

UTICAJ EFIKASNOSTI UPOTREBE PROIZVODNIH FAKTORA NA RAZLIKE U NIVOU RAZVIJENOSTI JUGOSLOVENSKIH REGIONA

*Mlađan DINKIĆ**

UVODNE NAPOMENE

Mnogo činjenica govori u prilog tezi da je sadašnja jugoslovenska ekonomska kriza u suštini — kriza efikasnosti. Bespredmetno je ponavljati kako su fundamentalne institucije našeg privrednog sistema učinile neefikasnost dugoročnom tendencijom (neugrožena egzistencija neefikasnih preduzeća ohrabruje njihovo dalje »rasipničko« ponašanje), te da je proces privredne reforme nužno početi njihovim promjenama.

Pri sagledavanju ekonomskih fenomena, danas je više nego ikad potrebna naučna objektivnost, pogotovo ako su predmet razmatranja regioni našeg nehomogenog državnog prostora. Pokušaj izvlačenja privrede iz krize mora biti praćen primatom ekonomije (objektivnošću) nad politikom (neobjektivnošću), što podrazumeva ekonomski efikasnu alokaciju privrednih resursa, s napomenom da ona po definiciji implicira i neravnomernost u razvoju regiona.¹

Osnovni cilj ovog rada je da odgovori na pitanje da li su razlike u stepenu opšte društveno-ekonomske razvijenosti naših republika i pokrajina rezultat razlika u efikasnosti korišćenja proizvodnih faktora (pretpostavka je da dinamika efikasnosti doprinosi promenama u nivou razvijenosti). Nastojali smo, da shodno napred iznesenim uverenjima, sačuvamo objektivnost sprovedene analize. Zbog toga smo problem razvijenosti (izbor odgovarajućih indikatora razvijenosti) posmatrali iz ugla razvijenih zemalja, uzimajući ekonomske standarde tih zemalja za komparativnu osnovu. Istovremeno, dinamičku efikasnost re-

* Ekonomski fakultet, Beograd.

¹ Neravnomernost u ekonomskom razvoju je istorijska zakonitost. Nju ne treba posmatrati kao determinističku, već kao razvojnu kategoriju. Obrazloženje: (1) čovečanstvo je oduvek bilo skup individua vrlo različitih osobina i sposobnosti, pa je svaki pokušaj ujednačavanja efekata njihovog ekonomskog delovanja — »neprirodan« i apsurdan; (2) osnovni pokretač svih aktivnosti koje proizvode direktne ekonomske efekte je ljudska osobina — sebičnost, čije ispoljavanje dovodi do neravnomernosti u razvoju, uz njegovo istovremeno ubrzanje.

giona, na bazi koje smo kasnije uspostavljali relaciju između efikasnosti i razvijenosti, analizirali smo metodom totalne faktorske produktivnosti, prihvaćenom i često korišćenom svuda u svetu. Ovakav pristup trebalo bi da garantuje objektivne rezultate, a sami čitaoci će prosuditi da li su i u kojoj meri oni zaista takvi.

U radovima jugoslovenskih ekonomista iz oblasti regionalnog razvoja dobijeni su manje-više slični rezultati višekriterijumskog rangiranja regiona prema stepenu opšte društveno-ekonomske razvijenosti. Prezentiraćemo nalaze iz studije Marte Bazler-Madžar i Milivoja Bogdanovića. Navedeni autori su primenom faktorske analize dobili sledeći rang regiona prema stepenu ukupne razvijenosti sredinom 80-tih godina:² 1. Slovenija (na velikoj distanci od drugoplasiranog); 2. Hrvatska; 3. Vojvodina; 4. Jugoslavija (prosek); 5. Crna Gora; 6. Uža Srbija; 7. Bosna i Hercegovina; 8. Makedonija; 9. Kosovo (na prilično velikoj udaljenosti od prethodne Makedonije). Zbog malih razlika u faktorskim vrednostima, autori predlažu da Crna Gora i Uža Srbija podele peto i šesto mesto, a BiH i Makedonija sedmo i osmo. Upoređujući ove rezultate sa onima koje su dobili sredinom 70-tih godina, autori zaključuju da su Uža Srbija i Crna Gora, kao i Makedonija i BiH, zamenili mesta, uz napomenu o sličnosti rangova i nivoa. Inače, identična rang-lista za ovaj period (70-te godine) utvrđena je i u knjizi Jurija Bajeca³ kao i u radovima nekih drugih autora, pa se može smatrati merodavnom.

Radi poređenja sa rezultatima iz navedenih studija, a u cilju utvrđivanja međuzavisnosti efikasnosti i nivoa razvijenosti, konstruisali smo globalni indeks efikasnosti za period 1977—1986. Prethodno smo analizirali efikasnost korišćenja svih faktora proizvodnje, kao i ostvareni rast totalne faktorske produktivnosti. Analiza je obuhvatila period od privredne reforme 1965. do 1987. godine, poslednje godine za koju su nam bili dostupni statistički podaci.

1. PRIMENA METODA TOTALNE FAKTORSKE PRODUKTIVNOSTI (TFP) U EKONOMSKOJ ANALIZI

Metod totalne faktorske produktivnosti (Total Factor Productivity — TFP) je veoma korišćen u studijama međunarodnih ekonomskih organizacija (Svetska banka, UNIDO, OECD i dr.) za ispitivanje dinamičke efikasnosti nacionalnih privreda, kao i tempa i pravca strukturalnih promena određenih privrednih grana (posebno industrije). Osnovna svrha analize rasta TFP je da se objasni mera u kojoj efikasnost doprinosi rastu vrednosti proizvodnje. U suštini, stopa rasta TFP predstavlja stopu rasta efikasnosti sa kojom se proizvodni faktori kombinuju u proizvodnom procesu. Ona takođe meri i promene u stepenu

² Videti: Marta Bazler-Madžar, Milivoje Bogdanović, *Klasifikacija republika i pokrajina prema stepenu i strukturi razvijenosti*, Institut za ekonomiku industrije, Beograd 1987, str. 76—77.

³ Videti: Jurij Bajec, *Društveni razvoj i mogućnosti njegovog merenja*, »Savremena administracija«, Beograd 1977, str. 123.

korišćenja kapaciteta, kao i indirektno uticaje raznih neekonomskih faktora na kretanje vrednosti realizovane proizvodnje.⁴

Značajno je istaći da su novoindustrijalizovane zemlje (newly industrialized countries) tokom svoje privredne ekspanzije zasnovane na izveznoj orijentaciji beležile visoke stope rasta TFP. One su čak dostizale cifru od 4,5% godišnje (primer Južne Koreje). Takođe je poznato da i zemlje koje se brzo prilagođavaju dejstvu eksternih šokova ostvaruju visok rast TFP. Ovo napominjemo zbog toga što ćemo analizom rasta TFP u jugoslovenskoj privredi doći u priliku da dobijene rezultate uporedimo sa gore navedenim.

Pored izračunavanja stope rasta TFP potrebno je izračunati i njen prosečan doprinos rastu društvenog proizvoda. To je važno zbog činjenice da stope rasta mogu stvoriti bolju ili lošiju sliku o jedinici posmatranja, u zavisnosti od visine startne osnove. Generalno je prihvaćeno da: (i) ako je prosečan doprinos rasta TFP rastu društvenog proizvoda manji od 30% — rast je ekstenzivan (društveni proizvod raste najviše zahvaljujući porastu količina faktora proizvodnje); (ii) ako je prosečan doprinos rasta TFP rastu društvenog proizvoda veći od 30% — rast je intenzivan (na rast društvenog proizvoda značajno utiče rast efikasnosti u kombinovanju faktora). Granicu od 30% ne treba uzimati kao striktnu i večno nepromenljivu. Ipak, ona je utvrđena na bazi empirijskih komparativnih analiza vremenskih serija više zemalja (tzv. cross-country studije), pa se može smatrati relevantnom.⁵

Pretpostavili smo da je proizvodnja funkcija dva komplementarna faktora: kapitala (fiksno) i rada. Kao pokazatelj njene vrednosti odabran je društveni proizvod, agregat koji je u domaćoj literaturi najčešće korišćen za ovakve analize. Međutim, treba napomenuti da inostrani autori polaze od dve alternativne koncepcije proizvodnje na osnovu kojih mere TFP: neto (mere rast TFP preko rasta dodate vrednosti — value added⁶) i bruto koncepcije (mere rast TFP preko rasta bruto-proizvodnje što odgovara vrednosti našeg društvenog-bruto proizvoda⁷).

⁴ Napominjemo da ćemo u ovom radu pod opštim terminom »proizvodnja« podrazumevati vrednost realizovane proizvodnje iskazane odgovarajućim monetarnim agregatom: društvenim-bruto proizvodom, društvenim proizvodom ili nacionalnim dohotkom.

⁵ Detaljnije videti: Mieko Nishimizu and Sherman Robinson, »Trade Policies and Productivity Change in Semi-industrialized Countries«, *Journal of Development Economics*, vol. 16, 1984, str. 189—191. U ovom radu autori analiziraju rast TFP pojedinih industrijskih grana u Japanu, Južnoj Koreji, Turskoj i Jugoslaviji. Takođe pogledati: V. Konovalov, »Poland — Competitiveness of Industrial Activities«, World Bank, november 1988, str. 19—21.

⁶ Videti raznovrsnu literaturu: David M. Kemme, »Productivity Growth in Polish Industry«, *Journal of Comparative Economics* 11, 1987; »Yugoslavia — Adjustment Policies and Development Perspectives«, World Bank Country Study, Washington 1983; td.

⁷ Pogledati: M. Nishimizu and S. Robinson, isto, str. 177—207; V. Konovalov, isto, str. 16—33 i 93—105.

U studiji V. Konovalova (str. 96) prikazan je i odnos između TFP ocenjene preko rasta bruto-proizvodnje (TFP_0) i TFP ocenjene preko rasta dodatne vrednosti (TFP_{VA}): $TFP_0 = TFP_{VA} \cdot (1 - \phi_M)$ gde ϕ_M predstavlja učešće materijalnih troškova u vrednosti bruto-proizvodnje.

