

O PROBLEMU IZBORA POKAZATELJA EKONOMSKE  
EFIKASNOSTI U JUGOSLOVENSKOM PRIVREDNOM SISTEMU  
1976—1980.

Stojan BABIĆ\*

UVODNE NAPOMENE

U ovom radu postavljena su dva osnovna zadatka: (1) da se ispita (ne)protivurečnost institucionalnih rešenja merenja ekonomske efikasnosti privrednih subjekata koja su *a priori* data u odgovarajućim normativnim aktima (*Zakona o udruženom radu*, član 140, u daljem tekstu — ZUR) i, (2) da se ispitaju stvarna stanja zabeležena u jugoslovenskoj privredi i utvrdi stepen njihove saglasnosti sa aksiomatskim pretpostavkama kako institucionalne, tako i teorijske prirode.

Za svako od dva navedena pitanja nije teško dati odgovarajuću racionalizaciju.

(1) U uslovima robne proizvodnje se, po definiciji, pretpostavlja postojanje decentralizovanih ekonomskih subjekata koji obavljaju svoju aktivnost u okviru zadatih institucionalnih okvira. Unutar ovih institucionalnih ograničenja nalaze se i pokazatelji ekonomske efikasnosti privrednih subjekata. Sa druge strane, nosioci ekonomske politike će ove pokazatelje, koji su ugrađeni u privredni sistem i čine njegov konstitutivni deo, tretirati kao smernice, indikatore prilikom donošenja svojih odluka. Pri tome se pretpostavlja da će ekonomski subjekti svojom aktivnošću težiti ka ostvarivanju što povoljnijih vrednosti ovih pokazatelja (viših ili nižih, što zavisi od njihovog ekonomskog smisla). Time bi se društveni ili makroekonomski kriteriji efikasnosti privredne aktivnosti istovremeno mogli tretirati i kao »ciljna funkcija« decentralizovanih privrednih subjekata. Ovo bi, pak, vodilo ka željenom stanju u kome se koordinacija ekonomske aktivnosti odvija i putem (u sistem ugrađenih) automatskih reakcija privrednih subjekata na promene u parametrima datog privrednog sistema, kao opšteg ambijenta njihove delatnosti.

Sa druge strane, jedno od centralnih pitanja privrednog sistema u uslovima robne proizvodnje jeste definisanje *neprotivurečnog* pokazatelja ili skupa pokazatelja ekonomske efikasnosti. Ako je reč o *poje-*

\* Ekonomski fakultet, Beograd.

dinačnom pokazatelju, tada se nameće zahtev da on ne bude u kontradikciji sa motivacionim ponašanjem privrednih subjekata, odnosno sa njihovom »ciljnom funkcijom«, jer će u suprotnom slučaju neizbežno dolaziti do raskoraka očekivanih i ostvarenih efekata mera ekonomske politike. Ako je reč o *skupu* pokazatelja, što je upravo slučaj kod ZUR-a, pored navedenog zahteva koji se nameće kod svakog pojedinačnog pokazatelja neophodno je da oni ne budu međusobno protivurečni. Ovim se izbegava mogućnost da ekonomski subjekti po jednom pokazatelju iskazuju visok stepen ekonomske efikasnosti, dok po drugom beleže nepovoljne rezultate. U suprotnom slučaju se *a priori* onemogućuje jednoznačna identifikacija stepena ekonomske efikasnosti i to ne samo u kardinalnom, već, što je daleko značajnije, i u ordinalnom smislu.

Navedeni načelni problemi izbora pokazatelja ekonomske efikasnosti imaju, očigledno, dalekosežan uticaj na rešavanje ključnih pitanja alokacije resursa: ocene ekonomskog položaja, ocene prinosa na uložena sredstva, izbora konkretne varijante budućih investicionih ulaganja, ocene oportunitetnih troškova itd.

(2) Poželjnost empirijskog utvrđivanja međusobnih odnosa datih pokazatelja ekonomske efikasnosti evidentna je sama po sebi. Ukoliko su pokazatelji ekonomske efikasnosti zadati normama privrednog sistema (u slučaju jugoslovenske privrede to je upravo slučaj 140. člana ZUR-a), tada empirijska evidencija daje mogućnost provere kako teorijskih ocena njihove konzistentnosti, tako i mogućnost iznošenja novih radnih hipoteza.

U normativnoj sferi našeg privrednog sistema pitanje definisanja mere ekonomske efikasnosti, odnosno »ciljne funkcije« decentralizovanih robnih proizvođača nije rešeno primenom nekog jedinstvenog načela. ZUR je definisao čak osam pokazatelja rezultata poslovanja: (1) dohodak po radniku, (2) dohodak u odnosu na prosečno konišćena sredstva, (3) čisti dohodak po radniku, (4) akumulacija u odnosu na dohodak, (5) akumulacija u odnosu na čisti dohodak, (6) akumulacija u odnosu na prosečno konišćena sredstva, (7) lični dohodak i sredstva zajedničke potrošnje po radniku, (8) čisti lični dohodak po radniku.<sup>1</sup> Već sam broj navedenih pokazatelja upućuje na zaključak o svršishodnosti rešavanja dva osnovna zadatka koja smo postavili na samom početku rada. Počecemo sa opštom analizom konzistentnosti pokazatelja, da bi zatim u analizi empirijskih podataka potražili verifikaciju dobijenih rezultata.

#### NAČELNA METODOLOŠKA ANALIZA POKAZATELJA EKONOMSKE EFIKASNOSTI

Pregled pokazatelja ekonomske efikasnosti (»rezultata rada radnika i poslovanja osnovne organizacije« kako se navodi u 140. članu

<sup>1</sup> U daljem tekstu ZUR-a, u članovima 141 i 142, dopušta se mogućnost da se svi navedeni pokazatelji po radniku izračunavaju i kao pokazatelji po uslovnom radniku.

ZUR-a) ukazuje da su (1), (3), (7) i (8) pokazatelji po radniku, (2) i (6) pokazatelji po sredstvima, dok su pokazatelji (4) i (5) definisani u odnosu na ukupan ostvareni (i čisti) dohodak. U uslovima postojanja egzogeno, tehnološki uslovljenih međugrantskih razlika kapitalne intenzivnosti tehnike (ili organskog sastava kapitala) mogu se *a priori* očekivati divergentni rezultati ocene ekonomske efikasnosti prilikom primene nekih parova pokazatelja. Ovo nije teško pokazati.

