog privrednim sistemom ugrađenih pravila raspodele dohotka od zajedničkih ulaganja (tzv. udruživanja rada i sredstava).

Institut zajedničkih ulaganja i na njima zasnovano učešće u zajedničkom dohotku trebalo je da bude samoupravna alternativa klasičnom tržištu kapitala, kao i centralnom investicionom fondu i da obezbedi visoku mobilnost akumulacije u samoupravnoj privredi.

Preduzeće — davalac sredstava, međutim, destimulirano je visokim rizikom vezanim za rezidual dohotka "koji ostaje 'posle obezbeđivanja sredstava za lične dohotke i za zajedničku potrošnju radnika u osnovnoj organizaciji koja se u svom poslovanju koristila udruženim sredstvima' (ZUR, čl. 82, st. 5). Neizvesnost da će OOUR koji koristi sredstva moći obezbediti sredstva za lične dohotke i zajedničku potrošnju koji uživaju prioritet (plus eventualno 'sredstva za proširenje materijalne osnove rada' prema stavu 4. čl. 82. ZUR-a) odvraća OOUR-e potencijalne davaoce od udruživanja, čak i u slučajevima kada je učešće u zajedničkom dohotku veće od prosečne bankarske kamatne stope."⁶⁹

Posledica destimulisanosti i potencijalnih davalaca i potencijalnih primalaca sredstava jeste zanemarljivo učešće na ovaj način finansiranih investicija.⁷⁰

Politika dohodaka u Jugoslaviji svedena je na regulisanje raspodele dohotka u preduzećima društvenim dogovorima i na njima zaključenim samoupravnim sporazumima u kojima se definišu proporcije tzv. namenske raspodele. Pomoću njih su nosioci ekonomske politike pokušali da zaštite akumulaciju i zakonskim putem regulišu njen udeo u raspodeli dohotka u preduzećima na liniji načela: rast dohotka — rast ličnih dohodaka uz brži rast akumulacije, pad dohotka — sporiji pad ličnih dohodaka uz brži pad akumulacije.⁷¹ Koliko su u tome uspeali uz nemotivišuću mere kreditno-monetarne politike u uslovima kada društveni dogovori imaju snagu preporuke⁷² najbolje pokazuje negativna korelisanost stope rasta društvenog proizvoda i učešća akumulacije u njemu.⁷³

U preduzećima je, dakle, prevladala ona interesna grupa koja je za svoj cilj postavljala maksimiranje ličnih dohodaka. To se odigralo beskonfliktno, s obzirom da su rukovodeće strukture, kao interesno suprotstavljena grupacija, mogle da sredstva za investiranje obezbede kroz bankarski sistem uz niske ili negativne realne kamatne stope.

Poreska politika je dodatno doprinela nepovoljnom položaju akumulacije u raspodeli dohotka:

Logično je da su zaposleni zainteresovani za maksimizaciju neto, a ne bruto, ličnih dohodaka. Kako su, pak, više od dve trećine mase poreza i doprinosa koje preduzeća plaćaju, porezi i doprinosi na lične dohotke,⁷⁴ razumljivo je da negativna veza stope poreza i doprinosa u funkciji akumulacije (11) govori indirektno i o konkurentskom odnosu ličnih dohodaka i akumulacije za koji je u ovom slučaju prvenst-

⁶⁹ Č. Očić, *The Associated Labour Act: Some Macroeconomic Implications, Second International Conference on Participation, Workers Control and Self-Management*, Paris, septembar, 1977.

⁷⁰ Tako je u 1980. godini svega 6.7% ukupnih sredstava za investicije u toku obezbeđeno iz ovih izvora. Detaljnije o tome videti u: Č. Očić, *Udruživanje rada i sredstava i ostvarivanje zajedničkih interesa*, red. S. Kraigher i drugi, *Samoupravno ostvarivanje zajedničkih interesa u SFRJ*, Radnička štampa i Samoupravna prakтика, Beograd i Skoplje, 1987.

⁷¹ N. Mates, *op. cit.*

⁷² Izuzetak je period 1971—1974, kada su ovi dogovori imali snagu zakona.

⁷³ Vidi sliku 2.14.

⁷⁴ Prosečno učešće ove grupe poreza i doprinosa u ukupnim porezima i doprinosima u periodu od 1974. do 1979. godine iznosi 74.19%.

veno odgovorna poreska politika. Druga osobina takve poreske politike je dodatno narušavanje uslova na tržištima kapitala i rada:⁷⁵ kreditno-monetarna politika je politikom negativnih kamatnih stopa učinila relativno oskudan resurs — kapital — jeftinim, dok je poreska politika opterećujući lične dohotke porezima i doprinosima učinila relativno obilan resurs — rad — skupim.