U slučaju da je analizu rasta TFP potrebno vršiti na nivou industrije i njenih grana (odnosno nekog drugog sektora), sugerišemo primenu bruto-koncepcije koja definiše proizvodnju kao funkciju tri komplementarna faktora (materijal, kapital, rad). Smatramo da je relativno lako prevazići teškoće statističkog obuhvatanja društvenog-bruto proizvoda (u stalnim cenama), a rezultati analize su neuporedivo bogatiji zbog činjenice da proizvodni proces bez upotrebe materijala nije realan. Istovremeno, na sektorskom nivou se, za razliku od privrede u celini, smanjuje opasnost od višestrukog zaračunavanja materijalnih troškova.

1.1. Analiza rasta TFP u jugoslovenskoj privredi

Analiza rasta TFP u jugoslovenskoj privredi u periodu od 1966—1987. godine dala je sledeće rezultate (videti tabelu 1):

Tabela 1. — Jugoslavija: izvori privrednog rasta,^a 1966—1987.

	Prosečna stopa rasta (u %)								
	Društveni proizvod (DP)	Kapital	RAD		TFP	Doprinos rasta TFP rastu DP	Produktivnost kapitala	Produkt. rada	
			Zapos.	ČLD				(1) ^b	(2) ^c
Jugoslavija	4.5	4.7	3.0	3.2	0.3	6.9	-0.2	1.5	1.3
BiH	4.3	5.0	3.8	4.2	-0.3	-6.2	-0.7	0.5	0.1
Crna Gora	4.6	4.8	4.2	3.5	0.0	-0.2	-0.2	0.4	1.1
Hrvatska	4.2	4.3	2.5	2.5	0.5	12.1	-0.1	1.7	1.7
Makedonija	5.0	4.7	4.0	3.3	0.5	10.6	0.3	1.0	1.7
Slovenija	4.6	5.3	2.3	2.9	0.2	4.8	-0.7	2.3	1.7
Uža Srbija	4.7	4.5	3.4	3.4	0.5	11.1	0.2	1.3	1.3
Kosovo	4.9	6.2	4.5	4.2	-0.7	-15.0	-1.3	0.4	0.7
Vojvodina	4.1	3.8	2.1	2.4	0.9	21.3	0.3	2.0	1.7
Srbija —									
Ukupno	4.5	4.4	3.1	3.2	0.5	12.1	0.1	1.4	1.3

a) TFP je ocenjena preko rasta društvenog proizvoda društvenog sektora privrede.

b) Društveni proizvod / broj zaposlenih radnika.

c) Društveni proizvod / troškovi rada (čld i ostala lična primanja).

Ovaj pokazatelj meri efikasnost ulaganja u ljudske resurse.

Izvor: Savezni zavod za statistiku.

1. Stopa rasta TFP od samo 0,3% godišnje ukazuje da je privredna struktura Jugoslavije bila jako rigidna. Sposobnost za strukturalna prilagođavanja bila je minimalna. Ilustrativno je poređenje sa novo-

industrijalizovanim zemljama jugoistočne Azije u kojima je privredni »bum« bio praćen visokom fleksibilnošću proizvodne strukture.

2. Prosečan doprinos rasta TFP rastu društvenog proizvoda iznosio je svega 6,9%. To pokazuje da je privredni rast bio zasnovan uglavnom na uvećanju količina faktora proizvodnje (karakteristika ekstenzivnog rasta).

3. Ulaganja u osnovna sredstva nisu vršena prema ekonomskim kriterijumima. Produktivnost kapitala⁸ je opadala po stopi od 0,2% godišnje.

4. Rasla je efikasnost ulaganja u radnu snagu (1,3%), kao i produktivnost rada (1,5%). Međutim, globalno posmatrano, taj rast bio je nedovoljan što se dobrim delom duguje prevelikom porastu zaposlenosti (u poređenju sa mogućnostima privrede). On je rezultirao rastućim tehnološkim viškom radnika (procenjuje se na oko 1,4 miliona) i njime uslovljenim rastom direktnih i indirektnih troškova⁹. I pored toga, lična primanja su rasla znatno brže od produktivnosti rada, pa se i relativno nizak nivo realnih ličnih dohodaka po radniku (u 1987. godini je bio neznatno viši od onog iz 1966) može okarakterisati kao nerealan visok.

5. U tabeli 1. nije prikazano s kakvom je efikasnošću upotrebljavan materijal, jer smo rast TFP merili preko rasta društvenog proizvoda (koji u sebi ne sadrži materijalne troškove). Da bismo kompletirali sliku o efikasnosti upotrebe svih proizvodnih faktora, analizirali smo i odnos između društvenog-bruto proizvoda i materijalnih troškova u datom periodu. Evo kako je jugoslovenska privreda reagovala na naftne šokove 1973/74. i 1979/80.

(i) Porast efikasnosti korišćenja materijala bio je isključivo rezultat pada cena nafte i ostalih energetske izvora, odnosno njihovog opadajućeg rasta. U periodu od 1975—1978. efikasnost je rasla zahvaljujući blagom rastu cena nafte u odnosu na prethodni period (1972—1975). Ovo potvrđuje visoki koeficijent korelacije ($r = 0,96$). U periodu od 1984—1987. godine efikasnost je rasla isključivo zbog apsolutnog pada cena nafte i ostalih sirovina (u 1986. i 1987. godini), a ne zbog nekih „unutrašnjih poboljšanja“. I ovu tvrdnju potkrepljuje izuzetno visok stepen inverznog slaganja ($r = -0,99$).

(ii) Na drugoj strani, pad efikasnosti bio je samo jednim delom posledica porasta cena nafte i ostalih sirovina, dok je većim delom rezultirao iz unutrašnjih slabosti zemlje. Ako se pad efikasnosti u periodu od 1972—1975. godine može opravdati zbog činjenice da je naftni šok izazvao pometnju svuda u svetu (to donekle važi i za period 1978—1980), neshvatljivo je rasipničko ponašanje jugoslovenske privrede u ostalim godinama. Porazna je činjenica da je proteklo 16 godina od

⁸ Pošli smo od razgraničenja po kome produktivnost čine sve relacije koje u sebi sadrže odnos društvenog proizvoda (u opštem slučaju — bilo kog monetarnog agregata koji izražava rezultat poslovanja) i ekonomskih varijabli sa karakterom fonda, dok se efikasnost izračunava stavljanjem u odnos društvenog proizvoda i ekonomskih varijabli sa karakterom toka.

⁹ Od indirektnih troškova najvažniji su troškovi otvaranja radnog mesta i troškovi prouzrokovani neefikasnim ulaganjem u obrazovanje.

prve naftne krize, a da se naša privreda još nije ozbiljno počela baviti pitanjem smanjenja specifične potrošnje energije i uopšte ušteda.¹⁰

U celini gledano, neekonomski kriterijumi su bili preovlađujući pri ulaganju u sva tri faktora proizvodnje, što je bilo u skladu sa osnovnim postulatima na kojima se zasnivao (i još uvek se zvanično zasniva) jugoslovenski privredni sistem.

Tabela 2. — Jugoslavija: uporedni prikaz rasta TFP i društvenog proizvoda, 1966—1987.

Rang	Stopa rasta društvenog proizvoda (u %)	Rang ^{a)}	Stopa rasta TFP (u %)
(1)	Makedonija 5.0	(1)	Vojvodina 0.9
(2)	Kosovo 4.9	(2—3)	Hrvatska 0.5
(3)	Uža Srbija 4.7	(2—3)	Srbija - ukupno 0.5
(4)	Slovenija 4.6	(4)	Uža Srbija 0.5
(5)	Crna Gora 4.6	(5)	Makedonija 0.5
(6)	Srbija — ukupno 4.5		
Jugoslavija 4.5		Jugoslavija 0.3	
(7)	BiH 4.3	(6)	Slovenija 0.2
(8)	Hrvatska 4.3	(7)	Crna Gora 0.0
(9)	Vojvodina 4.1	(8)	BiH -0.3
		(9)	Kosovo -0.7

a) Kod regiona koji su ostvarili jednake stope rasta TFP rangiranje je izvršeno prema prosečnom doprinosu rasta TFP rastu društvenog proizvoda.

U tabeli 2. izvršeno je poređenje regiona prema rastu društvenog proizvoda (DP) i TFP. Matematički posmatrano, veći rast DP mogao bi da znači i veći rast TFP, uz uslov da su proizvodni faktori efikasno kombinovani. Ili obrnuto, što potpunije korišćenje kapaciteta angažovanih faktora (pod time podrazumevamo i mogućnost realizacije tako uvećane proizvodnje) doprinosi većem rastu DP, pa se kao ilustracija takve efikasnosti javlja visoka stopa rasta TFP, odnosno visoka stopa doprinosa njenog rasta rastu DP.

Međutim, pokazalo se da su relativno visoke stope rasta društvenog proizvoda u nekim regionima (primer Kosova, Crne Gore i BiH) inicirane isključivo visokim stopama rasta inputa. Opadajuće stope rasta TFP ukazuju na to da su troškovi koje su ovi regioni (direktni) i Jugoslavija u celini (oportunitetni) pretrpeli znatno veći od koristi na-

¹⁰ Za razliku od našeg, reagovanje razvijenih zemalja na naftne šokove sastojalo se (uprošćeno posmatrano) u: 1. akcijama usmerenim na povećanje vrednosti realizovane proizvodnje (one su zahvaljujući, bilo kvalitetu proizvoda i usluga, bilo monopolskoj poziciji — uspešno realizovane); 2. akcijama usmerenim ka uštedi sirovina i energije. Jugoslavija je pokušala da sprovede akciju pod (1) — neuspešno (društveni proizvod od 1980. naovamo stagnira), dok je akcija pod (2) još uvek u fazi »pokretanja inicijative za njenu pripremu«.

stalih „dinamičnim“ investiranjem u proizvodne faktore. Jer, ova dinamika je dobrim delom podsticana ulaganjima (neefikasnim) inostranih kreditnih sredstava, uz nesebičnu podršku domaćih inflatornih izvora. Tako, tzv. gubitak na supstanci u BiH bio je u 1986. godini više od tri puta veći od jugoslovenskog proseka, odnos između ličnih dohoda pokrivenih iz novčane emisije i stvarno zarađenih ličnih dohoda bio je u Crnoj Gori četiri puta, a na Kosovu više od tri puta veći od jugoslovenskog proseka itd.¹¹

Nešto bolje rezultate od pomenutih regiona postigla je, najviše zahvaljujući efikasnoj upotrebi ljudskih resursa, privreda Slovenije. Ipak, sporiji rast TFP u ovoj republici u odnosu na pet prvoplasiranih regiona trebalo bi da se reflektuje i na smanjenje distance između njih i našeg najrazvijenijeg regiona na rang-listi ukupne razvijenosti.

