

ULOGA KAPITALNE OPREMLJENOSTI RADA U FORMIRANJU I RASPODELI DOHOTKA U JUGOSLAVIJI: TEORIJSKA I EMPIRIJSKA ANALIZA

*Jaroslav VANEK i Milena JOVIČIĆ**

1. TEORIJSKI PRIKAZ PROBLEMA

U samoupravnom preduzeću, gde su radni dohoci određeni kao ostatak od prihoda po namirivanju troškova, dohodak po radniku će zavistiti od toga koliki deo proizvodne usluge kapitala sačinjava troškove proizvodnje. S jedne strane spektra, ukoliko je ceo kapital pozajmljen iz eksternih izvora, važan izdatak na kamatu (povrh amortizacije) činiće tekuće troškove upotrebe kapitala, a radni dohoci će za odgovarajući iznos biti manji. Sa druge strane spektra, sav kapital se može finansirati iz internih izvora (kolektivnom štednjom radne zajednice), tako da ne opterećuje tekuće proizvodne troškove, pa će radni dohoci biti viši u odgovarajućoj meri. U ovom drugom slučaju, međutim, može se smatrati da su radni dohoci sastavljeni od dva dela: nagrade za novododati rad i dohotka od ranije akumulisanog kapitala.

Osnovna tvrdnja i polazna tačka naše analize je da u Jugoslaviji, gde se akumulacija kapitala (proširena reprodukcija) obavlja pretežno interno od strane privrednih organizacija (čak se bančini krediti moraju vraćati iz tekućeg dohotka), naša druga alternativa preovladava i dohoci po radniku se u stvari sastoje od pravih radnih dohodaka i dohotka od kapitala.

Ako je ova hipoteza tačna, dobar deo nejednakosti u raspodeli dohotka među preduzećima i industrijskim granama verovatno se može objasniti kapitalnom opremljenošću rada (ili, preciznije, odnosom kapitala prema broju radnika), a zatim i opsegom kapitala koji se finansira iz eksternih izvora, odnosno iznosom kamate na kredite koju plaća proizvodna organizacija. Prvi cilj ovog rada je da verifikuje te hipoteze na statističkim podacima iz jugoslovenske privrede. To će biti učinjeno u 2. delu rada.

Pod pretpostavkom da postoji korelacija između kapitalne opremljenosti rada i dohotka po radniku, može se postulirati da postoji izvesna hipotetička cena (ili knjigovodstvena cena) kapitala koja bi eliminisala tu korelaciju kad bi dohodak bio obračunat kao dohodak *posle* plaćanja takve hipotetičke cene. Razmatranje ovog problema i određivanje te hipo-

*) J. Vanek je profesor ekonomije na Cornell univerzitetu (Ithaca, SAD), a M. Jovičić istraživač u Institutu ekonomskih nauka u Beogradu.

tetičke cene je drugi cilj naše studije. Svrha ovako postavljenog cilja nije samo da se dobije ocena marginalne produktivnosti kapitala za privredu, već i da se dobije »čistija« mera varijabilnosti dohotka među preduzećima, industrijskim granama ili regionima u Jugoslaviji, lišena uticaja kapitalne intenzivnosti i stepena eksternog finansiranja.

Kao dalji cilj našeg rada, razmatraćemo druge determinante varijabilnosti »očišćenog« dohotka, kao što su struktura tržišta, kontrola cena, relativni porast cena i druge. No visina »očišćenog« dohotka je važna i iz drugog razloga. Takvi dohoci, posle izvršene korekcije za kapitalnu intenzivnost, ocene su čistih radnih dohodaka, i treba da su od izvanredne važnosti za kreatore ekonomske politike u Jugoslaviji u dva konteksta: 1) kretanje ka optimumu sa stanovišta rashoda i 2) kretanje ka optimumu sa stanovišta alokacije. Pod 1), hipotetička cena kapitala ukazuje na stopu po kojoj treba oporezovati kapital da bi radnici zarađivali »čisti radni« dohodak. Pod 2) — i možda važnije — čisti dohoci, za razliku od stvarnih registrovanih dohodaka, ukazuju u kom pravcu treba izvršiti alokaciju ograničenih kapitalnih resursa, i koje grane narodne privrede treba stimulisati ili destimulisati.