Šta je onda u datim uslovima bio realan izvor kreditnom potencijalu banaka? Odgovor na ovo pitanje dobro je poznat: to su sredstva stanovništva koje se u celom posmatranom periodu javlja kao neto kreditor,⁷⁶ i, što je za ovu analizu mnogo značajnije, uvoz inostranog kapitala.

Ovaj drugi realni izvor usko je povezan sa *spoljnotrgovinskom politikom*:

Dobro je poznato da su tzv. naftni šokovi doveli do priliva petrodolara na međunarodno finansijsko tržište koji su, pored formiranja značajnog kreditnog potencijala, u oba navrata doveli i do snižavanja kamatnih stopa. Uslovi na međunarodnom finansijskom tržištu bili su, dakle, povoljni za uzimanje kredita. Jugoslovenska preduzeća su ove uslove iskoristila, naročito od 1975. do 1979. godine, kada učešće prirasta neto zaduženja u društvenom proizvodu kontinuirano raste.⁷⁷

Dva su obeležja jugoslovenske spoljnotrgovinske politike važna za analizu uslova u kojima su preduzeća koristila ove okolnosti na međunarodnom finansijskom tržištu. Prvo se tiče načina na koji su inostrani krediti učinjeni dostupnim jugoslovenskim preduzećima, a drugo se odnosi na politiku kursa dinara.

Jugoslovenska preduzeća su u drugoj polovini sedamdesetih godina stekla mogućnost da se direktno, znači bez posredovanja federalne države, zadužuju u inostranstvu. To samo po sebi ne predstavlja lošu okolnost, ali zajedno sa specifično definisanom ulogom banaka (kao "servisa udruženog rada") i vođenom politikom (negativnih realnih kamatnih stopa, dovelo je do neefikasnih ulaganja pod direktnim uticajem lokalnih želja. To je, u krajnjoj liniji, rezultiralo u ekspanziji jugoslovenskog spoljnog duga.

U isto vreme vođena je politika precenjenog kursa dinara u odnosu na konvertibilne valute,⁷⁸ što je proizvelo dodatnu iluziju o jefti-

⁷⁵ Mada ova dva tržišta u formalnom smislu u Jugoslaviji ne postoje, ne može im se poreći objektivna ("neformalna") egzistencija.

⁷⁶ Učešće stanovništva u pozitivnoj finansijskoj štednji se u ovim godinama kreće od 34.1% u 1970. do 71.5% u 1980. godini, dok se učešće privrednih preduzeća u negativnoj finansijskoj štednji kreće od 96% u 1970. do 74.6% u 1980. godini. Detaljnije videti u: N. Cvetković, *Štednja stanovništva i privredni razvoj*, Ekonomika, Niš, 1985; i u: N. Cvetković, Sektor stanovništva u novčanim tokovima i stepen razvijenosti novčane štednje u Jugoslaviji, *Finansije*, 9—10, 1986.

⁷⁷ Prosečno učešće realnog prirasta neto zaduženja (ukupan spoljni dug umanjen za iznos kredita datih inostranstvu) u društvenom proizvodu u periodu od 1967. do 1970. godine iznosi 1.5%, u periodu 1971—1974. ono je 4.7%, dok u periodu 1975—1980. iznosi 10.3%. U istom periodu (1975—1979) lančani indeksi ove veličine pokazuju njen kontinuirani rast.

⁷⁸ O kretanju realnog efektivnog kursa dinara videti u: M. Jovičić, Zavisnost trgovinskog bilansa od stope rasta društvenog proizvoda Jugoslavije, *Ekonomika*, 2, 1989.

nom (inostranom) kapitalu. Politika precenjivanja dinarskog kursa definitivno je destimulisala izvoz, najpre zbog nekonkurentne cene na svetskom tržištu, a zatim i zbog ostvarivanja većih prihoda i lakše prodaje na domaćem tržištu. Ujedno je takva politika stimulisala uvoz robe svih vrsta, a posebno sirovina i reprodukcionog materijala, koje su, usled navedenih mera ekonomske politike, bile jeftinije iz uvoza nego iz domaćih izvora. To je nužno vodilo sve većem deficitu platnog bilansa Jugoslavije.

Opisani uslovi privređivanja definisani merama ekonomske politike daju dovoljno osnova da se izvede pouzdan zaključak da su se privredni subjekti, prateći svoju funkciju cilja, racionalno ponašali. Oni su minimizirali interne fondove ostavljajući maksimalna sredstva za raspodelu ličnih dohodaka, a u isto vreme maksimirali sopstvena ulaganja u uslovima labavog budžetskog ograničenja (*soft budget constraints*). Tako je beskonfliktno uspostavljena ravnoteža interesno suprotstavljenih grupa u kolektivu. U isto vreme racionalnost njihovog ponašanja rezultirala je krizom u osamdesetim godinama koja je potom dala pečat kretanju proizvodnje i investicija određujući celokupan dvadesetogodišnji razvoj kao neuspešan.