U regione koji su ostvarili relativno visoke stope rasta DP i TFP (u jugoslovenskim okvirima) treba svrstati Užu Srbiju i Makedoniju, koja je najbolje plasirana od tzv. nerazvijenih područja.

Ispostavilo se da su regioni koji su imali najniže stope rasta DP u isto vreme i najefikasnije kombinovali proizvodne faktore (Hrvatska i Vojvodina). Ilustrativan je primer Vojvodine čiji se „stagnatni“ scenario razvoja (najniža stopa rasta ulaganja u oba faktora) pokazao najefikasnijim (najveće relativne koristi — u odnosu na troškove). Vojvodina je uspela da sa porastom ulaganja u proizvodne faktore za oko 0,9% nižim od jugoslovenskog proseka postigne rast društvenog proizvoda približan jugoslovenskom proseku.

Konstatujemo na kraju ovog dela da rang regiona iz tabele 2. nije ništa drugo do gradacioni prikaz neefikasnog kombinovanja faktora proizvodnje u Jugoslaviji, pri čemu „manje neefikasni“ regioni zauzimaju bolje pozicije na rang-listi. Čak je i prvo mesto Vojvodine relativnog značaja, jer je rast njene TFP od 0,9% godišnje sa prosečnim doprinosom rastu DP od 21,3% još uvek ispod svetskih kriterijuma koje je potrebno zadovoljiti da bi se rast nazvao intenzivnim. Da ne govorimo o drugoplasiranoj Hrvatskoj (i ostalima) koja je, sa doprinosom rasta TFP rastu DP od 12,1%, daleko ispod tih kriterijuma.

2. SINTETIČKI INDEKS EFIKASNOSTI JUGOSLOVENSKIH REGIONA

Da podsetimo, zanimalo nas je da li je rang-lista opšte društveno-ekonomske razvijenosti koju navodi većina naših ekonomista adekvatna, odnosno da li su razlike u stepenu razvijenosti naših republika i pokrajina rezultat razlika u efikasnosti upotrebe proizvodnih faktora. Iz dosadašnjeg rada, tj. iz analize rasta TFP i pratećih analiza efikasnosti faktora proizvodnje proizlazi da je odgovor na ova pitanja ne-

¹¹ Da bi ukazali na ekstremne nivoe gubitaka u ovim regionima u 1986. godini koristili smo dva indikatora: (1) utrošena sredstva nenaknađena iz ukupnog prihoda/broj zaposlenih radnika i (2) nepokriveni lični dohoci/ostvareni lični dohoci.

Izvor: SDK, Osnovni pokazatelji za planiranje po završnom računu OUR privrede za 1987.

gativan. Međutim, s obzirom da su navedena istraživanja bila zasnovana na praćenju stopa rasta, potrebne su izvesne korekcije da bi se izbegla lažna slika koju mogu prouzrokovati različite startne osnove.

Zbog toga smo izračunali prosečne nivoe efikasnosti republika i pokrajina u periodu od 1977—1986. Ovaj period od 10 godina poklapa se sa periodom u kome su vršene dve presečne analize ukupne razvijenosti (studija koju smo naveli na početku rada). Rezultati su prikazani u tabeli 3.

Na osnovu podataka iz tabele 3. može se formirati rang regiona prema nivoima šest različitih indikatora efikasnosti proizvodnih faktora. Prosečna produktivnost rada (indikator 7) i društveni proizvod per capita (indikator 8) nisu pravi indikatori efikasnosti jer u njihovim imeniocima figuriše broj ljudi, a njima se ne može odrediti cena. Objasnićemo svrhu njihovog uključivanja u ovu tabelu.

Tabela 3. — Jugoslavija: indeksi nivoa efikasnosti, 1977—1986.

	DBP ^{a)} /Materijalni troškovi	DP ^{b)} /Neto-vrednost osnovnih sredstava	Marginalni istodobni koeficijent efikasnosti investicija u osnovna sredstva	Tehnološki koeficijent efikasnosti investicija u osnovna sredstva	DP/Nabavna vredn. osnovnih sredstava	DP/Troškovi rada	Društveni proizvod pa zaposlenom	Društveni proizvod per capita
	1	2	3*	4*	5	6	7	8
Jugoslavija	100	100	100	100	100	100	100	100
BiH	99	76	102	99	83	83	81	67
Crna Gora	110	53	85	87	65	103	87	75
Hrvatska	101	105	89	90	100	103	107	125
Makedonija	99	84	108	101	96	99	75	66
Slovenija	96	123	117	112	106	120	132	201
Uža Srbija	102	112	110	115	114	99	97	98
Kosovo	102	73	59	60	69	84	67	28
Vojvodina	99	105	92	94	107	99	104	118
ponder	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0	1.5	1.0

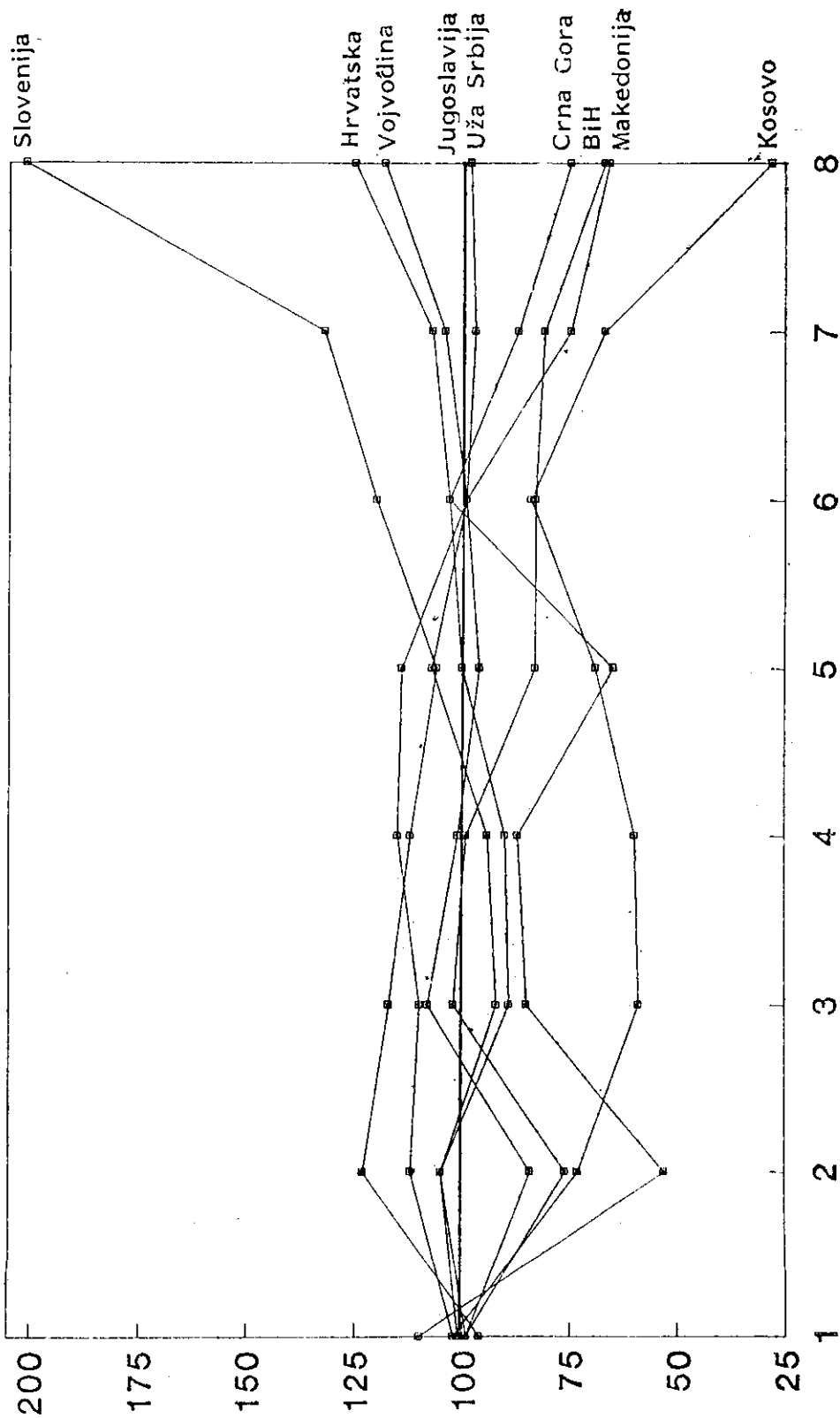
^{a)} DBP — Društveni-bruto proizvod.

^{b)} DP — Društveni proizvod.

* Svi pokazatelji sem (3) i (4) se odnose na društveni sektor privrede. Za dobijanje pokazatelja (3) i (4) korišćeni su podaci o bruto-investicijama u osnovne fondove (privreda i vanprivreda — ukupno) i prirastu ukupnog društvenog proizvoda.

Izvor: Savezni zavod za statistiku.

Dijagram 1. — Jugoslavija: profili nivoa efikasnosti, 1977—1986.



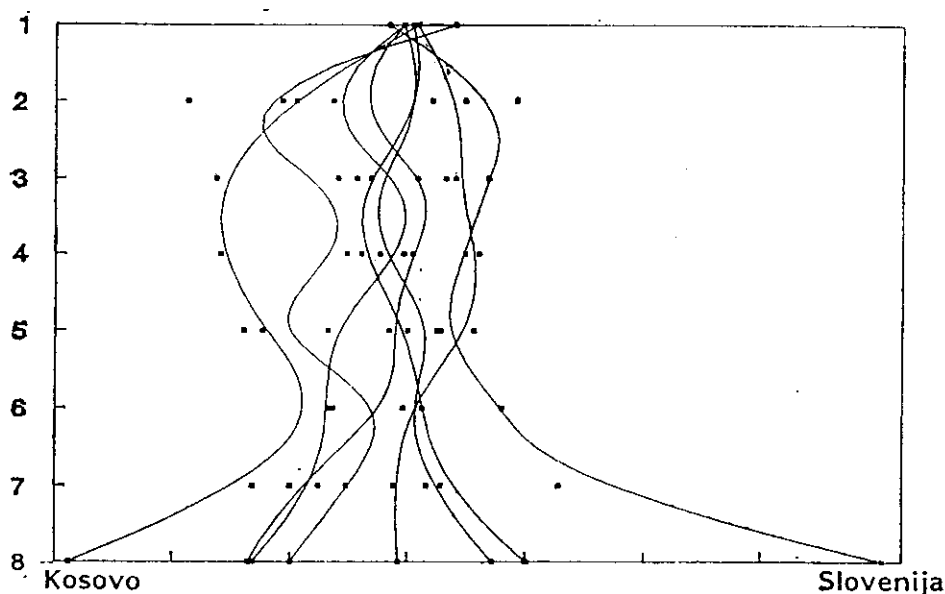
1. DBP / materijalni troškovi, 2. DP / neto-vrednost osnovnih sredstava, 3. Marginalni istodobni koeficijent efikasnosti investicija u osnovna sredstva, 4. Tehnološki koeficijent efikasnosti investicija u osnovna sredstva, 5. Prosečni koeficijent efikasnosti osnovnih sredstava, 6. DP / troškovi rada, 7. Društveni proizvod po zaposlenom, 8. Društveni proizvod po stanovniku.