U empirijskim istraživanjima ograničićemo se na uporednu analizu varijabilnosti pokazatelja po industrijskim granama sa samo 19 podataka. No ne treba ni ukazivati na potrebe i mogućnosti opsežnije razrade analize, u pravcu korišćenja uporedne analize vremenskih serija, analize pojedinačnih preduzeća i u pravcu nalaženja daljih hipoteza koje objašnjavaju varijabilnost dohotka, kako ekonomskih tako i neekonomskih. Pravce daljih istraživanja razmatraćemo u završnom delu rada.

2. DOHODAK, KAPITALNA OPREMLJENOST RADA I PROCENJENI DOHODAK OD KAPITALA U JUGOSLAVIJI

Da bismo postigli prvi cilj, odnosno da bismo verifikovali hipotezu o uticaju kapitalne opremljenosti rada na visinu dohotka po radniku, izračunaćemo dve proste regresione jednačine, koristeći se uporednom analizom podataka za 1970:

$$y_i = a + b k_i \quad (1)$$

gde y predstavlja dohodak (neto produkt) industrijske grane po uslovno nekvalifikovanom radniku, k_i kapital po uslovno nekvalifikovanom radniku (pri čemu se kapital meri kao nabavna vrednost za $i = 1$, i sadašnja vrednost osnovnih sredstava za $i = 2$) a a i b su konstante. Korišćene podatke, sa nekim objašnjenjima, dajemo u Prilogu, tabela 1.

Izračunate regresije, sa standardnim karakteristikama statističke signifikantnosti, gde je R koeficijent korelacije, date su sledećim jednačinama:

$$y = 2,4149 + 0,0663 k_1 + u \quad (2)$$

(0,0257)

$$R = 0,5304$$

i

$$y = 2,5050 + 0,0908 k_2 + u \quad (3)$$

$$(0,0403)$$

$$R = 0,4797$$

U oba slučaja naša je hipoteza potvrđena na nivou značajnosti od 5%.

Uzimajući odnos (1) kao nestohastičku vezu, primetimo da se, ako L , K i Y označavaju radnu snagu, kapital i dohodak respektivno, može pisati

$$\frac{Y}{L} - p_k \frac{K}{L} = a$$

pri čemu je $p_k = b$ hipotetička cena kapitala koja bi, da je plaćaju sve proizvodne organizacije, eliminisala međugranske varijacije dohotka koje se mogu pripisati različitoj kapitalnoj opremljenosti rada, a a je »čisti« radni dohodak po uslovno nekvalifikovanom radniku. Naše dve ocene p_k od nekih 7% i 9% za dve definicije k sasvim su prihvatljive sa stanovišta nekih drugih studija o marginalnoj produktivnosti kapitala. Uzimajući višu ocenu kao tipičnu, jer se bazira na sadašnjoj vrednosti osnovnih sredstava, dobijamo cifru za oko 3 procentna poena manju od one koju je procenio dr Franković kao marginalnu produktivnost kapitala u Jugoslaviji u prvim 60-tim godinama.¹⁾