Usled dvojakog karaktera osnove prisvajanja dohotka u robnoj privredi (materijalna sredstva i tekući rad), može se očekivati da će privredni subjekti koji posluju u granama sa relativno niskom kapitalnom intenzivnošću tehnike imati relativno više vrednosti ostvarenog dohotka po jedinici angažovanih sredstava i relativno niže vrednosti ostvarenog dohotka po jedinici tekućeg rada. Ovaj stav se može formalno dokazati na sledeći način.

Neka je  $r$  prosečna stopa akumulativnosti u čitavoj privredi a  $w$  prosečni lični dohoci. Tada će svakom konzistentnom paru makroekonomskih cena<sup>2</sup> proizvodnih činilaca ( $r$ ,  $w$ ) odgovarati jedinstven sistem relativnih cena  $p$ , što implicira da će »normalni« ili »ravnotežni« dohodak  $s$ -tog sektora biti

$$(1) \quad D^s = r \sum_i p_i K_i^s + w L^s$$

gde je  $K_i^s$  kapitalno dobro iz sektora  $i$  angažovano u sektoru  $s$ ,  $L^s$  količina homogenog rada utrošenog u sektoru  $s$ . Prema tome, »ravnotežni« dohodak je definisan kao onaj dohodak koji bi (grane) ekonomski subjekti prisvajali kada bi valorizacija svih resursa bila ista u svim alternativnim upotrebama. Pretpostavimo, dalje, da unutar svakog od dva proizvoljno izabrana sektora  $A$  i  $B$  svako preduzeće koristi istu tehniku proizvodnje. Neka preduzeće u sektoru  $A$  ima viši dohodak po jedinici tekućeg rada od preduzeća u sektoru  $B$  što je uz navedene pretpostavke ekvivalentno sa:

$$\frac{r \sum_i p_i K_i^a + w L^a}{L^a} > \frac{r \sum_i p_i K_i^b + w L^b}{L^b}$$

što, uz skraćivanje razlomka leve i desne strane, daje nejednakost

$$(2) \quad \frac{\sum_i p_i K_i^a}{L^a} > \frac{\sum_i p_i K_i^b}{L^b}$$

<sup>2</sup> Reč je o makroekonomskim veličinama, jer unapred nije moguće ništa reći o namenskoj raspodeli na mikro nivou. Primetimo, takođe, da  $w$  ne predstavlja najamninu, već da može biti tretirana kao ravnotežna vrednost ostvarenog dohotka po radniku. O ovome videti: L. Spaventa, Rate of Profit, Rate of Growth and Capital Intensity in a Simple Production Model, *Oxford Economic Papers*, 1970, 2, str. 129-147, kao i P. Petrović, Income Distribution, Prices and Choice of Technique in the Labour-Managed Economy, *Ekonomika analiza*, 1981, 4, str. 433-444.

odnosno kapitalna intenzivnost tehnike (ili »organski sastav kapitala«) je veća u sektoru A, nego u sektoru B<sup>3</sup>.

Analognim postupkom se može pokazati da uz date pretpostavke sektor B koji ostvaruje viši nivo dohotka po jedinici angažovanih sredstava ima nižu kapitalnu intenzivnost tehnike (»organski sastav kapitala«):

$$\frac{r \sum_i p_i K_i^a + wL^a}{p_i K_i^a} < \frac{r \sum_i p_i K_i^b + wL^b}{p_i K_i^b}$$

$$r + \frac{wL^a}{\sum_i p_i K_i^a} < r + \frac{wL^b}{\sum_i p_i K_i^b}$$

odnosno

$$(3) \frac{\sum_i p_i K_i^a}{L^a} > \frac{\sum_i p_i K_i^b}{L^b}$$

Iz nejednakosti (2) i (3) neposredno sledi da u uslovima postojanja ravnoteže preduzeće (sektor) A sa višom kapitalnom intenzivnošću tehnike ostvaruje veći dohodak po radniku i niži dohodak po sredstvima od preduzeća (sektora) B koje ima nižu kapitalnu intenzivnost tehnike. Ovo, pak, direktno eliminiše pokazatelje ekonomske efikasnosti koji su navedeni u ZUR-u kao pokazatelji (1) i (2), jer se pokazuje da nije moguće pomoću ovih pokazatelja porediti ekonomsku efikasnost subjekata u dva različita proizvodna sektora sa nejednakim kapitalnim intenzivnostima tehnike. Na isti način dolazimo i do zaključka da je irelevantan i pokazatelj (3) — čist dohodak po radniku<sup>4</sup>.

Pomoću identične procedure može se pokazati da i primena pokazatelja (4) i (5) identifikuje postojanje razlika u ekonomskoj efikasnosti, čak i u slučaju kada je ona ravnomerna u međusektorskom preseku, odnosno i u uslovima postojanja ravnoteže u kojoj su izjednačeni međusektorski nivoi akumulativnosti i ličnih dohodaka uz odgovarajući nivo relativnih cena. U tom cilju dovoljno je pretpostaviti da je preduzeće (sektor) A efikasnije od preduzeća (sektor) B, odnosno da ostvaruje više učešće akumulacije u ostvarenom dohotku:

$$\frac{r \sum_i p_i K_i^a}{r \sum_i p_i K_i^a + wL^a} > \frac{r \sum_i p_i K_i^b}{r \sum_i p_i K_i^b + wL^b}$$

<sup>3</sup> Izuzev u slučaju  $r=0$  kada nejednakosti postaju jednakost, odnosno u slučaju kada su relativne cene proporcionalne vrednosnim cenama.

<sup>4</sup> Dovoljno je pretpostaviti da su zahvatanja iz ostvarenog ukupnog dohotka ( $D^*$ ) približno jednaka u svim sektorima, odnosno da čisti ravnotežni dohodak ( $D^*$ ) uvek predstavlja konstantan deo  $(1-a)$  ukupnog ostvarenog ravnotežnog dohotka:  $D^* = (1-a)D^*$  gde  $a$  predstavlja stopu zahvatanja iz dohotka.