Prvo, tabelu 3. smo iskoristili za konstruisanje *dijagrama 1.* na kome smo želeli da uočimo proces nastajanja razlika u nivou razvijenosti merenim društvenim proizvodom per capita. Zamislili smo da su nivoi efikasnosti — polazne komponente (input), a nivoi društvenog proizvoda per capita — rezultat (output) procesa privrednog razvoja.

Iz dijagrama 1. se zapaža (pogotovo ako isključimo Kosovo iz analize) da su razlike između regiona u efikasnosti korišćenja proizvodnih faktora relativno male (izuzetak su „špicevi” kod indikatora 2) u odnosu na razlike u nivou razvijenosti merene društvenim proizvodom per capita. Znači da efikasnost korišćenja resursa nema odlučujućeg uticaja na razlike u nivoima razvijenosti.

To se još bolje zapaža iz dijagrama 1a. Očigledna je asimetričnost slike obrazovane pomoću tzv. krive najboljeg prilagođavanja.

Dijagram 1a. — Jugoslavija: krive najboljeg prilagođavanja nivoima efikasnosti^{a)}



^{a)} Korišćeni su indikatori (1—8) iz tabele 3.

Drugo, dobijene podatke iz tabele 3. upotrebili smo za izračunavanje sintetičkog (globalnog) indeksa efikasnosti za period 1977—1986. U tu svrhu prihvatili smo da indikatori (7) i (8) iz pomenute tabele pod veoma restriktivnim pretpostavkama mogu odražavati neku vrstu efikasnosti u privredi. Tako, društveni proizvod po radniku može meriti efikasnost politike zapošljavanja (intenziteta i strukture zapošljavanja), dok društveni proizvod per capita predstavlja grubu aproksimaciju efikasnosti vođenja populacione politike.

Sintetički indeks efikasnosti jugoslovenskih regiona je izračunat na dva načina, kao ponderisana i kao neponderisana aritmetička sredina osam indikatora iz tabele 3.

Pošto smo smatrali da svi indikatori nemaju podjednaki značaj, odredili smo im različite ponderske vrednosti (1, 1.5 i 2 — videti tabelu 3). Najmanju pondersku vrednost (1) pripisali smo društvenom proizvodu per capita, kako zbog toga što on nije »pravi« indikator efikas-

nosti, tako i zbog njegovih nedostataka kao indikatora uopšte.¹² Nešto veći značaj (1.5) dali smo prosečnoj produktivnosti rada zbog činjenice da ovaj indikator pored ostalog u sebi sadrži i efekte rada tehnološkog viška radnika, koji čine značajan deo ukupnog broja zaposlenih radnika u Jugoslaviji (otprilike je svaki peti radnik suvišan). Najveću vrednost pondera (2) odredili smo indikatorima 1, 2, 3, 4 i 6, jer oni najadekvatnije izražavaju odnos između troškova ulaganja u proizvodne faktore i rezultata dobijenih njihovom upotrebom. Indikatoru 5 data je nešto niže ponderska vrednost (1.5) u odnosu na indikator 2 zbog toga što u imeniocu operiše sa nabavnom vrednošću osnovnih sredstava, pa time zanemaruje visinu izdvojene amortizacije kao značajnog dela ukupnih razvojnih troškova. Sintetički indeks efikasnosti (ponderisani) izračunali smo tako što smo sabrali indekse indikatora ponderisane značajem koji smo im pridali i podelili ih ponderskim zbirom.

Međutim, pretpostavili smo da bi se na naše rasuđivanje (pridavanje različitog značaja pojedinim indikatorima) moglo gledati s podozrenjem te da bi nam se pripisala nenaučna pristrasnost i neobjektivnost u razmatranju ove složene ekonomsko-političke problematike. Zbog toga smo izračunali i neponderisani sintetički indeks¹³ (neponderisana aritmetička sredina indikatora efikasnosti iz tabele 3). Valjanost ovako utvrđenog sintetičkog indeksa efikasnosti može se proveriti pomoću odgovarajućih standardnih devijacija i koeficijenata varijacije kojima će se pokazati da li dobijene srednje vrednosti predstavljaju dobru meru nivoa efikasnosti. Smatra se da koeficijent varijacije manji od 30% znači da izračunata srednja vrednost predstavlja prihvatljivu meru centralne tendencije.

Tabela 4. — Jugoslavija: sintetički indeks efikasnosti, 1977—1986.

	Indeks (ponderisani)	RANG	Indeks (neponderisani)	RANG	σ	KV (u%)
Jugoslavija	100	5	100	5	—	—
BiH	88	7	86	7	11.7	13.6
Crna Gora	84	8	83	8	17.5	21.1
Hrvatska	101	3—4	102	3—4	10.5	10.2
Makedonija	93	6	91	6	13.6	14.9
Slovenija	121	1	126	1	30.2	24.0
Uža Srbija	106	2	106	2	7.1	6.7
Kosovo	71	9	68	9	19.9	29.4
Vojvodina	101	3—4	102	3—4	7.7	7.5

Napomena: σ — standardna devijacija; KV — koeficijent varijacije.

¹² Društveni proizvod per capita kao indikator stepena razvijenosti ima dosta nedostataka. Podlozan je kratkoročnim oscilacijama, iz njega se ne vidi način raspodele ostvarenog društvenog proizvoda, ne uvažava strukturu stanovništva itd. O ostalim nedostacima ovog indikatora videti šire: J. Bajec, isto, str. 34—38.

¹³ Napominjemo da se, pri izboru metoda za izračunavanje sintetičkog indeksa razvijenosti na osnovu koga kasnije sastavlja konačnu rang-listu razvijenosti jugoslovenskih regiona, Jurij Bajec takođe opredelio za neponderisanu aritmetičku sredinu. Videti: J. Bajec, isto, str. 122—124.

Iz *tabele 4.* se stiče utisak da je neponderisana aritmetička sredina dobar pokazatelj globalnog nivoa efikasnosti (svi koeficijenti varijacije su niži od 30%). S druge strane, rang regiona je potpuno isti i u slučaju da se indikatorima pripiše različiti značaj, iako su tada distance između pojedinih regiona nešto manje. To nas navodi da zaključimo da je ovakva rang-lista regiona prema nivou globalne efikasnosti u periodu od 1977—1986. godine — adekvatna i prihvatljiva.

3. EKONOMSKA NEOBJEKTIVNOST I ZASTARELOST POSTOJEĆIH INDIKATORA OPŠTE DRUŠTVENO-EKONOMSKE RAZVIJENOSTI

Ako uporedimo rezultate iz *tabele 4.* sa rezultatima do kojih smo došli u analizi rasta TFP (*tabele 1 i 2*) i rezultatima do kojih su došli jugoslovenski istraživači analizom ukupne društveno-ekonomske razvijenosti (videti *uvodne napomene*), možemo zaključiti sledeće:

(1) Rang regiona prema prosečnom nivou globalne efikasnosti ostvarene u periodu 1977—1986. u značajnoj meri je posledica stopa rasta efikasnosti u alokaciji resursa pojedinih regiona. Drugim rečima, regioni koji su imali najsporiji rast (pad) TFP (Crna Gora, BiH i Kosovo) zauzimaju poslednja mesta u rangu prema nivou globalne efikasnosti.

(2) Rang regiona prema prosečnom nivou globalne efikasnosti ostvarene u periodu 1977—1986. bitno odudara od ranga regiona prema stepenu opšte društveno-ekonomske razvijenosti dobijenim u dve presečne analize od strane većine jugoslovenskih ekonomista u istom periodu. Šta više, ispada da je pad pojedinih regiona na rang-listi ukupne razvijenosti utvrđenoj sredinom 80-tih godina (u odnosu na onu iz sredine 70-tih) rezultat efikasnog (u jugoslovenskim okvirima) korišćenja proizvodnih faktora u njima! Kako je moguće da Uža Srbija — u odnosu na Crnu Goru i Makedonija — u odnosu na BiH padnu u plasmanu na rang-listi razvijenosti, kada su ostvarile znatno bolju efikasnost korišćenja proizvodnih faktora po svim pokazateljima (viša stopa rasta efikasnosti rada i kapitala, viša stopa rasta TFP, viši nivo globalne efikasnosti)?

Nakon svega što smo utvrdili, moguća su dva odgovara na ovo pitanje. Ili ne valjaju kriterijumi kojima je meren nivo ukupne društveno-ekonomske razvijenosti, ili efikasnost korišćenja proizvodnih faktora nije imala skoro nikakvog uticaja na nivo ukupne društveno-ekonomske razvijenosti.

Izgleda da u ovom slučaju ne postoji isključiv odgovor. Jer ako pogledamo kriterijume prema kojima je meren nivo društveno-ekonomske razvijenosti (indikator stepena razvijenosti proizvodnih snaga, indikator ekonomskih efekata proizvodnih snaga i tzv. indikator blagostanja) ustanovićemo da se oni ne razlikuju bitno od onih koji su korišćeni u razvijenim zemljama u slične svrhe. Kada bi eventualno druga mogućnost bila tačna, to bi značilo da razni neekonomski eksperimenti sa resursima (investiranje u projekte koji nisu ekonomski prihvatljivi, zapošljavanje radnika koji objektivno nisu potrebni, isplata zarada koje nisu zarađene, dobijanje kredita »bez obaveze nji-

hove otplate« i sl.) ne ostavljaju bitnije posledice na nivo razvijenosti, te da bi ih zbog njihovih pozitivnih socijalnih efekata trebalo još više podsticati! Naravno, u tom slučaju bi ekonomska nauka izgubila svaki smisao svog postojanja.