Tabela 1. prikazuje ključne rezultate prvog koraka naše ekonometrijske analize, kad se kapital meri sadašnjom vrednosti osnovnih sredstava, tj. kad se ograničimo na jednačinu (3). U koloni 1 prikazano je 19 industrijskih grana poređanih po opadajućim vrednostima indikatora efikasnosti, koji su dati kolonom 4. U koloni 2 prikazan je za sve industrijske grane procenjeni »čisti« radni dohodak po uslovno nekvalifikovanom radniku u 1970., u hiljadama novih dinara. U koloni 3 nalazimo visinu dohotka od kapitala po uslovno nekvalifikovanom radniku, izračunatu opisanom procedurom. Kolonom 4 date su rezidualne varijacije dohotka po uslovno nekvalifikovanom radniku, neobjašnjene kapitalnom opremljenošću rada. Redosled industrijskih grana dat kolonom 1 zasniva se na ovim rezidualima, s tim što se počinje sa najvišim (pozitivnim) i završava sa najnižim (negativnim). Te se cifre mogu uzeti i kao indikatori prosečne efikasnosti — ili ukupne produktivnosti — raznih industrijskih grana. Upravo ovi indikatori mogu koristiti jugoslovenskim planerima u donošenju odluka o alokaciji resursa.

Možda je interesantno primetiti da je procenjeni dohodak od kapitala ekvivalentan iznosu nekih 13% neto produkta (dohotka) 19 industrijskih grana. Kad bi taj dohodak bio sakupljen i u celini investiran zajedno sa amortizacionim fondovima ovih grana, to bi činilo bruto investicije u iznosu od oko 25% društvenog proizvoda, zaista značajan postotak. U stvari, to bi bilo dovoljno za veoma ubrzani razvoj industrijskog sektora jugoslovenske privrede, bez ikakve druge potrebe za štednjom privrednih organizacija ili pojedinaca; a ako bi takva štednja bila raspoloživa, to bi samo povećalo razvojne kapacitete Jugoslavije. Strukturni

¹⁾ Videti: Dr Vladimir Franković, *Produkcijske funkcije jugoslovenske industrije 1962—1965*, Ljubljana, Institut za ekonomska raziskovanja.

efekt korektnijeg određivanja cena faktora proizvodnje i poboljšanje mogućnosti narodnog planiranja takođe bi u značajnoj meri doprineli prirednim rezultatima.

Tabela 1.

(u hiljadama novih dinara; kapital je izražen kao sadašnja vrednost osnovnih sredstava)

Industrijska grana	Procenjen radni dohodak po uslovno nekvalifikovanom radniku	Izračunat prinos od kapitala po uslovno nekvalif. radniku	Rezidualna varijacija u radnim dohocima	Stvarni dohodak po uslovno nekvalifikovanom radniku
1	2	3	4	(2 + 3 + 4)
1. Nafta	25,050	8,160	31,690	64,900
2. Industrija duvana	25,050	2,424	13,326	40,800
3. Grafička industrija	25,050	1,498	7,352	33,900
4. Hemijska industrija	25,050	3,785	2,665	31,500
5. Brodogradnja	25,050	2,287	2,263	29,600
6. Industrija gume	25,050	1,307	1,843	28,200
7. Građevinski materijal	25,050	2,387	1,163	28,600
8. Obojena metalurgija	25,050	3,831	0,119	29,000
9. Prehrambena industrija	25,050	2,950	-1,300	26,700
10. Metalna industrija	25,050	1,398	-2,448	24,000
11. Kožna industrija	25,050	1,062	-3,512	22,600
12. Elektroindustrija	25,050	1,352	-4,602	21,800
13. Drvna industrija	25,050	2,478	-4,828	22,700
14. Nemetali	25,050	2,505	-5,855	21,700
15. Elektroenergija	25,050	24,262	-6,012	43,300
16. Crna metalurgija	25,050	4,919	-7,169	22,800
17. Tekstilna industrija	25,050	1,389	-7,539	18,900
18. Industrija papira	25,050	6,499	-8,349	23,200
19. Ugalj i koks	25,050	3,758	-8,808	20,000

3. OSTALI FAKTORI KOJI UTIČU NA RASPODELU DOHOTKA

Razlike u dohocima po radniku među industrijskim granama (kad se izvrše odgovarajuće korekcije za kvalifikacionu strukturu) rezultat su upotrebe drugih faktora proizvodnje i/ili monopoloidnih situacija. Kako su sredstva za proizvodnju u Jugoslaviji društvena, u svakoj njihovoj

upotrebi mora se ostvarivati bar određena minimalna društvena rentabilnost. U 2. delu rada obraćena je pažnja određivanju onog dela dohotka po granama koji je rezultat korišćenja sredstava za proizvodnju, i određivanju one visine kamate na ta sredstva koja u najvećoj meri smanjuje razlike u dohocima.