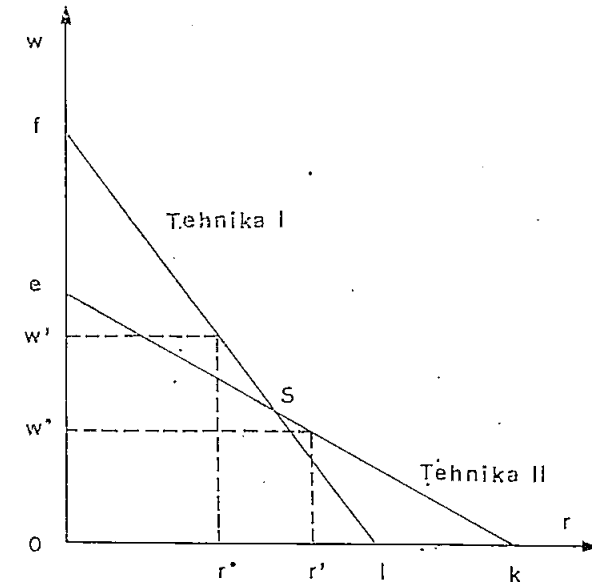
$$1 + \frac{wL^a}{r \sum_i p_i K_i^a} < 1 + \frac{wL^b}{r \sum_i p_i K_i^b}$$

odnosno

$$(4) \frac{\sum_i p_i K_i^a}{L^a} > \frac{\sum_i p_i K_i^b}{L^b}$$

Opet je dobijen rezultat da je pokazatelj iz ZUR-a pristrasna mera ekonomske efikasnosti, jer zavisi od egzogeno, tehnološki, određenih međusektorskih razlika u kapitalnoj intenzivnosti tehnike. Isto važi i za pokazatelj (5).

Ostalo je da razmotrimo pokazatelje (6), (7) i (8). Pokazatelji (7) i (8) mogu se svesti na jedan pokazatelj ( $w$ ) nagrađivanja tekućeg rada<sup>5</sup>. Pošto se pokazatelji (1) — (5) na osnovu prethodne analize



Slika 1.

<sup>5</sup> I u ovom slučaju dovoljno je pretpostaviti da su stope zahvatanja iz bruto ličnih dohodaka uniformne.

<sup>6</sup> Granica ( $w, r$ ) je prava linija, jer je pretpostavljena identična kapitalna intenzivnost sektora čime su izbegnute moguće greške u interpretaciji usled prisustva Vixselovog efekta cena. Na problem koji na ovom mestu razmatramo ovo pojednostavljenje, međutim, ni na koji način ne utiče.

mogu smatrati irelevantnim, možemo razmotriti posledice *simultanog* pojavljivanja dva pokazatelja,  $r$  i  $w$ , kao mera ekonomske efikasnosti. U tom cilju razmotrimo jednostavan primer izbora tehnike. Neka postoje samo dve tehnike: tehnika I i tehnika II<sup>6</sup> (slika 1).

Izbor tehnike od strane proizvođača zavisice od minimalnih vrednosti pokazatelja  $w$  i  $r$  koje su zadatke merama ekonomske politike. Ovdje postoje četiri mogućnosti: da subjekti ekonomske politike ne određuju ni  $w$ , ni  $r$  (a), da određuju i  $w^*$  i  $r^*$  (b), da određuju samo  $w^*$  (c), i da određuju samo  $r^*$  (d).

U slučajevima (a) i (b) ništa se unapred ne može reći, drugim rečima nije moguće izvršiti izbor tehnike. Dok u slučaju (a) jednoznačan izbor tehnike nije moguć, jer ne postoji nijedan kriterijum izbora, u slučaju (b) razlozi su nešto drugačiji. Ako proizvođač pođe od zadate vrednosti  $w^*$ , biraću onu tehniku koja mu maksimizira  $r$ , u našem slučaju tehniku II koja za  $w = w^*$  daje maksimalnu stopu akumulativnosti  $r = r'$ . U suprotnom slučaju izabraće tehniku I koja za zadato  $r = r^*$  daje  $w = w'$ . U opštem slučaju moguće je, dakle, da nosiocu ekonomske politike zadaju takve parove ( $w^*$ ,  $r^*$ ) koji ne dozvoljavaju jednoznačan izbor tehnike.

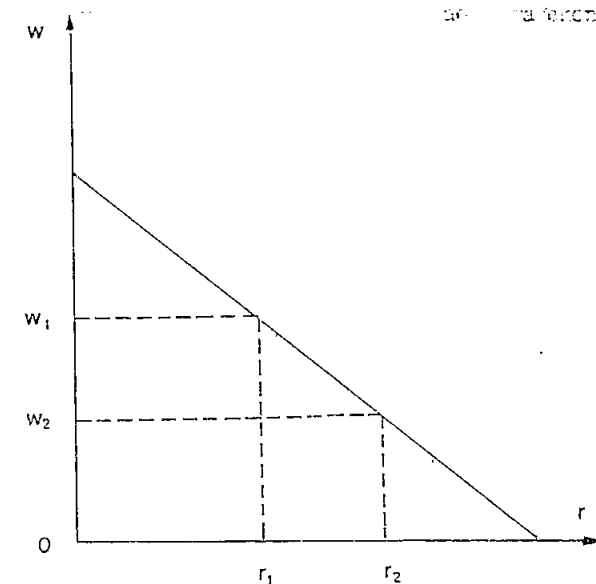
Iz prethodne analize neposredno sledi da je u slučajevima (c) i (d) moguće jednoznačno rešenje problema izbora tehnike. Da li će svrsishodniji biti kriterij (c) ili kriterij (d) zavisi od konkretnih institucionalnih rešenja, motivacionog ponašanja na mikro nivou itd. Na primer, u uslovima u kojima proizvođači maksimiziraju dohodak po zaposlenom<sup>7</sup> svrsishodno je unapred odrediti vrednost  $r^*$ .

Odustvo parametarskog regulisanja namenske raspodele dohotka ne dozvoljava identifikaciju ekonomske efikasnosti čak i u onim slučajevima kada se ne postavlja problem izbora nove tehnike. Pretpostavimo, na primer, da dva preduzeća u okviru iste grane imaju identičnu tehniku proizvodnje (slika 2).

Unapred se može reći da je moguća situacija u kojoj jedno preduzeće ima namenskom raspodelom ostvaren viši nivo pokazatelja  $w$ , a niži nivo pokazatelja  $r$  od drugog preduzeće u istoj grani proizvodnje. Tako prvo preduzeće ostvaruje vrednost zadatih pokazatelja  $w_1$  i  $r_1$  a drugo  $w_2$  i  $r_2$  pri čemu je, očigledno,  $w_1 > w_2$  a u isto vreme  $r_1 < r_2$ . Jasno je da simultano posmatranje oba pokazatelja ne može dati osnovu za donošenje zaključka o njihovoj relativnoj ekonomskoj

<sup>7</sup> Ovo je uobičajena Vord-Domar-Vanekova radna hipoteza u teorijskim razmatranjima samoupravne privrede i preduzeća. Za drugačiji pristup vidi: B. Horvat, Critical Notes on the Theory of the Labour-Managed Firm and Some Macroeconomic Implications, *Ekonomska analiza*, 1972, 3-4, str. 288-293, i od istog autora, Fundamentals of a Theory of Distribution in Self-Governing Socialism, *Ekonomska analiza*, 1976, 1-2, str. 24-42.