Međutim, rešenje ove dileme sastoji se u činjenici da jugoslovenska privreda nije bila »regularna« (finansijska nedisciplina na mikro, meko budžetsko ograničenje na makro planu, egzistiranje društvene svojine kao ideološko-političkog neekonomskog oblika svojine) pa se ni stepen razvijenosti njenih regiona, kao ni nje same nije mogao objektivno izmeriti kriterijumima »regularnih« privreda.¹⁴ Zbog toga su mnogi od do sada korišćenih indikatora pokazivali lažno stanje razvijenosti. Npr., krediti nisu tretirani kao trošak, već kao rezultat razvoja otelotvoren u vrednosti osnovnih sredstava, »razvijenosti« infrastrukture i velikom broju indikatora životnog standarda.

Stepen razvijenosti proizvodnih snaga se u dosadašnjim analizama najčešće merio sledećim »reprezentativnim i objektiviziranim« indikatorima: a) procentom zaposlenih u radno sposobnom stanovništvu; b) brojem zaposlenih u industriji na 1.000 stanovnika; c) brojem zaposlenih u društvenom sektoru na 1.000 aktivnih stanovnika; d) osnovnim sredstvima po aktivnom stanovniku (ili zaposlenom) itd.

Ovakvom izboru indikatora se mogu uputiti barem dve ozbiljne primedbe:

1. Analizirajući indikatore u čijim brojiocima figuriše broj zaposlenih radnika ispada da razvijenije proizvodne snage (što utiče na ukupnu razvijenost) ima onaj region koji je zaposlio veći tehnološki višak radnika. Da bi se objektivno procenio ekonomski značaj broja zaposlenih za određeni region, potrebno je ove indikatore korigovati konstruisanjem takvih indikatora ekonomskih efekata proizvodnih snaga koji bi u sebi sadržali odnos između rezultata rada radnika (merenim vrednošću realizovane proizvodnje) i troškova njihovog angažovanja. Umesto toga, u dosadašnjim analizama se nude per capita indikatori (društveni proizvod po privredno aktivnom stanovniku, društveni proizvod u industriji po zaposlenom u industriji, društveni proizvod nepoljoprivrednih delatnosti po nepoljoprivrednom stanovniku itd.)¹⁵ koji su, po nama, veoma slabi korektori.

2. U doba naglog prodora III tehnološke revolucije neozbiljno je koristiti indikatore koji su odražavali razvijenost proizvodnih snaga još 60-tih godina ovoga veka. Jer, ako bi neki region zaposlio visok procenat radnika u industriji (indikator pod (b)), on bi samim time bio razvijen — što danas uopšte nije tačno. Kao što znamo, u industrijske grane spadaju i crna metalurgija, rudarstvo, tekstilna industrija itd., a one su odavno prestale da budu nosioci razvoja. Zato bi za merenje nivoa razvijenosti proizvodnih snaga u današnjim uslovima valjalo

¹⁴ Napominjemo da se radi o kriterijumima razvijenosti »regularnih« privreda iz 60-tih godina ovoga veka, o čemu će više reči biti kasnije. Primedba u tekstu se odnosi na činjenicu da bi ovi kriterijumi, čak i da su bili adekvatni aktuelnom vremenskom trenutku, primenjeni na jugoslovensku privredu pokazali iskrivljeno stanje razvijenosti zbog specifičnosti našeg privrednog sistema.

¹⁵ Videti: M. Bazler-Madžar i M. Bogdanović, isto, str. 40.

odabrati objektivnije i kompleksnije indikatore, kao što su npr.: (i) broj zaposlenih u granama nosiocima III tehnološke revolucije¹⁶ (mikroelektronika, informatika, biotehnologija i genetski inženjering i grane u kojima se one primenjuju) na 1.000 stanovnika; (ii) procenat zaposlenih sa sposobnošću primene personalnih računara (privreda i vanprivreda — ukupno); (iii) osnovna sredstva (njihova struktura po tehnološkim generacijama) po zaposlenom korigovana koeficijentom efikasnosti njihove upotrebe; (iiii) brzina amortizovanja osnovnih sredstava (danas osnovna sredstva brzo zastarevaju, pa ih je neophodno što brže amortizovati); (iiiii) procenat zaposlenih u tercijalnom sektoru itd.

Napominjemo da su naši predlozi za kvalitetnije i današnjem trenutku primerenije pokazatelje nivoa razvijenosti proizvodnih snaga dati globalno, te da je ne samo moguća, već i nužna njihova tehnička operacionalizacija. S druge strane, smatramo da nisu u pravu oni koji tvrde da je dosadašnji izbor indikatora odgovarao stvarnom nivou razvijenosti (odnosno nerazvijenosti) Jugoslavije, jer ne mogu se indikatori razvijenosti oblikovati prema konkretnim potrebama određenih zemalja, već obrnuto, oni moraju biti jedinstveni za sve i određivati se prema aktuelnom stanju i karakteristikama privreda najrazvijenijih zemalja. Jedino se može prihvatiti teza po kojoj su indikatori koji se danas upotrebljavaju za merenje nivoa razvijenosti proizvodnih snaga u Jugoslaviji u suštini indikatori »razvijenosti nerazvijenih«.

Zanimljivo je i pitanje kako u do sada korišćenim indikatorima ukupne razvijenosti razlučiti realnu razvijenost od fiktivne. Naime, jugoslovenski privredni sistem je dozvoljavao finansijsku nedisciplinu što je omogućilo privrednim subjektima da se pri investiranju ne rukovode isključivo ekonomskim, već i političkim, psihološkim (iskompleksiranost u odnosu na razvijene koja se ogleda u kupovini najsavremenije tehnologije, izgradnji luksuznih građevinskih objekata itd.) i drugim neekonomskim motivima. Takvom upotrebom, uglavnom pozajmljenih investicionih sredstava, nisu postignuti odgovarajući efekti — krediti nisu mogli biti vraćeni u celini, niti o roku, ali zahvaljujući »najširoj podršci društvene zajednice« (inflatornoj) preduzeće je nastavljalo da živi.

Istovremeno, permanentno su se povećavale isplate nezarađenih ličnih dohodaka. To ilustruje podatak da je odnos između nezarađenog, a isplaćenog i ostvarenog čistog dohotka u periodu od 1985—1987. godine povećan sa 2,1% na 9,1% (izvor: SDK, Završni računi privrede).

Šta se time dobilo? Životni standard, iako je realno opadao, bio je u suštini nerealno visok (da je striktno poštovana finansijska disciplina, odnosno da je raspodela vršena u skladu sa realno ostvarenim prihodima, on bi bio još niži) — što se u analizama ukupne razvijenosti ilustrovalo raznovrsnim indikatorima blagostanja kao što su: broj ra-

¹⁶ Nekada dominantne kapitalno, odnosno radno-intenzivne tehnike danas se sve više potiskuju tzv. znanjem-intenzivnim (knowledge intensity) tehnikama proizvodnje. Visoko učešće društvenog proizvoda znanjem-intenzivnih grana u ukupnom društvenom proizvodu, kao i % zaposlenih radnika u njima rečito govore da je faza razvoja u kojoj se data zemlja (region) nalazi — postindustrijska.

dio i TV pretplatnika na 1.000 stanovnika, broj putničkih automobila na 10.000 stanovnika, potrošnja ribe i mesa po članu domaćinstva itd. Region koji je kršio finansijsku disciplinu više od ostalih bio je u mogućnosti da kupuje više televizora, automobila, ribe i mesa — što mu je kroz pomenute indikatore blagostanja omogućavalo da se prikaže kao relativno razvijen na rang-listi ukupne razvijenosti.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

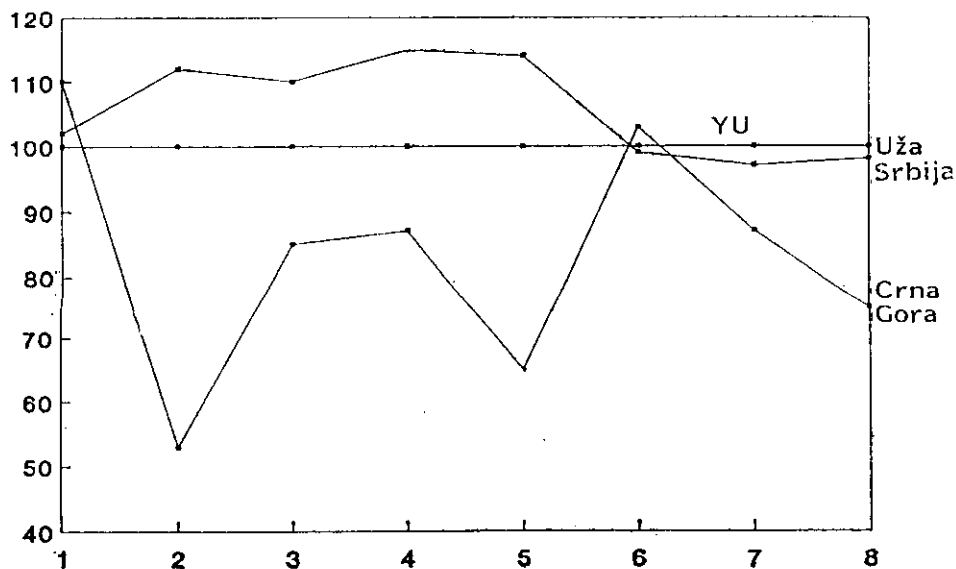
(i) Privredni rast u Jugoslaviji u periodu od privredne reforme 1965. naovamo bio je izrazito ekstenzivan. Ulaganja u proizvodne faktore nisu vršena prema pretežno ekonomskim kriterijumima. To je velika zasluga jugoslovenskog privrednog sistema sa ideološko-političkim oblikom svojine kao osnovom.

(ii) Postojeći kriterijumi merenja opšte razvijenosti primenjeni na jugoslovensku privredu znatno potcenjuju troškove, a preuveličavaju rezultate, što im oduzima karakter objektivnosti. Oni nisu primereni ni savremenom istorijskom trenutku (zahtevu za što bržim uključivanjem u tokove III tehnološke revolucije), pa je neophodna njihova adekvatna transformacija.