Preostale razlike u dohocima po radniku mogu se objasniti postojanjem prirodnog, tržišnog i tehničkog monopola, ili mogućnošću ostvarivanja odgovarajućih renti (s obzirom da se organizacione prednosti preduzeća, razlike u intenzivnosti rada itd. na nivou grana verovatno uprosečuju). Prirodni monopol nastaje usled diferencijalnih prednosti koje su rezultat prirodnih uslova i ograničenja. Tržišni monopol se javlja usled tržišne imperfektnosti i predstavlja mogućnost uticanja na cene od strane proizvođača u cilju ostvarivanja ekstradohotka. I najzad, ukoliko su uslovi tržišta takvi da diferencirani rast produktivnosti po pojedinim granama nije kompenziran odgovarajućim promenama cena, grane sa porastom produktivnosti rada višim od prosečnog imaju mogućnosti sticanja ekstradohotka.

Kako je prilikom utvrđivanja uticaja kapitalne opremljenosti rada²⁾ ustanovljeno da se njime ne može objasniti veliki deo varijacija u visini dohotka po radniku pojedinih industrijskih grana, ostalo je da ispitamo dejstvo drugih faktora. U tu svrhu, a shodno napred izloženim mogućim razlikama u sticanju dohotka, posmatrali smo uticaj sledećih varijabli:³⁾

X_1 = bazni indeksi (1960 = 100) cena proizvođača bez poreza na promet, u odnosu prema baznim indeksima industrije ukupno — kao mera inflatornih tendencija i promene relativnih cena usled drugih uzroka (npr. produktivnosti);

X_2 = vrednost proizvodnje četiri najveća proizvođača u grani kao procenat proizvodnje cele grane — mera koncentracije ponude u grani (podaci se odnose na 1969);

X_3 = procenat proizvodnje sa kontrolisanim cenama od ukupne vrednosne proizvodnje grana (u 1969. godini) — mera kontrole cena, i

X_4 = sadašnja vrednost kao procenat nabavne vrednosti osnovnih sredstava — mera »obnovljenosti« osnovnih sredstava.

Zavisnu varijabilu predstavljaju reziduali jednačina (2) i (3), kao pozitivna i negativna odstupanja od izračunatih vrednosti dohotka po radniku:

$$Z_2 = -1,0274 - 0,0103 X_1 + 0,0118 X_2 + 0,0029 X_3 + 0,0246 X_4 \quad (4)$$

$$(0,0106) \quad (0,0099) \quad (0,0062) \quad (0,0407)$$

$$R = 0,4700$$

$$Z_3 = -1,1982 - 0,0093 X_1 + 0,0132 X_2 + 0,0040 X_3 + 0,0240 X_4 \quad (5)$$

$$(0,0108) \quad (0,0101) \quad (0,0062) \quad (0,0413)$$

$$R = 0,5021$$

²⁾ Merene nabavnom odn. sadašnjom vrednošću osnovnih sredstava po uslovno nekvalifikovanom radniku.

³⁾ Podaci su dati u Prilogu, tabela 1.