<sup>8</sup> Ovo, *ceteris paribus*, znači da jedan efikasan sistem alokacije podrazumeva međugrantsku i unutargrantsku pokretljivost društvenog kapitala.



Slika 2.

efikasnosti, a koja je u ovom konkretnom slučaju identična za oba proizvođača<sup>9</sup>.

Dosada smo pretpostavljali da su kriterijumi (1) — (5) eliminisani kao pokazatelji ekonomske efikasnosti prilikom izbora nove tehnike. Moguće je, međutim, pokazati da oni ne mogu biti ni indikator prilikom izbora nove tehnike iz potpuno istih razloga zbog kojih smo ih već eliminisali kao pokazatelje ekonomske efikasnosti. Razmotrimo, na primer, slučaj sa prva dva pokazatelja — (1) dohodak po radniku i (2) dohodak po sredstvima. Ako se prilikom izbora tehnike rukovo-

<sup>9</sup> U ovom specifičnom slučaju oba preduzeća ostvaruju jednak ukupan dohodak uz korišćenje identičnih tehnika proizvodnje pa bi adekvatna mera njihove ekonomske efikasnosti:

$$D = K r + R w$$

morala biti identična:

$$K r_1 + R w_1 = K r_2 + R w_2$$

odakle neposredno dobijamo da je

$$K/R = (w_2 - w_1) / (r_1 - r_2)$$

gde su  $R$  i  $K$  količine angažovanog rada i kapitala, respektivno. Razlike u nivou valorizacije jednog činioca jesu linearna funkcija razlika u valorizaciji drugog činioca proizvodnje.

dimo prvim pokazateljem, izabraćemo (slika 1) tehniku I jer je *of* veće od *oe*<sup>10</sup>. Suprotno ovome, ako kao kriterijum izbora tehnike uzmemo drugi pokazatelj, izabraćemo tehniku II jer je *ok* veće od *ol*. Tako dolazimo do zaključka da istovremeno korišćenje pokazatelja (1) i (2) ne dozvoljava rešenje problema racionalnog izbora tehnike. Svaki od navedena dva pokazatelja ne može ni pojedinačno poslužiti kao pokazatelj prilikom izbora tehnike jer, kao što smo već pokazali, ovi pokazatelji svojim promenama, pre svega, odražavaju varijacije egzogeno određenih *tehničkih* uslova proizvodnje, a ne ekonomske efikasnosti. Ovo nije teško pokazati.

Neka su vrednosti  $w$  i  $r$  takve ravnotežne vrednosti da predstavljaju koordinate tačke  $S$  (Slika 1). Očigledno da je izbor tehnike u ovom slučaju suvišan, jer i tehnika I i tehnika II omogućavaju podjednaku ekonomsku efikasnost. I pored toga, primena kriterijuma (1) upućuje na izbor tehnike I, a kriterijuma (2) na izbor tehnike II. Ovo je direktna posledica činjenice da je tehnika I kapitalno intenzivnija od tehnike II.

\*  
\* \*

Naša načelna analiza je pokazala da su pokazatelji ekonomske efikasnosti koji su navedeni u ZUR-u međusobno kontradiktorni i/ili da se ne mogu posmatrati kao pokazatelji ekonomske efikasnosti, već tehnoloških karakteristika proizvodnje. Možda je praksa funkcionisanja našeg privrednog sistema »izabrala« pokazatelje ekonomske efikasnosti, sintetizujući efekte motivacionog ponašanja, institucionalnih ograničenja i konkretnih mera ekonomske politike? Odgovor na ovo pitanje potražićemo u empirijskim podacima.

### REZULTATI EMPIRIJSKE ANALIZE

Na uzorcima od 60 privrednih i 35 industrijskih grana snimljene su *prosečne* vrednosti dvanaest pokazatelja u periodu 1976-1980:<sup>11</sup>

1.  $D/De$  — odnos ostvarenog prema ravnotežnom dohotku
2.  $Ao/S$  — opšta stopa akumulativnosti
3.  $Ai/S$  — interna stopa akumulativnosti
4.  $BLD/Ru$  — bruto lični dohoci po radniku (uslovnom)
5.  $CLD/R$  — čist lični dohodak po radniku

<sup>10</sup> Intervali *of* i *oe* predstavljaju maksimalno ostvarive nivoe potrošnje po jednom radniku za tehniku I i tehniku II, respektivno. Analogno, *ok* i *ol* predstavljaju maksimalne stope akumulativnosti kada je  $w = 0$ , odnosno kada je ukupan dohodak namenjen akumulaciji. Videti, na primer, P. Garegnani, *Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution, Review of Economic Studies*, 1970, vol. 37, str. 407-436.

<sup>11</sup> Način na koji su obračunati pokazatelji opisan je u *Statističkom dodatku*.

6.  $ZP/R$  — sredstva zajedničke potrošnje po radniku
7.  $D/R$  — dohodak po radniku
8.  $D/S$  — dohodak po prosečno angažovanim poslovnim sredstvima
9.  $SRS$  — stepen reproduktivne sposobnosti
10.  $KE$  — koeficijent ekonomičnosti
11.  $SZ$  — stepen zaduženosti
12.  $GUB/R$  — gubitak po radniku

Snimanje prosečnih vrednosti pokazatelja u petogodišnjem periodu 1976—1980 ima dve osnovne prednosti. Uticaj slučajnih godišnjih fluktuacija ovim je znatno umanjen. Drugo, reč je o »institucionalno« relativno homogenom periodu pošto se radi o petogodišnjem planskom razdoblju definisane razvojne strategije koja je, po pretpostavci, praćena odgovarajućim skupom mera selektivne ekonomske politike.<sup>12</sup>

Od osam pokazatelja ekonomske efikasnosti koji su navedeni u 140. članu ZUR-a nisu obuhvaćeni jedino pokazatelji učešća akumulacije u (čistom) dohotku, pa se izabrani skup može smatrati reprezentativnim za ciljeve naše analize. Pre nego što pređemo na rezultate analize empirijskih podataka potrebno je nešto više reći o pokazatelju odnosa ostvarenog prema ravnotežnom dohotku ( $D/De$ ).