Zbog toga, a na osnovu rezultata dobijenih iz ovoga rada i uverenja da efikasnost korišćenja privrednih resursa bitno opredeljuje stepen razvijenosti svake zemlje, smatramo da poredak regiona prema stepenu opšte društveno-ekonomske razvijenosti iz uvodnog dela mora da pretrpi bar dve značajne izmene:

1) Područje Uže Srbije koje je ostvarilo natprosečan rast TFP (1966—1987) i natprosečan nivo globalne efikasnosti (1977—1986) ne može biti ispod jugoslovenskog proseka prema nivou ukupne razvije-

Dijagram 2. — Uža Srbija i Crna Gora: profili nivoa efikasnosti, 1977—1986.



Napomena: korišćeni su indikatori (1—8) iz table 3.

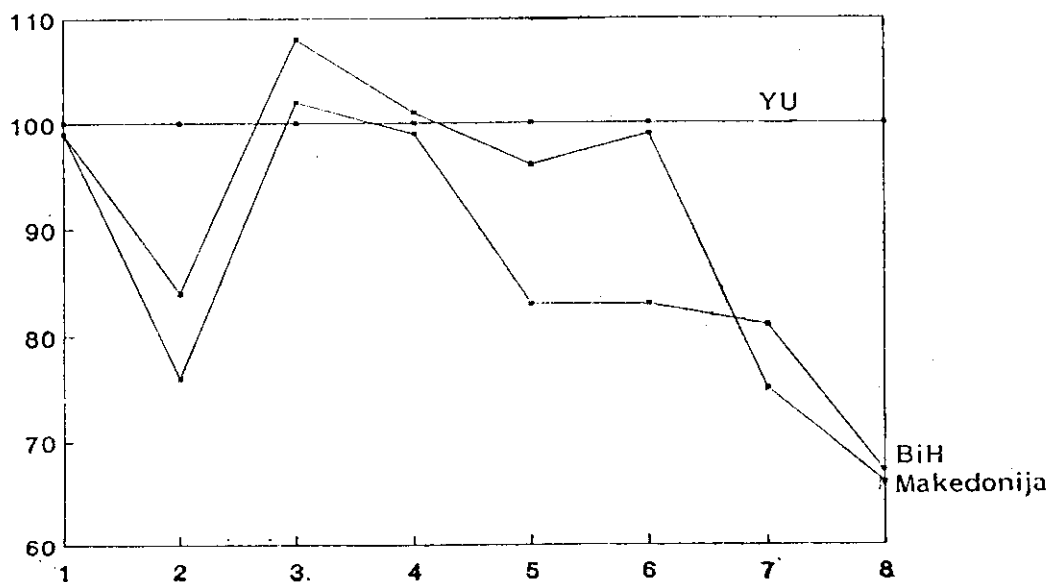
nosti, pogotovo ne iza Crne Gore koja je po svim pokazateljima imala katastrofalnu neefikasnost. Ovo se jasno vidi i iz *dijagrama 2.* koji pokazuje profile nivoa efikasnosti Uže Srbije i Crne Gore u periodu od 1977—1986. godine (vidi *dijagram 2* na prethodnoj strani).

Zapažamo da je Uža Srbija znatno efikasnije koristila proizvodne faktore, što pokazuju značajno viši nivoi većine indikatora (razlika u efikasnosti između nje i Crne Gore iznosi od 10 do 59 indeksnih poena). Izuzetak su indikatori 1 i 6 prema kojima je Crna Gora neznatno bolja (8, odnosno 4 indeksna poena).

2) Privreda Makedonije se pokazala nešto efikasnijom od privreda BiH, Crne Gore i Kosova. Kada bi se razvijenost merila realnim kriterijumima možda bi ova republika zauzela i čelnu poziciju na ranglisti ukupne razvijenosti među tzv. nedovoljno razvijenim regionima. Na *dijagramu 3.* prikazani su profili nivoa efikasnosti Makedonije i BiH, za koju je u napred citiranoj studiji utvrđeno da je u periodu od sredine 70-tih do sredine 80-tih godina pretekla Makedoniju prema nivou ukupne razvijenosti. Međutim, ono što zapažamo iz *dijagrama 3.* (može se prokomentarisati slično *dijagramu 2*) ne ide takvoj tvrdnji u prilog.

Pogledajmo, na kraju, i profile nivoa razvijenosti Uže Srbije i Hrvatske, koja je prema nivou ukupne društveno-ekonomske razvijenosti merena dosadašnjim kriterijumima znatno razvijenija od nje.

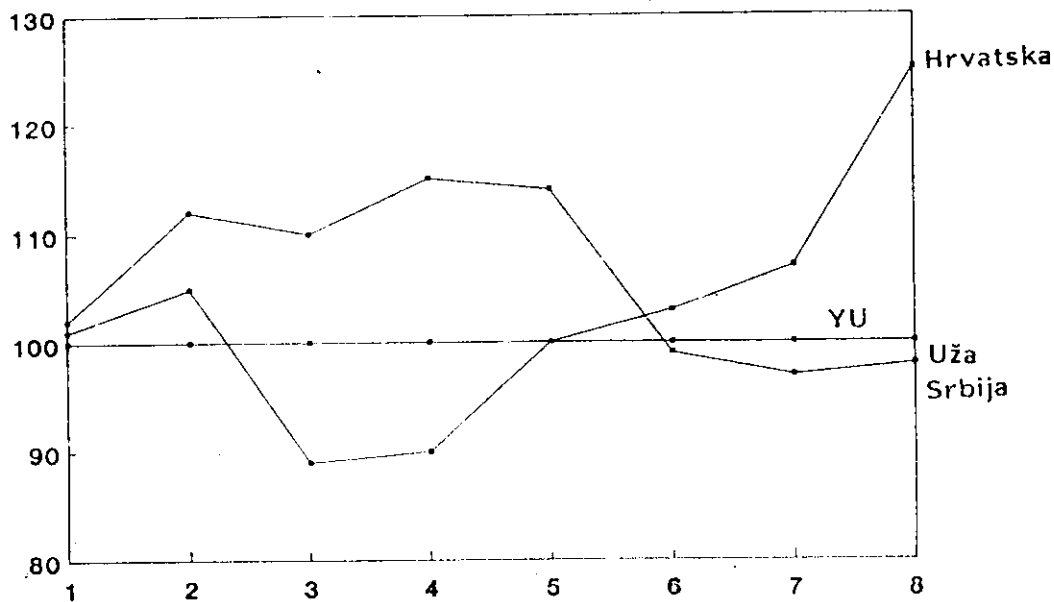
Dijagram 3. — Makedonija i BiH: profili nivoa efikasnosti, 1977—1986.



Napomena: korišćeni su indikatori (1—8) iz tabele 3.

Iz *dijagrama 4.* jasno se vidi da je Uža Srbija znatno efikasnije upotrebljavala kapital, a Hrvatska rad. Napominjemo da je Hrvatska imala relativno nepovoljne pokazatelje efikasnosti u odnosu na Užu Srbiju (uočiti distance kod indikatora 2, 3, 4 i 5 — izuzetak je indikator 6, tj. efikasnost ulaganja u ljudske resurse) ali je ostvarila znatno

Dijagram 4. — Uža Srbija i Hrvatska: profili nivoa efikasnosti, 1977—1986



Napomena: korišćeni su indikatori (1—8) iz tabele 3.

veću produktivnost rada i društveni proizvod per capita. Činjenica da je u konačnom redosledu na rang listi ukupne razvijenosti Hrvatska znatno ispred Uže Srbije govori da postojeći kriterijumi pored već navedenih nedostataka, favorizuju one regione koji ostvaruju bolju produktivnost rada i imaju bolje per capita indikatore bez obzira na efikasnost upotrebe kapitala koju pritom postižu. To implicitno znači da u našoj ekonomskoj analizi još uvek dominira marksistički koncept po kome je rad (proizvodni) jedini stvaralac vrednosti. Drugim rečima, faktor rad i faktor kapital u proizvodnoj funkciji se ne tretiraju ravnopravno (na štetu kapitala). Time se na velika vrata otvara mogućnost neracionalnoj upotrebi kapitala, a efikasnost njegove upotrebe ne ostavlja velikog traga na konačan plasman regiona prema ukupnoj razvijenosti, što je ekonomski besmisleno.

Konstatujemo na kraju da su jedino prvo mesto Slovenije i poslednje mesto Kosova van svakih sumnji. Međutim, skrećemo pažnju da je ispodprosečan rast TFP u Sloveniji morao da se odrazi na relativno sužavanje razlika u nivou razvijenosti između nje i onih regiona koji su ostvarili natprosečan rast TFP (Vojvodina, Hrvatska, Uža Srbija i Makedonija). Smatramo da bi višekriterijumsko rangiranje regiona koje bi uvažilo sve rigidnosti jugoslovenskog privrednog sistema (u smislu da se striktno i realno odvoje troškovi od ostvarenih rezultata), uz izbor objektivnijih i ekonomski sadržajnijih indikatora razvijenosti, potvrdilo rezultate naše analize i tačnost upravo izrečenih primedbi.

DODATAK

Metodologija i podaci koji su korišćeni u analizi rasta totalne faktorske produktivnosti (TFP)

A) Metodologija

Za merenje promena u totalnoj faktorskoj produktivnosti najčešće se koriste dva pristupa — deterministički i stohastički. Oba pristupa imaju izvesnih nedostataka.

Glavnu prepreku pri korišćenju stohastičkog (ekonometrijskog) metoda čini izbor odgovarajućeg oblika proizvodne funkcije. Najčešće se ocenjuju parametri Cobb-Douglasove i CES-proizvodne funkcije. Međutim, čak i kod najprostijeg oblika Cobb-Douglasove proizvodne funkcije (linearno homogene, sa stepenom homogenosti $k=1$ koji označava konstantne prinose) možemo imati teškoća da ocenom parametara dobijemo vrednosti koje imaju svoje realno ekonomsko značenje. Kod ove funkcije vrednost koeficijenta elastičnosti supstitucije jednaka je jedinici nezavisno od vrednosti argumenata, što sadrži implicitnu pretpostavku o fiksnoj i nepromenjenoj raspodeli. U onim situacijama u kojima dolazi do sistematske promene u raspodeli dohotka, Cobb-Douglasova funkcija ne može biti adekvatna analitička deskripcija odnosa između proizvodnje i količine faktora proizvodnje.