Privredni subjekti ponašaju se racionalno u odnosu na institucionalne i ekonomsko-političke parametre. U njima, pak, leže osnovni razlozi što racionalno ponašanje u mikro ravni rezultira globalnom neracionalnošću.

Primljeno: 19. 12. 1989.

Prihvaćeno: 23. 12. 1989.

IZVORI PODATAKA I DEFINICIJE IZVEDENIH VELIČINA

Sve veličine u vrednosnim izrazima date su u milionima dinara, izuzev NSD i USD koje su iskazane u milionima dolara. Sve realne veličine su u stalnim cenama iz 1972. godine. Svi bazni indeksi imaju bazu u 1972. godini. Sva učešća i stope promena su u procentima.

Izvori podataka

	Period	Izvor
AK	1967—1972.	SGJ—73, str. 110, tabela 106—1.
	1973.	SGJ—78, str. 140, tabela 106—1.
	1974.	SGJ—80, str. 146, tabela 106—1.
	1975—1979.	SGJ—81, str. 148, tabela 106—1.
	1980.	SGJ—86, str. 152, tabela 106—1.
	1981—1986.	SGJ—87, str. 158, tabela 106—1.
AM	1967—1968.	Privredni bilans Jugoslavije 1966—1969, SZS, 1970, str. 42.
	1969—1972.	SGJ—74, str. 132, tabela 106—1.
	1973—1976.	SGJ—78, str. 140, tabela 106—1.
	1977—1979.	SGJ—82, str. 148, tabela 106—1.
	1980—1985.	SGJ—86, str. 152, tabela 106—1.
	1986.	SGJ—87, str. 154, tabela 106—1.
AMD	1975—1986.	Podaci o završenim računima OUR, materijali SZDP.
AMDM	1975—1986.	Isto kao AMD
BIR	1967—1984.	SGJ—86, str. 87, tabela 102—13.
	1985.	SGJ—87, str. 96, tabela 102—13.
	1986.	procena M. Bisić
BNI	1967.	Privredni bilansi Jugoslavije 1966—1969, SZS, 1970, str. 80.
	1968—1972.	SGJ—74, str. 136, tabela 106—5.
	1973—1976.	SGJ—78, str. 144, tabela 106—5.
	1977—1978.	SGJ—80, str. 150, tabela 106—5.
	1979—1980.	SGJ—82, str. 152, tabela 106—5.
	1980—1985.	SGJ—86, str. 156, tabela 106—5.
	1986.	SGJ—87, str. 163, tabela 106—5.
BPI	1967—1986.	Isto kao BNI
CP	1967—1971.	SGJ—73, str. 276.
	1972—1986.	SGJ—87, str. 220.

	Period	Izvor
DOPDOH	1974—1976. 1977—1981. 1982—1986.	SGJ—78, str. 169, tabela 109—1. SGJ—82, str. 178, tabela 109—1. SGJ—87, str. 188, tabela 109—1.
DOPLD	1974—1986.	Isto kao DOPDOH
DP	1967—1986.	SGJ—87, tabela 107—5.
DPD	1967—1986.	Materijali SZDP
DPIR	1967—1986.	SGJ—87, str. 94, tabela 102—10.
DPR	1967—1986.	SGJ—87, str. 161, tabela 107—1.
IPRO	1967—1986.	SGJ—87, str. 100, tabela 102—21.
IUC	1967—1971. 1972—1977. 1979—1985. 1986.	SGJ—73, str. 216. SGJ—79, str. 308. SGJ—86, str. 320. SGJ—87, str.
KKS	1967—1971. 1972—1977. 1978—1981. 1982—1983.* 1984—1986.	D. Dimitrijević & G. Macesich, Money and Finance in Contemporary Yugoslavia, Praeger, New York, 1973, str. 260, tabela I—1. Aproksimacija M. Bisić BNBJ, 8—9, 1984, tabela 30. BNBJ, 8—9, 1984, tabela 30. BNBJ, 11—12, 1986, tabela 30.
KKST	1975—1976. 1977—1979. 1980. 1981. 1982—1985.	SGJ—77, str. 198. SGJ—80, str. 510. SGJ—81, str. 505. SGJ—82, str. 523. SGJ—87, str. 543.
KSDK	1967—1986.	Isto kao KKS
KSLIBOR	1967—1975. 1976—1980. 1981—1982. 1983—1984. 1985—1986.	International Financial Statistics, Yearbook 1979 International Financial Statistics, Yearbook 1982 International Financial Statistics, Yearbook 1983 International Financial Statistics, Yearbook 1985 International Financial Statistics, Yearbook 1987

* Od 1982. godine kamatne stope se menjaju kvartalno ili mesečno, te su navedeni izvori o ovim kamatnim stopama poslužili za proračun prosečne godišnje kamatne stope.