Kod definisanja »ravnotežnog« dohotka ključna je pretpostavka da će se u uslovima postojanja »slobodnog ulaska« u granu izjednačiti granski nivoi ličnih dohodaka, sa jedne, i stopa akumulativnosti, sa druge strane. Ovde nije od ključnog značaja činjenica da se radi o kolektivnim, a ne individualnim preduzetnicima. Suštinski razlog za zauzimanje ovakvog stava leži u činjenici da se pretpostavlja postojanje samostalnih decentralizovanih proizvođača u uslovima tržišne privrede.<sup>13</sup> U hipotetičkom stanju ravnoteže svaka privredna grana i prosečni kolektivni preduzetnik koji u njoj operiše ostvariće tačno onoliki dohodak koji će mu biti dovoljan da, uz prosečnu društvenu stopu akumulativnosti, ostvari i prosečne, na nivou čitave privrede, lične dohotke (i sredstva zajedničke potrošnje) po radniku. Kako se iz ostvarenog dohotka finansiraju i troškovi društvene infrastrukture, ovako definisan ravnotežni dohodak potrebno je uvećati za prosečnu stopu zakonskih obaveza iz dohotka na nivou čitave privrede. Ukratko, ravnotežni dohodak definisan je kao dohodak koji bi se prisvajao

<sup>12</sup> Posebno je pitanje koliko je ova ekonomska politika bila efikasna. Za našu analizu je bitna pretpostavka da je bila dosledna, što ne isključuje doslednost u greškama.

<sup>13</sup> Za detaljniju elaboraciju navedenog stava vidi: B. Horvat, *Fundamentals...*

da su relativne cene — »cene proizvodnje«, bez prejudiciranja odnosa u samoj namenskoj raspodeli.<sup>14</sup>

Na kraju, potrebno je izneti još jednu napomenu. Može se postaviti pitanje o opravdanosti snimanja vrednosti indikatora na nivou privrednih grana kada govorimo o ekonomskoj *efikasnosti*. Ako znamo kakav je visok stepen administriranja u oblasti cena u našem privrednom sistemu, onda je jasno zašto sada ove pokazatelje treba, u stvari, posmatrati kao pokazatelje ekonomskog *položaja* grana. Svaka od njih, međutim, ima svog prosečnog proizvođača. A upravo ova činjenica nam daje za pravo da sve argumente koje smo naveli u prvom delu rada i dalje smatramo relevantnim.

Sada možemo preći i na samu analizu empirijskih rezultata.

Ako se posmatraju samo indikatori koji su navedeni u ZUR-u odmah se uočavaju velike razlike u njihovom varijabilitetu. Tako je, na primer, koeficijent varijacije bruto ličnih dohodaka po uslovnom radniku (BLD/RU) šest puta manji od istog pokazatelja varijabiliteta za dohodak po radniku (D/R) (Tabele A i B). Slične odnose varijabiliteta možemo utvrditi i za neke druge pokazatelje. Zaključak se nameće sam po sebi: zavisno od toga koji ćemo konkretan pokazatelj izabrati dobićemo veoma različite *kvalitativne* ocene o ujednačenosti ekonomskog položaja privrednih grana (ili ekonomske *efikasnosti* njihovih prosečnih proizvođača). Koristeći pokazatelj BLD/Ru, zaključimo da je neujednačenost unutar tolerantnih granica, dok ćemo primenom pokazatelja D/R doći do zaključka o dramatičnoj neravnomernosti. Odavde slede i druge praktične posledice. Jasno je, na primer, da će u navedenom slučaju i organi ekonomske politike imati kvalitativno različite skupove početnih ograničavajućih uslova.

Matrice koeficijenata korelacije (Vidi Tabele C i D) potvrđuju rezultate do kojih smo došli u metodološkoj analizi pokazatelja ekonomske *efikasnosti* koje navodi ZUR. Ukoliko se, na primer, posmatraju prva dva pokazatelja ekonomske *efikasnosti* koje navodi ZUR — dohodak po radniku i dohodak po sredstvima — odgovarajući koeficijent korelacije je *negativan* i iznosi 26,18% (Tabela C). Prema tome, zabeležena je, pojednostavljeno rečeno, empirijska tendencija da one grane koje su po prvom pokazatelju u posmatranom periodu bile pri vrhu liste ekonomske uspešnosti, po drugom su se nalazile u nižoj polovini iste liste. Može se, u svakom slučaju, govoriti o opštoj tendenciji *nepodudaranja* ova dva pokazatelja. Slično je i sa ostalim parovima — koeficijent korelacije između opšte stope akumulativnosti i bruto ličnih dohodaka je 11,44%, stope akumulativnosti i čistih ličnih dohodaka minus 3,33%, itd. Prelazak na homogeniji uzorak od

<sup>14</sup> Neophodno je upozoriti čitaoca da je procedura proračuna ravnotežnog dohotka (*De*) obavljena »horizontalnom« preraspodelom ostvarene mase akumulacije i bruto ličnih dohodaka na privredne (industrijske) grane prema visini prosečno angažovanih poslovnih sredstava i broju (uslovnih) radnika. Utoliko je dobijene vrednosti pokazatelja *D/De* »pristrasne«. Imajući, međutim, u vidu da se ovaj pokazatelj ne pojavljuje u ZUR-u kao i činjenicu nepostojanja tehnološke matrice za sektore koje smo obuhvatili empirijskom analizom, a koja je neophodna za korektan proračun, smatrali smo da će čitalac prezentirane vrednosti pokazatelja *D/De* prihvatiti kao prvu aproksimaciju.

35 industrijskih grana ni u najmanjoj meri nije narušio navedene odnose korelacije (Tabela D).

Pregled varijabiliteta i korelacionih veza navedenih pokazatelja dopušta iznošenje određenih hipoteza o prirodi uzročno-posledičnih veza snimljenih pokazatelja. Pored najnižeg varijabiliteta od svih pokazatelja, bruto lični dohoci po uslovnom radniku ispoljili su niske vrednosti koeficijenata korelacije sa svim pokazateljima koji nisu definisani kao pokazatelji po radniku. Visoki koeficijenti korelacije BLD/Ru zabeleženi su u odnosu na pokazatelje ČLD/R (90%), ZP/R (79%) i D/R (79%) (uzorak 60 privrednih grana). Šta nam ovo pokazuje? Da su BLD/Ru *relativno* konstantne veličine, a da se njihov slab međugranski varijabilitet najbolje objašnjava razlikama u pokazatelju D/R. Ovo je potvrdila i ocena odgovarajuće regresione jednačine:

uzorak 35 ind. grana

$$\text{BLD/Ru} = 83,38 + 0,104 \text{ D/R}, \quad R^2 = 75,41\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

uzorak 65 priv. grana

$$\text{BLD/Ru} = 89,60 + 0,148 \text{ D/R}, \quad R^2 = 62,25\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