Uvažavajući ove ograničavajuće momente, koristeći stohastički metod, mi smo izvršili ekonometrijsku ocenu parametara proizvodne funkcije i dobili zadovoljavajuće rezultate za 5 od 6 republika. S obzirom da smo u jednoj republici (SR Srbiji i njenim pokrajinama) dobili ekstremno niske ocene za jedan i ekstremno visoke ocene za drugi koeficijent elastičnosti (misli se na koeficijent elastičnosti proizvodnje u odnosu na dva komplementarna faktora — rad i kapital), odustali smo od stohastičkog metoda kao osnove za našu analizu. Rezultate dobijene na ovaj način upotrebili smo za ispitivanje senzitivnosti u rangiranju regiona prema ostvarenom rastu TFP, njihovim upoređivanjem sa rezultatima dobijenim determinističkim metodom (videti tabelu 6).

Determinističkim pristupom TFP se definiše kao rezidual nakon dekomponovanja rasta proizvodnje na rast faktora proizvodnje (ponderisanih odgovarajućim koeficijentima elastičnosti):

$$TFP = r_Q - \eta_{Q,K} \cdot r_K - \eta_{Q,L} \cdot r_L \quad (1)$$

gde su: r_Q , r_K i r_L — stope rasta proizvodnje (u našem radu — društvenog proizvoda), kapitala i rada, a $\eta_{Q,K}$ i $\eta_{Q,L}$ koeficijenti elastičnosti proizvodnje u odnosu na kapital, odnosno rad.

U radu je korišćena pretpostavka o linearno homogenoj proizvodnoj funkciji, pa koeficijenti elastičnosti proizvodnje u odnosu na odgovarajuće faktore predstavljaju istovremeno i učešća faktora u raspodeli dohotka. Za proizvodnu funkciju sa n faktora važiće:

$$TFP = r_Q - \sum_{i=1}^n \phi_{Xi} \cdot r_{Xi} \quad (2)$$

gde su sa X obeležili proizvodni faktori, a sa φ njihova učešća u vrednosti proizvodnje.

Glavni nedostatak determinističkog pristupa je taj što korišćenje učešća faktora u raspodeli dohotka kao ocene koeficijenata elastičnosti pretpostavlja konkurentno tržište proizvoda i faktora proizvodnje i maksimiziranje profita kao osnovni motiv proizvođača. Nije teško zaključiti da ni jedno, ni drugo u Jugoslaviji nije predstavljalo stvarnost.

Zato je potrebno izvršiti ispitivanje osetljivosti (senzitivnosti) rezultata na različite vrednosti koeficijenata elastičnosti. Rezultati koji su prezentirani u radu dobijeni su na osnovu prosečnog učešća troškova rada (lični dohoci i ostala lična primanja) i sredstava (tzv. rental koji se sastoji iz bruto dobiti i amortizacije) u društvenom proizvodu u periodu od 1966—1987. godine. U tabeli 5. je izvršeno njihovo poređenje sa vrednostima TFP koje bi se dobile da su umesto prosečnih korišćeni konstantni koeficijenti elastičnosti »snimljeni« u određenim godinama tog perioda. Ove alternativne ocene TFP izračunate su na bazi faktorskih učešća u 1971, 1975, 1980. i 1985. godini. Naime, 1971. i 1985. godine su izmerena ekstremna učešća ličnih dohodaka i rentala u društvenom proizvodu, dok su preostale dve godine odabrane slučajno. Učešće ličnih dohodaka u društvenom proizvodu se kretalo između 25% (1985) i 37% (1971), a u tom intervalu se nalazi i koeficijent elastičnosti društvenog proizvoda u odnosu na lične dohotke dobijen stohastičkim metodom ($\beta = 0,28$ — videti rezultate regresione analize).

Tabela 5. — Jugoslavija: osetljivost ocenjene TFP na promenu koeficijenata elastičnosti

Period ^a	Ocena				
	»Osnovna« ocena ^b	»Ekstremna« 1971«	Ocena »1975« ^c	Ocena »1980« ^c	Ocena »Ekstremna« 1985«
1966—1972	1.7%	1.9%	1.8%	1.7%	1.5%
1972—1981	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.1%
1981—1987	—1.2%	—1.2%	—1.2%	—1.2%	—1.1%
1966—1987	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%

- a) Zbog analitičke preglednosti, razmatrani period je rastavljen na tri potperioda: 1966—1972. (od privredne reforme do pred početak energetske krize), 1972—1981. (godine energetske krize i rastućeg spoljnog zaduživanja — 1981. je ostvaren maksimum realnog DP u dotadašnjem periodu) i 1981—1987. (snažna ekonomska kriza). Bazine godine, u odnosu na koje su izračunate stope rasta su 1966, 1972. i 1981. godina. Granične godine 1972. i 1981. predstavljaju krajnje godine prethodnog i ujedno bazne godine za izračunavanje stopa rasta TFP u narednom periodu.
- b) »Osnovna« ocena TFP je dobijena korišćenjem prosečnih koeficijenata elastičnosti (prosečnih učešća l.d. i rentala u DP) u periodu 1966—1987.
- c) Ocene »1975«, »1980«, »ekstremna 1971« i »ekstremna 1985« su zasnovane na koeficijentima elastičnosti iz tih godina.

Iz tabele 5. jasno se zapaža da se alternativne ocene neznatno razlikuju od »osnovne«, pa zaključujemo da rezultati nisu osetljivi na promenu koeficijenta elastičnosti.¹⁷

Već smo napomenuli da je učešće ličnih dohodaka (samim time i rentala) u društvenom proizvodu jako variralo u razmatranom periodu. Zbog toga je bilo potrebno sagledati intenzitet odstupanja godišnjih »faktorskih učešća« od »osnovnog« (prosečnog). Izračunavanjem standardne devijacije (0,037) i koeficijenta varijacije (11,4%) utvrdili smo da prosečno učešće ličnih dohodaka u društvenom proizvodu (ϕ_{L2} (1966—1987) = 32%) predstavlja prihvatljivu meru centralne tendencije.

Možemo zaključiti da relativno velikim varijacijama koeficijenata elastičnosti ($0,25 < \bar{\beta} < 0,37$; $0,63 < \bar{\alpha} < 0,75$; — gde su $\bar{\alpha}$ i $\bar{\beta}$ prosečni koeficijenti elastičnosti) odgovaraju relativno male varijacije u ocenjenoj stopi rasta TFP ($\pm 0,1\%$ za period 1966—1987). Pri tome, ako se Cobb-Douglasovoj proizvodnoj funkciji nametne uslov da zbir njenih koeficijenata elastičnosti bude jednak jedinici (od čega smo i pošli), stohastičkim metodom se dobijaju ocene parametara čije su vrednosti obuhvaćene gore navedenim intervalima ($0,25 < \beta' = 0,27 < 0,37$; $0,63 < \alpha' = 0,73 < 0,75$; — gde su α' i β' ekonometrijske ocene parametara Cobb-Douglasove proizvodne funkcije pod pretpostavkom $\alpha' + \beta' = 1$). To znači da se prosečna učešća ličnih dohodaka i rentala u društvenom proizvodu mogu koristiti kao ocene koeficijenata elastičnosti.

Ovakva analiza osetljivosti možda nije sasvim egzaktna,¹⁸ pa ipak njeni rezultati (minimalna osetljivost TFP čak i pri ekstremnim vrednostima koeficijenata elastičnosti) su takvi da u potpunosti opravdavaju primenu determinističkog metoda za izračunavanje rasta TFP u jugoslovenskim uslovima.

U tabeli 6. prikazane su vrednosti TFP ocenjene upotrebom dva ranije pomenuta metoda — stohastičkog i determinističkog. Upoređujući rezultate dobijene alternativnim pristupima primećujemo da, iako se ocenjene vrednosti rasta TFP apsolutno razlikuju u zavisnosti od primenjenog metoda, nema bitnih razlika u konačnom rang regiona. Jedini izuzetak je rang Srbije — posmatrane kao celine. Razlog tome su nerealne ekonometrijske ocene parametara.

¹⁷ Slična analiza osetljivosti rezultata sprovedena je i u navedenoj studiji Svetske banke na primeru Poljske, kod koje je postojao isti problem kao i kod Jugoslavije. Videti: V. Kononov, isto, str. 95.

¹⁸ I pored ograničenja koja ovakva analiza osetljivosti u sebi sadrži, ona je prihvaćena i u inostranoj (Svetska banka) i u domaćoj literaturi. Videti, npr.: Branko Horvat, *Tehnički progres u Jugoslaviji*, Institut ekonomskih nauka, separat br. 85, Beograd 1969, str. 40—43.

Tabela 6. — Jugoslavija: poređenje TFP dobijene alternativnim metodama, 1966—1987.

	T F P		(stopa rasta u %)	
	Stohastički metod	Rang	Deterministički metod	Rang
Jugoslavija	0.25	4	0.3	4
BiH	0.02	7	-0.3	7
Crna Gora	0.05	6	0.0	6
Hrvatska	0.51	1	0.5	1—2
Makedonija	0.38	2	0.5	3
Slovenija	0.32	3	0.2	5
Srbija — ukupno	0.23	5	0.5	1—2

Ocene parametara Cobb-Douglasove proizvodne funkcije za Jugoslaviju (videti tabelu 7) dobili smo metodom najmanjih kvadrata uz pretpostavku da je zbir koeficijenata elastičnosti različit od jedinice (na trenutak smo napustili pretpostavku o linearno homogenoj funkciji da bi što jasnije ukazali na apsurdnost nekih rezultata dobijenih stohastičkim metodom, čime još jednom dokazujemo opravdanost upotrebe determinističkog metoda u našem radu). Pri tome smo za Užu Srbiju dobili ekstremno visok koeficijent elastičnosti društvenog proizvoda u odnosu na kapital ($\alpha = 1,07535$), a za Kosovo ekstremno nizak ($\alpha = 0,06945$). Istovremeno, ocenjeni koeficijent elastičnosti društveno proizvoda u odnosu na rad (β) iznosio je minornih 0,02842 u Užoj Srbiji i visokih 0,98635 na Kosovu. To bi ekonomski značilo da se ulaganjem u kapital u Užoj Srbiji i radnu snagu na Kosovu postiže izvanredna efikasnost, dok neograničena ulaganja u komplementarne faktore (rad u Užoj Srbiji i kapital na Kosovu) daju minimalne rezultate.

Ovakvi ekstremi su očigledno nerealni, iako prema podacima iz tabela 1 i 3 proizilazi da je u Užoj Srbiji veće efekte dala kapitalno, a na Kosovu radno-intenzivna tehnika proizvodnje. Napomenimo još da su rezultati u tabelama 6. i 7. iskazani samo za Srbiju — ukupno, jer su za nju ocene parametara nešto realnije (nisu u tolikoj meri ekstremne kao u Užoj Srbiji i na Kosovu).