	Period	Izvor
KSUSA	1967—1986.	Isto kao KSLIBOR
NKS	1967—1970.	Procena M. Bisić
	1971—1976.	Jugoslovensko bankarstvo, 7—8, 1977, str. 62, tabela 36.
	1977.	Jugoslovensko bankarstvo, 7—8, 1978, str. 92, tabela 33.
	1978.	Jugoslovensko bankarstvo, 7—8, 1979, str. 42, tabela 33.
	1979—1980.	Jugoslovensko bankarstvo, 8, 1981, str. 54, tabela 24.
	1981—1982.	Jugoslovensko bankarstvo, 7—8, 1983, str. 102, tabela 21.
	1983.	Jugoslovensko bankarstvo, 8, 1984, str. 75, tabela 24.
	1984.	Jugoslovensko bankarstvo, 8, 1985, str. 83, tabela 21.
	1985—1986.	Jugoslovensko bankarstvo, 8, 1987, str. 67, tabela 21.
	NSD	1967—1970.
1971—1975.		BNBJ, juli, 1978.
1976—1979.		BNBJ, juli, 1982.
OPLD	1974—1976.	SGJ—78, str. 169, tabela 109—1.
	1977—1981.	SGJ—82, str. 178, tabela 109—1.
	1982—1986.	SGJ—87, str. 188, tabela 109—1.
OSRED	1967.	SGJ—69, str. 126, tabela 106—7.
	1968.	SGJ—70, str. 120, tabela 106—6.
	1969.	SGJ—71, str. 114, tabela 106—4.
	1970.	SGJ—72, str. 120, tabela 106—5.
	1971.	SGJ—73, str. 128, tabela 106—4.
	1972.	SGJ—74, str. 150, tabela 106—4.
	1973.	SGJ—75, str. 144, tabela 106—5.
	1974.	SGJ—76, str. 146, tabela 107—5.
	1975.	SGJ—77, str. 148, tabela 107—6.
	1976.	SGJ—78, str. 212, tabela 113—3.
	1977.	SGJ—79, str. 214, tabela 113—1.
	1978.	SGJ—80, str. 214, tabela 113—1.
	1979.	SGJ—81, str. 218, tabela 113—4.
	1980.	SGJ—82, str. 216, tabela 113—1.
	1981.	SGJ—83, str. 216, tabela 113—1.
	1982.	SGJ—84, str. 218, tabela 113—4.
	1983.	SGJ—85, str. 216, tabela 113—1.
1984.	SGJ—86, str. 228, tabela 113—4.	

	Period	Izvor
	1985.	SGJ—87, str. 230, tabela 113—4.
	1986.	SGJ—88, str. 231, tabela 113—4.
OSREDR	1967—1986.	Materijali SZDP
OSRIR	1967—1986.	Materijali SZDP
PODOH	1974—1976.	SGJ—78, str. 169, tabela 109—1.
	1977—1981.	SGJ—82, str. 178, tabela 109—1.
	1982—1986.	SGJ—87, str. 188, tabela 109—1.
POLD	1974—1986.	Isto kao PODOH
PROR	1967—1986.	SGJ—87, str. 427, tabela 201—25.
STKDOL	1967—1972.	SGJ—74, Metodološka objašnjenja
	1973—1976.	SGJ—78, Metodološka objašnjenja
	1977—1979.	SGJ—82, Metodološka objašnjenja
	1980.	SGJ—83, Metodološka objašnjenja
	1981—1986.	SGJ—87, Metodološka objašnjenja
USD	1967—1970.	BNBJ, juli, 1972.
	1971—1975.	BNBJ, juli, 1978.
	1976—1979.	BNBJ, juli, 1982.
UVREPD	1967—1971.	SGJ—71, str. 205, tabela 113—8.
	1972—1976.	SGJ—77, str. 242, tabela 114—8.
	1977.	Statistika spoljne trgovine, str. 33.
	1978.	SGJ—79, str. 312, tabela 121—9.
	1979.	SGJ—80, str. 313, tabela 121—9.
	1980—1981.	SGJ—82, str. 310, tabela 121—8.
	1982.	SGJ—83, str. 313, tabela 121—8.
	1983.	SGJ—84, str. 313, tabela 121—8.
	1984—1985.	SGJ—86, str. 323, tabela 121—8.
	1986.	SGJ—87, str. 324, tabela 121—8.
ZA	1967.	Privredni bilans Jugoslavije 1966—1969, SZS, Beograd, 1970, str. 80.
	1968—1972.	SGJ—74, str. 136, Bilans investicija
	1973—1976.	SGJ—78, str. 144, tabela 106—5.
	1977—1979.	SGJ—82, str. 152, tabela 106—5.
	1980—1985.	SGJ—86, str. 156, tabela 106—5.
	1986.	SGJ—87, str. 162, tabela 106—5.
ZAGP	1967—1975.	G. Vukotić, Fiktivne investicije u zalihe u jugoslovenskoj privredi, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1978.
	1976—1984.	Materijali SZS.