S obzirom na visoke standardne greške regresionih koeficijenata, svi koeficijenti nisu signifikantni uz nivo značajnosti od 10%, no uglavnom imaju očekivane predznake. Očigledno je da mere koncentracije ponude i obnovljenosti osnovnih sredstava donekle potvrđuju postojanje tržišnog i tehničkog monopola; kontrola cena kao da ne uspeva da to otkloni, a promene relativnih cena izgleda da su u skladu sa kretanjem produktivnosti rada (gde je viši porast produktivnosti — viša kapitalna intenzivnost i novija sredstva proizvodnje — porast cena je relativno sporiji).

Relativno nizak koeficijent korelacije i visoke standardne greške jednačina (4) i (5) ukazuju na činjenicu da korišćenim varijablama⁴⁾ nismo dovoljno objasnili razlike u dohocima. Budući da su u pitanju tek preliminarna istraživanja, nismo se upuštali u analizu uticaja drugih faktora i u pronalaženju varijabli koje bi (bar statistički) najbolje objasnile te razlike.

Međutim, interesantno bi bilo ustanoviti do kog se stepena postojecom raspodelom otklanja uticaj svih ovih faktora, ond. kako se menja uticaj kapitalne opremljenosti rada u jednačini (1), počev od primarne pa do interne raspodele dohotka u privrednim preduzećima. U tu svrhu koristili smo statističke podatke za 1969. godinu⁵⁾ i dobili sledeće regresione jednačine:

$$y = 2,1337 + 0,0980 k_2 \quad (6)$$

(0,0479)

$$R = 0,4447$$

gde su y i k_2 definisani kao i jednačinom (3)

$$y_r = 1,6762 + 0,0653 k_2 \quad (7)$$

(0,0161)

$$R = 0,7014$$

gde y_r predstavlja dohodak za raspodelu po uslovno nekvalifikovanom radniku, i

$$y_l = 0,9321 + 0,0161 k_2 \quad (8)$$

(0,0065)

$$R = 0,5109$$

sa y_l definisanim kao lični dohoci i druga lična primanja po uslovno nekvalifikovanom radniku.

Najpre se uočava da se u sekundarnoj, za razliku od primarne raspodele, dobrim delom otklanja uticaj svih faktora koji utiču na razlike u dohocima. Viša vrednost koeficijenta korelacije i niža standardna greška označavaju umanjeni uticaj svih drugih faktora osim k_2 , a umanjeni regresioni koeficijent uz k_2 , označava opadanje uticaja ove varijable.

⁴⁾ Analiza zavisnosti reziduala iz proste regresione jednačine od novih varijabli izvođena je najpre u cilju održavanja postavki modela (1), a i zbog međusobne zavisnosti varijable k_i i ostalih korišćenih varijabli. Međutim, računata je i složena regresiona jednačina $y = f(k_i, X_i)$ koja daje približno iste rezultate.

⁵⁾ Podaci su dati tabelom 2 u Prilogu.

No s obzirom na promenjene vrednosti merenog dohotka, uticaj kapitalne opremljenosti rada analiziraćemo dole preko odgovarajućih elastičnosti. U jednačini (8) opaža se takođe nešto manji uticaj svih drugih varijabli osim k_2 nego u primarnoj raspodeli, no interesantno je da je taj uticaj jači no u sekundarnoj raspodeli.

Menjanje uticaja varijable k_2 u jednačinama (6), (7) i (8) posmatraćemo preko koeficijenta elastičnosti, računatih pri srednjim vrednostima varijabli u uzroku:

$$\eta_6 = 0,1657, \quad \eta_7 = 0,1444, \quad \eta_8 = 0,0695.$$

Kao što se vidi, uticaj kapitalne opremljenosti rada ne menja se mnogo u sekundarnoj raspodeli dohotka u odnosu na primarnu, ali znatno opada u terciarnoj (verovatno usled različite zaduženosti⁶⁾ industrijskih grana). Ipak, η_8 pokazuje da, posmatrano u proseku, 10 puta većoj kapitalnoj opremljenosti rada odgovara lični dohodak za istu kvalifikaciju za preko 60% veći, ne računajući uticaj drugih faktora.