Tabela 7. — Jugoslavija: ocenjeni parametri Cobb-Douglas-ove proizvodne funkcije, 1966—1987.

	Cobb-Douglas-ova proizvodna funkcija	Ocenjeni parametri Cobb-Douglas-ove proizvodne funkcije, standardne greške ocene i koeficijent determinacije	
Jugoslavija	$Q = 0,52046 L^{0,28062} K^{0,77639}$	$\hat{y}_i = -0,28361 + 0,77639 x_{1i} + 0,28062 x_{2i}$ (0,073) (0,025) (0,034)	$R^2 = 0,997$
Bosna i Hercegovina	$Q = 1,63389 L^{0,5022} K^{0,47329}$	$\hat{y}_i = 0,21322 + 0,47329 x_{1i} + 0,5022 x_{2i}$ (0,649) (0,046) (0,053)	$R^2 = 0,994$
Crna Gora	$Q = 0,58302 L^{0,38855} K^{0,65074}$	$\hat{y}_i = -0,23431 + 0,65474 x_{1i} + 0,38855 x_{2i}$ (0,190) (0,075) (0,102)	$R^2 = 0,959$
Hrvatska	$Q = 0,32319 L^{0,40645} K^{0,71937}$	$\hat{y}_i = -0,49054 + 0,71937 x_{1i} + 0,40645 x_{2i}$ (0,129) (0,035) (0,054)	$R^2 = 0,992$
Makedonija	$Q = 0,35093 L^{0,13655} K^{0,93745}$	$\hat{y}_i = -0,45477 + 0,93745 x_{1i} + 0,13655 x_{2i}$ (0,094) (0,049) (0,064)	$R^2 = 0,993$
Slovenija	$Q = 0,51864 L^{0,35326} K^{0,74009}$	$\hat{y}_i = -0,28513 + 0,74009 x_{1i} + 0,35326 x_{2i}$ (0,310) (0,072) (0,119)	$R^2 = 0,956$
Srbija — ukupno	$Q = 0,24171 L^{0,11536} K^{0,99323}$	$\hat{y}_i = -0,61670 + 0,99323 x_{1i} + 0,11536 x_{2i}$ (0,103) (0,054) (0,065)	$R^2 = 0,994$

B) Podaci

Za potrebe naše analize korišćeni su sledeći podaci (j označava regione, a t vreme, podaci se odnose na društveni sektor privrede):

1. $Q_j(t)$: društveni proizvod u stalnim cenama 1972.
2. $L_{j1}(t)$: broj zaposlenih radnika (godišnji prosek). Napominjemo da bi analiza bila još preciznija da su nam umesto podataka o godišnjem proseku zaposlenih radnika bili dostupni podaci o ostvarenim radnik-časovima.
3. $L_{2j}(t)$: čisti lični dohoci i ostala lična primanja u stalnim cenama 1972. Obuhvataju lične dohotke i lična primanja koja terete troškove poslovanja (dnevnice, terenski dodaci, izdaci za ishranu zaposlenih i sl.). Podatke o $L_{2j}(t)$ u tekućim cenama deflacionirali smo pomoću indeksa troškova života, čime smo ih preveli u stalne cene 1972.
4. $K_j(t)$: neto-vrednost osnovnih sredstava (fiksno kapitala) u stalnim cenama 1972.

U statističkim publikacijama aktivna osnovna sredstva vode se po njihovoj nabavnoj vrednosti u stalnim cenama 1972. Metodološki bi bilo pogrešno vršiti analizu rasta TFP koristeći ove podatke o bruto-vrednosti osnovnih sredstava (u jugoslovenskoj stručnoj literaturi se to često čini) jer su ta sredstva precenjena za iznos neodbijene amortizacije.

Neophodno je što preciznije oceniti pravu vrednost s kojom fiksni kapital ulazi u proces proizvodnje. Pošto smo za period od 1973—1987. godine raspolagali sa podacima o „sadašnjoj” i nabavnoj vrednosti osnovnih sredstava u tekućim cenama, izračunali smo njihov odnos, primenili ga na podatke o nabavnoj vrednosti u stalnim cenama 1972. i dobili „sadašnju” vrednost (neto-vrednost za svaku posmatranu godinu) osnovnih sredstava u stalnim cenama 1972. Za preostale godine (1966—1973), podatke o neto-vrednosti osnovnih sredstava dobili smo pomoću tzv. metoda permanentnih zaliha (perpetual inventory method¹⁹) prema kome je:

$$K_{(t)} = K_{(t-1)} - D_{(t-1)} + I_{(t)} \quad (3)$$

gde su: K — neto-vrednost osnovnih sredstava; D — amortizacija, a I — investicije u osnovna sredstva.

Pošto je izračunavanje vršeno „unazad” (od 1973. ka 1966) relacija (3) se malo modifikuje:

$$K_{(t-1)} = K_{(t)} - I_{(t)} + D_{(t-1)} \quad (3a)$$

Kao ocena investicija u stalnim cenama 1972. korišćena je razlika između nabavne vrednosti osnovnih sredstava u stalnim cenama u godini (t) i njihove nabavne vrednosti u godini (t-1). S ciljem da dobijemo podatke o amortizaciji u stalnim cenama 1972, izračunali smo učešće amortizacije u društvenom proizvodu u tekućim cenama i dobijene rezultate pomnožili sa podacima o društvenom proizvodu u stalnim cenama 1972.

¹⁹ Detaljnije videti: V. Konovalov, isto, str. 101.

Ako uporedimo rast TFP ocenjen preko rasta bruto, odnosno neto-vrednosti kapitala (videti tabelu 8) primetićemo da su ocene TFP više ako su dobijene na bazi neto-vrednosti kapitala (u proseku za 1,0%). To je zbog toga što je stopa rasta kapitala veća ako se koristi njegova bruto (nabavna) vrednost (u proseku za 1,8%), pa je samim time i ocenjena TFP — manja.

Tabela 8. — Jugoslavija: osetljivost ocenjenog rasta TFP na različite definicije fiksnog kapitala, 1966—1987.

	Ocena na bazi neto-vrednosti kapitala	Ranga ^{a)}	Ocena na bazi bruto-vredn. kapitala	Rang
Jugoslavija	0.3	6	−0.7	6
BiH	−0.3	9	−1.2	9
Crna Gora	0.0	8	−1.1	8
Hrvatska	0.5	2—3	−0.7	5
Makedonija	0.5	5	−0.8	7
Slovenija	0.2	7	−0.5	1—2
Uža Srbija	0.5	4	−0.5	1—2
Kosovo	−0.7	10	−1.4	10
Vojvodina	0.9	1	−0.5	3
Srbija — ukupno	0.5	2—3	−0.6	4

a) Kod regiona koji su ostvarili jednake stope rasta (pada) TFP rangiranje je izvršeno prema prosečnom doprinosu rasta TFP rastu društvenog proizvoda.

Interesantno je da se rang regiona bitno izmenio u odnosu na „osnovni”. Pokazalo se da uzorke ovakvih rotacija treba tražiti naročito u periodu od 1981—1987. godine kada su znatno opale investicije u osnovna sredstva, a to se različito reflektovalo na rast kapitala (na odnos između rasta njegove bruto i neto vrednosti) pojedinih regiona.

*
* *

Preosečne godišnje stope rasta faktora proizvodnje su izračunate primenom obrasca za diskretne stope rasta. Učešća troškova faktora u društvenom proizvodu su izračunata na sledeći način:

$$\varphi_{L2}(t) = 0,5 \cdot (L_{2j}(t)/Q_j(t) + L_{2j}(t-1)/Q_j(t-1)) \quad (4)$$

$$\varphi_K(t) = 1 - \varphi_{L2}(t) \quad (5)$$

Primljeno: 12. 12. 1989.

Prihvaćeno: 05. 04. 1990.

LITERATURA

1. Bajec Jurij, *Društveni razvoj i mogućnosti njegovog merenja*, „Savremena administracija“, Beograd 1977.
2. Bazler-Madžar Marta i Bogdanović Milivoje, *Klasifikacija republika i pokrajina prema stepenu i strukturi razvijenosti*, Institut za ekonomiku industrije, Beograd 1987.
3. Konovalov V., *Poland — Competitiveness of Industrial Activities*, The World Bank, November 1988.
4. Nishimizu Mieko and Robinson Sherman, „Trade Policies and Productivity Change in Semi-industrialized Countries“, *Journal of Development Economies* vol. 16, str. 177—207, Amsterdam 1984.

THE IMPACT OF ECONOMIC EFFICIENCY ON THE DIFFERENCES
IN DEVELOPMENT LEVEL OF YUGOSLAV REGIONS

Mladjan DINKIĆ

Summary

This paper examines the link between economic efficiency and development level of the Yugoslav economy and its regions. The author presents the results of multicriteria ranking of economic regions according to the level of socio-economic development, obtained in the 1970s and 1980s by most Yugoslav economists. In continuation, he checks the quality of development indicators which were used in ranking. It is supposed that the efficiency of using factor inputs essentially determines the development level of each country.

Efficiency growth over the period 1966 to 1987 was measured through Total Factor Productivity (TFP) analysis. The methodology of TFP was used to provide an outline of structural change and dynamic efficiency of the Yugoslav economy. The results confirm that the pattern of growth in this period was very extensive. In other words, a majority of output growth (about 93%) has been derived from growth in factor inputs. The average rate of TFP growth of only 0.3 percent a year shows that the structural adjustment ability has been negligible.

For observing efficiency levels, a global index of efficiency (weighted and unweighted) was constructed. After that, the author compares the results derived from the multicriteria ranking with the corresponding efficiency analysis results. It turned out that the ranking of regions by economic efficiency (TFP growth, global efficiency level) is significantly different compared to the ranking of regions by level of overall development. That would mean that efficiency with which factor inputs

are combined and allocated has no impact on the aggregate development level. Such a paradox is a consequence of the "irregularity" of the Yugoslav economic system in the period considered.

Namely, the analysis of socio-economic development criteria shows that existing development indicators applied to the Yugoslav economy remarkably underestimate costs and exaggerate benefits. This creates an unreal picture of the development levels of various regions. On the other side, indicators which express development level are neither adapted to the actual historical moment, nor to the demand for joining the third technological revolution. That is why their adequate transformation is required.