ZANP 1967—1984. Isto kao ZAGP

ZASR 1967—1984. Isto kao ZAGP

Definicije izvedenih veličina

$$\begin{aligned}
 AKR_t &= AK_t/DBI_t * 100 \\
 AMR &= AM_t/DBI_t * 100 \\
 BI_t &= BPI_t + BNI_t \\
 BNIR_t &= BNI_t/DBI_t * 100 \\
 BPIR_t &= BPI_t/DBI_t * 100 \\
 DBI_t &= BI_t/BIR_t * 100 \\
 FFONDR_t &= FFOND_t/DBI_t * 100 \\
 IBIR_t &= BIR_t/BIR_{72} * 100 \\
 IF_t &= AM_t + AK_t \\
 IFR_t &= IFR_t/DBI_t * 100 \\
 IUPSNDR_t &= IUPSNDR_t/IUPSNDR_{t-1} * 100 \\
 IUVRER_t &= IUVRER_t/IUVRER_{72} * 100 \\
 KK_t &= [DPIR_t/POTDPIR_t * 100] \\
 KKK_t &= [DPIR_t/POTDPIR_t * 100] * PKK_t \\
 KKS_t &= (KKS_t - SCP_t) / (100 + SCP_t) \\
 KSDKR_t &= (KSDK_t - SCP_t) / (100 + SCP_t) \\
 PIBIR_t &= IBIR_t - IBIR_{t-1} \\
 PIUVRER_t &= IUVRER_t - IUVRER_{t-1} \\
 PK_t &= DPR_t/OSREDR_{t-1} \\
 PNSDR_t &= (NSDR_t - NSDR_{t-1}) * STKDOL_{72} \\
 PRIDPR_t &= DPR_t - DPR_{t-1} \\
 PRIZ_t &= DOPDOH_t + DOPLD_t + PODOH_t + POLD_t + OPOLD_t \\
 SAM_t &= (AM_t/AM_{t-1} - 1) * 100 \\
 SBIR_t &= (BIR_t/BIR_{t-1} - 1) * 100 \\
 SBNIR_t &= (BNIR_t/BNIR_{t-1} - 1) * 100 \\
 SBPIR_t &= (BPIR_t/BPIR_{t-1} - 1) * 100 \\
 SCP_t &= (CP_t/CP_{t-1} - 1) * 100 \\
 SDPR_t &= (DPR_t/DPR_{t-1} - 1) * 100 \\
 SIPRO_t &= (IPRO_t/IPRO_{t-1} - 1) * 100 \\
 SPRIZ_t &= PRIZ_t/DP_t * 100 \\
 SUAKIF_t &= (UAKIF_t/UAKIF_{t-1} - 1) * 100 \\
 SZAR_t &= (ZAR_t/ZAR_{t-1} - 1) * 100 \\
 UAK_t &= AK_t/DP_t * 100 \\
 UAKIF_t &= AK_t/IF_t * 100 \\
 UAMDM_t &= AMDM_t/AMD_t * 100 \\
 UAMOS &= AM_t/OSRED_t * 100 \\
 UBI_t &= BI_t/DP_t * 100 \\
 UBNI_t &= BNI_t/DP_t * 100 \\
 UBPI_t &= BPI_t/DP_t * 100 \\
 UDPD_t &= (DOPDOH_t + PODOH_t)/PRIZ_t \\
 UDOPDOH_t &= DOPDOH_t/PRIZ_t * 100
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 UDPLD_t &= (DOPLD_t + POLD_t) / PRIZ_t \\
 UDOPLD_t &= DOPLD_t / PRIZ_t * 100 \\
 UFOND_t &= FFOND_t / DPD_t * 100 \\
 UIF_t &= IF_t / DP_t * 100 \\
 UOPOLD_t &= OPOLD_t / PRIZ_t * 100 \\
 UPNSDR_t &= PSNDR_t / DPR_t * 100 \\
 UPODOH_t &= PODOH_t / PRIZ_t * 100 \\
 UPOLD_t &= POLD_t / PRIZ_t * 100 \\
 UVRER_t &= (UVREPD_t / STKDOL_t) * STKDOL_{72} / IUC_t * 100 \\
 UZA &= ZA_t / DP_t * 100 \\
 UZAGP &= ZAGP_t / (ZAGP_t + ZANP_t + ZASR_t) * 100 \\
 UZANP &= ZANP_t / (ZAGP_t + ZANP_t + ZASR_t) * 100 \\
 UZASR &= ZASR_t / (ZAGP_t + ZANP_t + ZASR_t) * 100 \\
 ZAR_t &= ZA_t / DBI_t * 100
 \end{aligned}$$