Zaključak bi dakle bio, da sekundarna raspodela u vrlo maloj meri otklanja uticaj kapitalne opremljenosti rada na visinu dohotka, a u nešto većoj meri uticaj raznih monopolskih situacija. Međutim, prilikom terciarne raspodele uticaj kapitalne opremljenosti nešto opada, dok razlike u dohocima po osnovu drugih faktora ponovo oživljavaju.

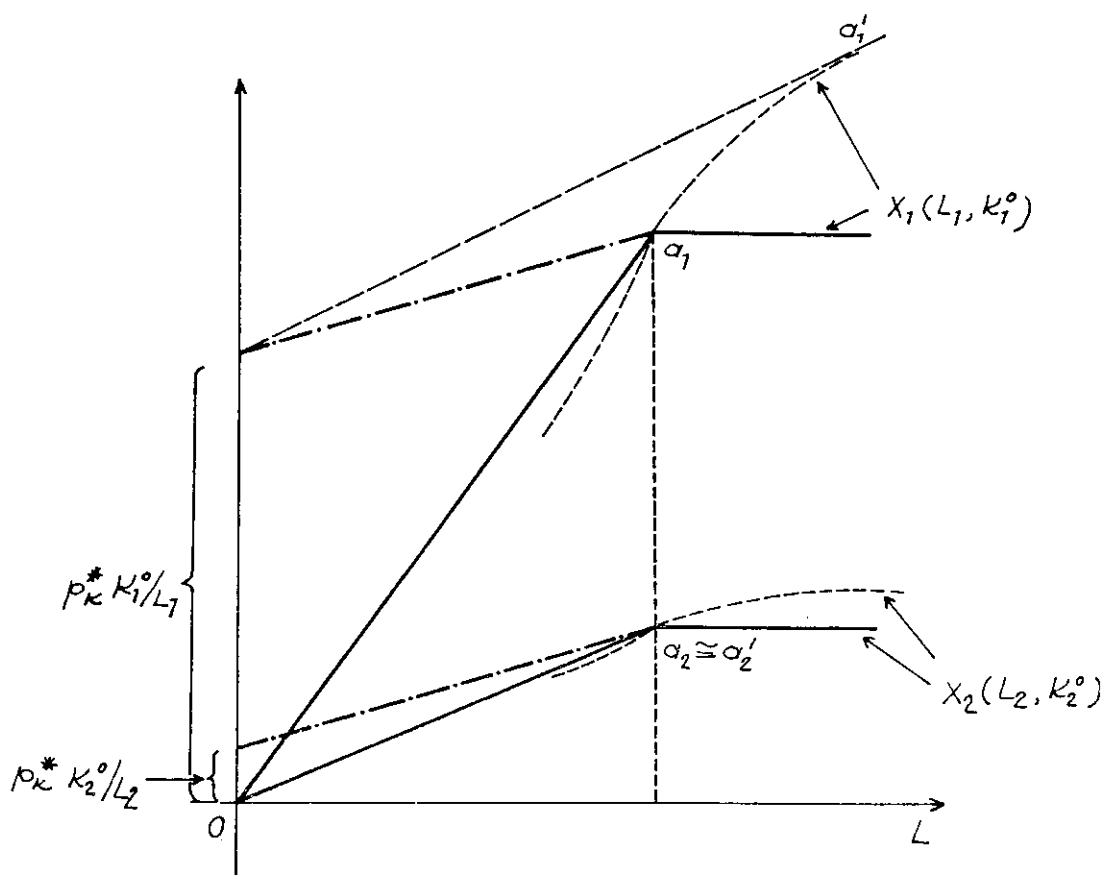
4. VEROVATNOĆA PRISTRASNOSTI IZRAČUNATE CENE KAPITALA

Suptilniji teoretski dokaz značajno ukazuje na to da je naša ocena cene kapitala u stvari donja granica pravih vrednosti te cene, koje su najverovatnije nešto više. Objasnićemo ovo koristeći sliku 1. Pošto je broj radnika (uslovno nekvalifikovanih) meren duž horizontalne ose, a oba data proizvodna procesa su izražena po jedinici takvog rada, ordinate tačaka a_1 i a_2 predstavljaju respektivno dati dohodak po radniku (y) dve industrijske grane. Prva je visoko kapitalno intenzivna a druga relativno radno intenzivna.