Uvođenje pokazatelja položaja u primarnoj raspodeli (D/De) kao nove i/ili dopunske eksplanatorne promenljive nije dalo prihvatljive rezultate. Isto tako, nije utvrđena signifikantna veza između relativne visine BLD/Ru i stopa akumulativnosti Ao/S i Ai/S. Ovo je rezultat od određenog šireg interesa. Naime, on ukazuje na činjenicu da nije zabeležena tendencija preliivanja implicitnih fondova akumulacije u fondove lične potrošnje usled *međugranskih razlika kapitalne opremljenosti rada*.<sup>15</sup>

Kod stopa opšte i interne akumulativnosti zabeležen je upravo suprotan slučaj. Njihov visoki varijabilitet najbolje je objašnjen razlikama u položaju u primarnoj raspodeli, odnosno varijacijama pokazatelja D/De. Tako su za opštu stopu akumulativnosti dobijene sledeće regresione jednačine:

<sup>15</sup> Ovo, naravno, ne znači da je isključeno ovakvo preliivanje na agregatnom, makro nivou.

U nekim radovima koji su analizirali problem prisvajanja tehnološke rente konstatovano je postojanje preliivanja fondova akumulacije u fondove ličnih dohodaka, npr., S. Popov, *Interindustry Wage Differentials in Yugoslavia: A Comment*, *Ekonomska analiza*, 1973, 3-4, str. 232-235. U vezi sa tim potrebno je izneti dve napomene. Prvo, ispitivanje korelacije između kapitalne intenzivnosti i nivoa ličnih dohodaka pretpostavlja postojanje međusektorske ravnoteže u kojoj vladaju ravnotežne cene (proizvodnje), pa relativno viši lični dohoci impliciraju relativno niže stope akumulativnosti na nivou svakog privrednog subjekta (grane). U takvim uslovima bi korelacija između nivoa ličnih dohodaka i stopa akumulativnosti morala biti signifikantna i negativna. U ovom radu je utvrđeno da je ovaj koeficijent korelacije blizak nuli (i pozitivan). Varijabilitet pokazatelja *D/De* pokazuje da je primarna raspodela još daleko od ravnotežne.

uzorak 35 ind. grana

$$Ao/S = -21,93 + 1,334 D/De, \quad R^2 = 68,72\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

uzorak 65 priv. grana

$$Ao/S = -37,88 + 1,460 D/De, \quad R^2 = 54,92\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

Kod objašnjavanja varijabiliteta ovog pokazatelja uvođenje novih i/ili dopunskih eksplanatornih promenljivih nije dalo statistički signifikantne rezultate.

U slučaju interne stope akumulativnosti uticaj položaja u primarnoj raspodeli je još markantniji. Tako su dobijene sledeće regresione jednačine:

uzorak 35 ind. delatnosti

$$Ai/S = -143,13 + 2,546 D/De, \quad R^2 = 77,88\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

uzorak 60 priv. delatnosti

$$Ai/S = -142,99 + 2,543 D/De, \quad R^2 = 59,38\%, \text{ sign. } 99,9\%$$

Dobijeni rezultati imaju svoju jasnu ekonomsku interpretaciju. U uslovima relativne međugranske uniformnosti ličnih dohodaka, nejednakost uslova u primarnoj raspodeli (varijabilitet pokazatelja D/De), pre svega se reflektuje na rezidualni deo ostvarenog dohotka, u ovom slučaju akumulaciju (varijabilitet stopa opšte akumulativnosti Ao/S). Ovo pojačava zavisnost od eksternih finansijskih sektora kod onih proizvođača koji se nalaze u relativno nepovoljnijem položaju u primarnoj raspodeli. Servisiranje otuda proisteklog finansijskog duga obara stepen samofinansiranja ovih delatnosti što, uz ostale jednake uslove, obara relativan nivo odgovarajućih stopa interne akumulativnosti. Ovo potvrđuju rezultati uvođenja stepena zaduženosti (SZ) kao nove eksplanatorne promenljive u prethodne jednačine:

uzorak 35 ind. delatnosti

$$Ai/S = -83,70 + 2,278 D/De - 0,279 SZ, \quad R^2 = 81,28\%, \text{ sign. } 98\%$$

uzorak 60 priv. delatnosti

$$Ai/S = -79,74 + 2,274 D/De - 0,342 SZ, \quad R^2 = 65,42\%, \text{ sign. } 99\%$$

U oba slučaja zabeležena je nešto niža, ali i dalje veoma visoka signifikantnost ocenjenih jednačina uz istovremeni porast objašnjenosti varijacija zavisne promenljive. Ovo je posebno istaknuto kod homogenijeg uzoraka od 35 industrijskih delatnosti, gde položaj u primarnoj raspodeli i stepen zaduženosti objašnjavaju čak 4/5 ukupnog varijabiliteta stopa interne akumulativnosti.

## IZBOR POKAZATELJA EKONOMSKE EFIKASNOSTI METODOM FAKTORSKE ANALIZE

Iz dosadašnje analize pokazatelja koji su navedeni u ZUR-u stope akumulativnosti se mogu odrediti kao pokazatelji ekonomskog položaja (efikasnosti) u datim uslovima funkcionisanja našeg privrednog sistema. Ostali pokazatelji koji su navedeni u ZUR-u moraju se odbaciti, jer (1) nisu čisti ekonomski pokazatelji, pošto odražavaju i međugranske razlike u egzogeno određenim tehničkim karakteristikama proizvodnje, i (2) ne pokazuju međusobno konzistentne varijacije empirijskih vrednosti. Poslednji argument u prilog ovog stava potražićemo u primeni faktorske analize.

U slučaju faktorske analize svi pokazatelji se tretiraju kao međusobno ravnopravni u objašnjavanju ukupnog varijabiliteta, bez unapred iznetih hipoteza o njihovom kauzalitetu. Sami, pak, rezultati primene faktorske analize (metod rotacije glavnih osa) još jedanput su potvrdili naše dosadašnje stavove (Tabele E—H). Pre svega, pokazatelj D/S nije se mogao svrstati ni u jedan faktor varijabiliteta. Izdvojena su tri osnovna faktora (grupe pokazatelja) ekonomskog položaja:

- F1 (D/De, Ai/S, Ao/S, SRS)
- F2 (BLD/Ru, ČLD/R, ZP/R, D/R)
- F3 (KE, SZ)

Prvi faktor možemo nazvati faktorom ekonomije društvenim kapitalom, drugi faktorom valorizacije živog rada, a treći faktorom interne ekonomije.