SPISAK SKRACENICA

- AK — Akumulacija (sredstva za proširenje materijalne osnove rada)
- AKR — Akumulacija u stalnim cenama
- AM — Amortizacija
- AMD — Amortizacija društvenog sektora privrede
- AMDM — Amortizacija društvenog sektora privrede izdvojena po minimalnim propisanim stopama
- AMR — Amortizacija u stalnim cenama
- BI — Bruto investicije u osnovna sredstva privrednih i neprivrednih delatnosti
- BIR — Bruto investicije u osnovna sredstva privrednih i neprivrednih delatnosti u stalnim cenama
- BNI — Bruto investicije u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti
- BNIR — Bruto investicije u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti u stalnim cenama
- BPI — Bruto investicije u osnovna sredstva privrednih delatnosti
- BPIR — Bruto investicije u osnovna sredstva privrednih delatnosti u stalnim cenama
- CP — Indeks cena proizvođača
- D — Veštačka varijabla $D = 0$ za period 1967—1979,
 $D = 1$ za period 1980—1986.
- DBI — Implicitni deflator investicija
- DOPDOH — Doprinosi iz dohotka
- DOPLD — Doprinosi iz ličnih dohodaka
- DP — Društveni proizvod
- DPD — Društveni proizvod društvenog sektora privrede
- DPIR — Društveni proizvod industrije u stalnim cenama
- DPR — Društveni proizvod u stalnim cenama
- DW — Durban-Watsonova statistika
- FFOND — Sredstva Fonda federacije za brži razvoj privredno nedovoljno razvijenih republika i autonomnih pokrajina, procena na osnovu planiranih stopa izdvajanja iz društvenog proizvoda privrede društvenog sektora

- FFONDR — Sredstva Fonda federacije za brži razvoj privredno nedovoljno razvijenih republika i autonomnih pokrajina u stalnim cenama
- IBIR — Indeks bruto investicija u osnovna sredstva privrede
- IF — Interni fondovi privrede
- IFR — Interni fondovi privrede u stalnim cenama
- IPRO — Indeks industrijske proizvodnje
- IUC — Indeks cena uvoza
- IUPSDR — Lančani indeks učešća prirasta neto zaduženja u inostranstvu u društvenom proizvodu u stalnim cenama
- IUVRER — Indeks uvoza sirovina i repromaterijala u stalnim cenama
- KK — Stepenn iskorišćenosti kapaciteta, proračun
- KKK — Stepenn iskorišćenosti kapaciteta, korigovan
- KKS — Kamatna stopa na kratkoročne kredite
- KKSR — Realna kamatna stopa na kratkoročne kredite
- KKST — Stepenn iskorišćenosti kapaciteta koji publikuje SZS kao odnos ostvarene i moguće proizvodnje u okviru projektovanog mogućeg vremena za rad kapaciteta
- KSDK — Kamatna stopa na dugoročne kredite
- KSDKR — Realna kamatna stopa na dugoročne kredite
- KSLIBOR — Kamatna stopa na londonskom finansijskom tržištu
- KSUSA — Kamatna stopa na finansijskom tržištu SAD
- NKS -- Prosečna orijentaciona stopa aktivne bankarske kamate
- NSD — Neto inostrani dug
- OPLD — Ostali porezi i doprinosi iz dohotka i ličnog dohotka
- OSRED — Nabavna vrednost osnovnih sredstava
- OSREDR — Nabavna vrednost osnovnih sredstava u stalnim cenama
- OSRIR — Nabavna vrednost osnovnih sredstava industrije u stalnim cenama
- PIBIR — Prirast indeksa bruto investicija u osnovna sredstva privrede
- PIUVRER — Prirast indeksa uvoza sirovina i reproduktionog materijala u stalnim cenama
- PK — Proizvodni koeficijent
- PNSDR — Prirast neto zaduženja u inostranstvu u stalnim cenama
- PODOH — Porezi iz dohotka
- POLD — Porezi iz ličnih dohodaka
- POTDPIR — Potencijalni društveni proizvod industrije
- PRIDPR — Prirast društvenog proizvoda u stalnim cenama
- PRIZ — Suma poreza i doprinosa
- PROR — Prodaja na malo u stalnim cenama
- R — Koeficijent determinacije
- \bar{R}^2 — Korigovani koeficijent determinacije
- SAM — Godišnja stopa promene amortizacije
- SBIR — Godišnja stopa promene ukupnih bruto investicija u osnovna sredstva u stalnim cenama
- SBNIR — Godišnja stopa promene bruto investicija u osnovna sredstva neprivrednih delatnosti u stalnim cenama
- SBPIR — Godišnja stopa promene bruto investicija u osnovna sredstva privrede u stalnim cenama
- SCP — Godišnja stopa promene indeksa cena proizvođača
- SDPR — Godišnja stopa promene društvenog proizvoda

- SGO — Standardna greška ocene
SIPRO — Godišnja stopa promene indeksa industrijske proizvodnje
SPRIZ — Stopa poreza i doprinosa
STKDOL — Statistički kurs dolara
SUAKIF — Godišnja stopa promene učešća akumulacije u internim fondovima
SZAR — Godišnja stopa promene investicija u zalihe u stalnim cenama
I — Vreme
TKDOL — Tekući kurs dolara
UAK — Učešće akumulacije u društvenom proizvodu
UAKIF — Učešće akumulacije u internim fondovima
UAMDM — Učešće amortizacije društvenog sektora privrede izdvojene po minimalnim stopama u ukupnoj amortizaciji društvene privrede
UAMOS — Učešće amortizacije u vrednosti osnovnih sredstava
UBI — Učešće ukupnih investicija u osnovna sredstva u društvenom proizvodu
UBNI — Učešće neprivrednih investicija u osnovna sredstva u društvenom proizvodu
UBPI — Učešće privrednih investicija u osnovna sredstva u društvenom proizvodu
UDPD — Učešće poreza i doprinosa iz dohotka u ukupnim porezima i doprinosima
UDOPDOH — Učešće doprinosa iz dohotka u ukupnim porezima i doprinosima
UDPLD — Učešće poreza i doprinosa iz ličnog dohotka u ukupnim porezima i doprinosima
UDUPLD — Učešće doprinosa iz ličnih dohodaka u ukupnim porezima i doprinosima
UFFOND — Učešće sredstava Fonda federacije za kreditiranje bržeg razvoja nedovoljno razvijenih republika i pokrajina u društvenom proizvodu društvenog sektora privrede
UIF — Učešće internih fondova u društvenom proizvodu
UOPOLD — Učešće ostalih poreza i doprinosa u ukupnim porezima i doprinosima
UPNSDR — Učešće prirasta neto zaduženja u društvenom proizvodu u stalnim cenama 1972.
UPODOH — Učešće poreza iz dohotka u ukupnim porezima i doprinosima
UPOLD — Učešće poreza iz ličnog dohotka u ukupnim porezima i doprinosima
USD — Ukupan spoljni dug
UVREPD — Uvoz sirovina i repromaterijala
UVRER — Uvoz sirovina i reproduktionog materijala u stalnim cenama
UZA — Učešće investicija u zalihe u društvenom proizvodu
UZAGP — Učešće zaliha gotovih proizvoda u ukupnim zalihama
UZANP — Učešće zaliha nedovršene proizvodnje u ukupnim zalihama
UZASR — Učešće zaliha sirovina i reproduktionog materijala u ukupnim zalihama
ZA — Investicije u zalihe (nominalni porast zaliha)

ZAR — Investicije u zalihe u stalnim cenama
ZAGP — Zalihe gotovih proizvoda
ZANP — Zalihe nedovršene proizvodnje
ZASR — Zalihe sirovina i reprodukcionog materijala

AN ECONOMETRIC ANALYSIS OF PRODUCTION AND INVESTMENT
ACTIVITY FOR THE YUGOSLAV ECONOMY 1967—1986

Milica BISIĆ

Summary

The subject of this paper is production and investment activity in the Yugoslav economy for the 1967—1986 period. Its aim is to establish the nature of the relations between basic macroeconomic aggregates and to identify their interaction, thus enabling evaluation of the development of Yugoslav economy in the given period.

The basic method used in this approach is econometric analysis, its aim being to follow the changes in the main production and investment indicators.

The section "The Change in the Main Indicators of Production and Investment Activity" analyses the dynamics of gross national product, industrial production, stock investment, gross investment in fixed capital, accumulation and depreciation and the degree of capacity utilisation. For each of these indicators there exist calculated series of annual rates of change and their main statistical values (average, standard deviation and the span of extreme values.) Series of the annual rates of change of the considered indicators were regressed on the time factor, firstly for the whole considered period and then for the characteristic subperiods. Apart from the trend and cycle examination, correlation coefficients also give us the degree and indication of interrelationship between the observed economic aggregates.