Karakteristično je da na prvi faktor otpada čak 64,42% od ukupno objašnjenih varijacija indikatora položaja u primarnoj raspodeli (D/De). Na drugi faktor otpada oko 32%, a na treći svega 3,61% od ukupno objašnjenih varijacija ovog pokazatelja. Ovo ne može iznenaditi ako se imaju u vidu nalazi regresione analize o rezidualnosti akumulacije u odnosu na položaj u primarnoj raspodeli.

Prvi faktor je dominantan i kod objašnjenja stopa akumulativnosti. On objašnjava 88% varijabiliteta Ai/S, 98% varijabiliteta pokazatelja Ao/S i oko 83% varijabiliteta SRS.<sup>16</sup>

Drugi faktor je dominantan kod objašnjenja varijabiliteta svih pokazatelja po radniku (izuzev GUE/R). Ovo predstavlja potvrdu da je formiranje ličnih dohodaka u našem privrednom sistemu nezavisno od delovanja međusektorskih dohodovnih tokova i da ima egzogene determinante. Formalno, ovo je u faktorskoj analizi izraženo na taj način što drugi faktor učestvuje u objašnjavanju izvedenih pokazatelja po radniku sa preko 90%.

Treći faktor dopunjuje sliku naše privrede u kojoj su položaj u primarnoj raspodeli i akumulativnost koja iz ovog položaja rezultira u velikoj meri veličine nezavisne od parametara koji bi bili određeni tehničkim progresom i sličnim procesima uravnoteženja privredne strukture.

<sup>16</sup> Reč je o učešću faktora u ukupnom objašnjenom varijabilitetu. Vidi Tabelu H.

INTERNA STOPA AKUMULATIVNOSTI ( $A_i/S$ ): ( $A_0$  umanjeno za deo dohotka za premije osiguranja, deo dohotka za ostale naknade, deo dohotka za kamate) / (prosečno korišćena poslovna sredstva)

STOPA REPRODUKTIVNE SPOSOBNOSTI (SRS): (amortizacija po obaveznim minimalnim stopama + amortizacija iznad minimalnih stopa + deo čistog dohotka za poslovni fond + deo čistog dohotka za unapređenje materijalne osnove rada + deo čistog dohotka koji je rezultat izuzetnih pogodnosti za poslovni fond + deo dohotka koji je rezultat izuzetnih pogodnosti za unapređenje materijalne osnove rada u DPZ + deo čistog dohotka za druge potrebe) / (prosečno korišćena poslovna sredstva)

STEPEN ZADUŽENOSTI (SZ): (obaveze po dospelim, a neplaćenim otplatama po dugoročnim kreditima + otplate po dugoročnim kreditima koje dospevaju u narednoj godini) / (amortizacija po propisanim minimalnim stopama + amortizacija preko propisanih minimalnih stopa + deo čistog dohotka za poslovni fond + deo čistog dohotka za unapređenje materijalne osnove rada + deo čistog dohotka koji je rezultat izuzetnih pogodnosti za poslovni fond + deo čistog dohotka koji je rezultat izuzetnih pogodnosti za razvoj materijalne osnove rada u DPZ + deo čistog dohotka za druge potrebe)  $\times$  100

BRUTO LIČNI DOHOCI PO USLOVNOM RADNIKU (BLD/Ru): (deo čistog dohotka za lične dohotke) / (broj uslovnih radnika)

ČIST LIČNI DOHODAK PO RADNIKU (ČLD/R): (isplaćeni čisti lični dohoci + isplaćene naknade čistog dohotka za vreme bolovanja + isplaćene naknade čistog dohotka za inovacije, racionalizacije i sl. + isplaćene ostale naknade čistog ličnog dohotka) / (broj zaposlenih radnika)

ZAJEDNIČKA POTROŠNJA PO RADNIKU (ZP/R): (deo čistog dohotka za ishranu radnika + deo čistog dohotka za regres za godišnji odmor radnika + deo čistog dohotka za stambenu izgradnju + deo čistog dohotka za ostale namene zajedničke potrošnje) / (broj zaposlenih radnika)

KOEFICIJENT EKONOMIČNOSTI (KE): (ukupan prihod) / (utrošena sredstva)

GUBITAK PO RADNIKU (GUB/R): (gubici iskazani prema završnim računima) / (broj zaposlenih radnika)

DOHODAK PO SREDSTVIMA (D/S): (ukupno ostvareni dohodak umanjnjen za izdvajanja za radnu zajednicu) / (prosečno korišćena poslovna sredstva)

DOHODAK PO RADNIKU (D/R): (ukupno ostvaren dohodak umanjnjen za izdvajanja za radnu zajednicu) / (broj zaposlenih radnika)

*Napomena:* svi pokazatelji obračunati na osnovu podataka SDK Jugoslavije.

TABELA A  
VARIJABILITET INDIKATORA EKONOMSKOG POLOŽAJA

60 privrednih grana  
prosek ukupne privrede = 100  
Ø 1976—1980. g.

	D/De	Ao/S	BLD/Ru	ZP/R	Ai/S	SRS	KE	D/S	CLD/R	D/R	GUB/R	SZ
$\bar{x}$	100,8	109,1	102,9	113,1	112,6	117,3	120,8	117,9	105,4	124,0	114,4	106,1
$V_x$	21,8	42,9	12,7	50,5	71,8	62,4	28,2	79,9	18,8	96,6	196,6	54,3
$V_x$	21,6	39,3	12,4	44,7	63,8	53,2	23,4	67,7	17,8	77,9	136,2	51,2

TABELA B  
VARIJABILITET INDIKATORA EKONOMSKOG POLOŽAJA

35 industrijskih grana  
prosek ukupne privrede = 100  
Ø 1976—1980. g.