All analysed indicators have a decreasing trend except for stock investment which has an increasing trend and absorbs an ever increasing portion of gross national product. Cyclical changes in gross national product, industrial production, and investment in fixed capital are marked by the lengthening of the retardation period and by ever increasing spans between top and bottom cycle points which is a sign of increasing system instability, or rather, its divergence. Evaluation of the twenty year development period is given by the dynamics of the basic indicators of the entire production and investment activity which shows its ineffectiveness, so there can hardly be any talk of development in this period.

The industrial production index, the value of internal funds, total gross fixed capital investment, fixed capital gross investment in production sector, stock investment and the degree of capacity utilization present dependent, or endogenous variables in a block of six equations.

One is a definition equation: total gross fixed capital investment is defined as a sum of fixed capital productive and non-productive gross investment, whereas the remaining five are behavioural equations.

The chosen modelled indicators of production and investment activity are being considered as level functions or as the change in the demand level, income and the corresponding prices, as well as a measure of economic policy. Five instruments of economic and development policy are represented by five exogenous variables. They are: average guideline rate of active bank interest, real interest rate on long-term loans, tax rates and contributions, current dollar exchange rate and Federal Fund assets for crediting faster development of underdeveloped republics and provinces. A sixth exogenous variable represents gross investment in nonproductive fixed assets and at the same time represents a quasi-instrument of development policy. This model contains two more exogenous variables: import of new materials and reproduction material and the rate of change in producers' prices.

When specifying functional links in the model we started from theoretical assumptions common in this kind of theoretical research. They are based on the Keynesian tradition in economic theory, but also in some respects on the neoclassical theory of optimization. At each concrete specification of function special attention was paid to the institutional peculiarities of the Yugoslav economic system.

All equations are linear in terms of parameters thus enabling the application of the linear estimation method. Individual equations are estimated by the ordinary least squares method. The (non)existence of autocorrelation residuals is tested for each function. Final estimations of all functions are entirely satisfactory from the standpoint of statistical and econometric criteria and the indicators of estimated parameter values mostly correspond to what is theoretically expected. Cases in which the direction of influence is unexpected from theoretical standpoint are a consequence of the influence of Yugoslav institutional peculiarities.

As the method of ordinary least squares at estimating the simultaneous equations model gives partial parameter results, model equations were also estimated by the method of two-degree least squares which gives consistent results.

Specification of function index of industrial production is based on the combination of models of partial adjustment and expectations: current production level is partially adjusted to the planned level of production, also depending on the expected changes in investment demand and relative availability of raw materials and reproduction material.

The value of internal funds is being considered as a function of the level of production, tax rates and contributions, average guideline bank interest rate and the value of fixed capital. Since the evaluation of this function resulted in a negative relationship between internal funds and fixed capital, an auxiliary accumulation function was estimated, whose interpretation explains this theoretical paradox.

The function specification of gross investment in fixed assets is a combination of the flexible accelerator and cash flow models. The negative and statistically significant parameter together with internal funds, derived from the evaluation of this function, represents a theoretical paradox. This (negative) relationship, however, is not unexpected. Its statistical significance is wholly explained by the inverse cycle of these two magnitudes, which, as practice has shown, is a consequence of yet another institutional peculiarity: in the periods of stagnation and crisis when it is logical to expect a decline in investment the criteria for intentional distribution and internal funds are increasing (or their decline is hampered).

When specifying the stock investment function the multifaceted structure of this aggregate was taken into account. Therefore the starting specification of this function is as follows: total stock investment in the current period partly adjusts to the planned level of investment in raw materials and reproduction material (determined by the planned level of production) and it depends on the planned level of sales of finished goods and inflationary expectations.

The degree of capacity utilization is seen as dependent on cyclical fluctuations in production (represented by the annual rates of change in the industrial production index) and availability of imported raw materials and reproduction material. Together with the assumption about Koyck distribution of low rates of change index in industrial production and with corresponding transformations, we derived a function whose parameters are consistently being evaluated by the iterative procedure. In the sixth iteration uniform and consistent parameter estimations were arrived at.

Summing up the most important research results leads us to the following conclusions: 1) important features of production and investment are the slackening of growth, stagnation and a drop in effectiveness; 2) cyclical fluctuations point to the growing instability in the economy; 3) non-market factors significantly determine the level of production; 4) fixed capital investment is crucially determined by exogenous factors; 5) accumulation and depreciation are in the trade-off relationship, which points to the tendency of economic subjects to minimize their sum; 6) total stock investment is determined by the level of production with a pronounced speculative motif; 7) the degree of capacity utilization is under the crucial influence of supply side factors.