	D/De	Ao/S	BLD/Ru	ZP/R	Ai/S	SRS	KE	D/S	CLD/R	D/R	GUB/R	SZ
$\bar{x}$	101,7	113,6	101,5	117,2	115,1	117,4	111,9	105,1	102,1	120,1	199,7	116,4
$V_x$	26,0	41,9	13,1	57,2	74,9	57,6	18,0	47,7	16,2	77,2	231,5	55,6
$V_x$	25,5	36,8	12,9	48,8	65,1	49,1	16,0	45,4	15,9	64,2	115,9	47,7





366

STOJAN BABIĆ

TABELA E

FAKTORSKA MATRICA (tri faktora)

D/De	0,8890	-0,1075	0,1788
Ao/S	0,7943	0,3949	0,4343
BLD/RU	0,5951	-0,7309	-0,1502
ZP/R	0,5667	-0,6871	-0,0607
Ai/S	0,8702	0,3231	0,2214
SRS	0,7982	0,2079	0,1591
KE	0,3873	0,4828	-0,6038
D/S	0,4693	0,7378	0,0930
ČLD/R	0,4393	-0,8199	-0,1288
D/R	0,4783	-0,7394	-0,0152
GUB/R	-0,4984	-0,2914	0,3905
SZ	-0,5088	-0,3824	0,4932

TABELA F

ODREĐIVANJE FAKTORA

	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
Ao/S		BLD/Ru	KE
Ai/S		ZP/R	SZ
SRS		ČLD/R	
D/De		D/R	

TABELA G

ROTIRANA FAKTORSKA MATRICA (tri faktora)

	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>i</sub> <sup>2</sup>
D/De	0,7328	-0,5162	-0,1742	0,8338
Ao/S	0,9794	-0,0027	-0,1276	0,9755
BLD/Ru	0,1092	-0,9453	-0,0734	0,9109
ZP/R	0,1524	-0,8796	-0,0061	0,7969
Ai/S	0,8942	-0,1359	-0,3043	0,9105
SRS	0,7646	-0,2963	-0,2796	0,7054
KE	0,1311	0,1145	-0,8469	0,7476
D/S	0,6668	0,3988	-0,4117	0,7732
ČLD/R	-0,0283	-0,9377	0,0434	0,8819
D/R	0,0921	-0,8714	0,0884	0,7757
GUB/R	-0,2645	0,0701	0,6409	0,4856
SZ	-0,2484	0,0148	0,7658	0,6484

TABELA H

UTICAJ FAKTORA NA VARIJABILITET POKAZATELJA I NJIHOVA

UCESCA U UKUPNO OBJASNJENOM VARIJABILITETU (= 100)

	(%)	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
D/De		64,42	31,96	3,61
Ao/S		98,33	0,00	1,67
BLD/Ru		1,30	98,10	0,60
ZP/R		2,92	97,08	0,00
Ai/S		87,80	10,16	2,04
SRS		82,90	6,02	11,08
KE		2,31	1,75	95,84
D/S		57,50	20,58	21,92
ČLD/R		0,09	90,70	0,21
D/R		1,10	97,90	1,00
GUB/R		14,45	1,01	84,54
SZ		9,51	0,04	90,45
Ukupan objašnjeni varijabilitet		37,23	40,36	22,41
Faktorski skorovi:		FS1 = 3,51	FS2 = 3,81	FSB = 2,11

ON THE PROBLEM OF CHOICE OF ECONOMIC EFFICIENCY INDICATORS IN YUGOSLAV ECONOMIC SYSTEM 1976—1980

Stojan BABIĆ

Summary

This article has two main tasks: 1) to examine consistency of those institutional solutions related to the economic efficiency measurement that are given a priori in the corresponding normative acts (the Associated Labour Act), and 2) to examine actual situation in Yugoslav economy and to establish a degree of its coincidence with axiomatic assumptions, both institutional and theoretical.

Theoretical analysis of economic efficiency indicators has shown that these indicators are contradictory to each other and, hence, that the economic efficiency measurement could produce inverse results, subject to the indicators applied. Their simultaneous application therefore has no economic sense. Five from eight indicators cannot be regarded as purely economic ones: income per worker, income relative to the average resource utilization rate, net income per worker, accumulation relative to income and accumulation relative to net income.

This is due to the fact that relative and absolute values of these indicators depend not only on economic determinants but also on technological ones. In consequence of these shortcomings, neither optimum resource allocation problems (choice of new technique, estimation of opportunity costs etc.) nor other economic policy problems could be efficiently solved by application of these indicators.

Empirical analysis of economic efficiency indicators has proved quoted theoretical findings. Measurement of productive activity economic position by application of different indicators has shown that among all indicators cited in the Associated Labour Act accumulation rates contain the most of "synthetic" information and, hence, that they offer the best measurement scale for interindustry economic position.

### KRITIČKI OSVRT NA ČLANAK A. SAPIRA „EKONOMSKI RAST I SUPSTITUCIJA FAKTORA: ŠTO SE DOGODILO JUGOSLAVENSKOM ČUDU?“

Ante PULJIĆ\*

U članku koji je objavljen u *Economic Journal*-u<sup>1</sup> A. Sapir objašnjava retardaciju ekonomskog rasta u Jugoslaviji u razdoblju od 1966—1975. godine. Sapirovo istraživanje usredotočeno je na industriju (bez energetike) zbog toga što ona ima dominantno mjesto u privredi društvenog sektora i zbog toga što je retardacija u industriji bila najočitiija. Prema nalazu A. Sapirova, glavni su uzroci retardacije bili pristranost kapitalnoj intenzivnosti do koje je došlo zbog promjena u strukturi privrednog sistema u Reformi 1965. godine i niska elastičnost supstitucije između faktora proizvodnje. Preciznije rečeno, kapitalna opremljenost rada rasla je veoma brzo, dok je elastičnost supstitucije bila znatno niža od jedinice. Stoga su neposredne posljedice bile: izuzetno smanjivanje marginalne proizvodnosti kapitala, te opadanje udjela kapitala u društvenom proizvodu u korist povećavanja udjela rada i to pri vrlo niskoj stopi rasta radnih sati. Prema tome, smanjivanje stope rasta radnih sati i opadanje udjela kapitala u društvenom proizvodu bili su neposredni uzroci retardaciji.

Sa stajališta analize proizvodnje i rasta Sapirovo bi objašnjenje bilo neproturječno kad se ne bi temeljilo na rezultatima pogrešne empirijske analize. Osnovna je Sapirova pogreška što svoju interpretaciju retardacije izvodi na temelju ocjene parametara funkcije proizvodnje u kojoj se kao eksplanatorne varijable pojavljuju raspoloživi rad i kapital, a ne rad i kapital u upotrebi. Zbog navedenog čemo u nastavku usredotočiti pozornost na Sapirove pogreške pri ocjenjivanju parametara funkcije proizvodnje, potom izvesti ocjene tih parametara na temelju korišćenja procijenjenih podataka o kapitalu i radu u upotrebi i, napokon, predočiti strukturu stope rasta društvenog proizvoda koju generiraju te ocjene.

\* Ekonomski institut, Zagreb.

<sup>1</sup> Sapir, A.: Economic Growth and Factor Substitution: What Happened to the Yugoslav Miracle, *Economic Journal*, June 1980, pp. 294—313. Ovaj kritički osvrt temelji se na članku: Puljić, A., Utjecaj tehnološkog napretka na rast društvenog proizvoda industrije, *Ekonomska analiza*, 2, 1980, str. 181—217.