Primetimo da nagibi punih linija koje prolaze kroz a_1 i a_2 takođe predstavljaju dohotke po radniku (po isplati troškova kapitala, ako takvi postoje), y_1 i y_2 respektivno. Naš proces nalaženja hipotetičke cene kapitala može se sada posmatrati kao rotacija pravih oko tačaka a_1 i a_2 u smeru kretanja kazaljke na satu, s tim što odsečak na vertikalnoj osi meri hipotetičke troškove kapitala $p_k K_i/L_i$ ($i = 1, 2$), sve do momenta dok te prave ne postanu paralelne. Kad se to desi, za p_k^* izjednačeni su hipotetički (čisti) radni dohoci, izraženi nagibima isprekidanih linija.

Očigledno je da konstrukcija bitno zavisi od postojanja prelomnih tačaka funkcija x_1 i x_2 u a_1 i a_2 . Ako, kao što se može očekivati na srednji ili dugi rok, postane moguća supstitabilnost kapitala i rada, kao što

⁶⁾ Kako jugoslovenska statistika ne objavljuje podatke o zaduženosti industrijskih preduzeća i grana, naime iznosi kamata na kredite nisu razlučeni iz dohotka, bilo je na žalost nemoguće analizirati ovde podrobnije uticaj eksternog finansiranja na razlike u dohocima po radniku.



Slika 1.

pokazuju isprekidane proizvodne funkcije kroz tačke a , ocenjena vrednost p_k^* , skoro sigurno postaje preniska. Kapitalno intenzivna grana, u težnji za maksimalnim dohotkom za svoje radnike, a sa datim osnovnim sredstvima K_0 , težiće da poveća zaposlenost i proizvodi u tački a_1^a , dok, uz izvesne date osobine konveksnosti, druga grana će se jedva pomeriti sa a_2 (novodobijena tačka proizvodnje a_2' se skoro poklapa sa a_2).

Ali ako je to tačno, procedura izjednačavanja nagiba — tj. izjednačavanja radnih dohodaka — zahtevaće dalja povećanja hipotetičke p_k , iznad nivoa p_k^* . U smislu naše empirijske analize ovo bi značilo, na primer, da je stvarna vrednost hipotetičke cene kapitala iznad 9%, možda čak oko 12% dr Frankovića.

5. ZAKLJUČCI I PREDLOŽENI SMER DALJIH ISTRAŽIVANJA

Mogućnosti daljih istraživanja koje otvara ova studija su značajne, i to u tolikoj meri, da smo odlučili da je objavimo kao preliminarni izveštaj pre nego što je cela oblast detaljno obrađena. U ovom zaključnom delu rada najpre ćemo ukratko sumirati naše glavne rezultate, a zatim diskutovati osnovne pravce daljih istraživanja koje smo ili već donekle sledili, ili smatramo da ih tek treba ispitati.

Ključni rezultati su da je kapital u Jugoslaviji znatno potcenjen, u smislu da se radu pripisuju značajni prinosi od kapitala, pri čemu su ti prinosi — i u odgovarajućoj meri dohoci — uočljivo viši u granama sa visokom kapitalnom intenzivnošću. Štaviše, naša teorijska i statistička analiza omogućuje nam da procenimo prinos usled retkosti (cenu) kapitala, i odgovarajući čisti radni dohodak (tj. dohodak lišen prinosa od kapitala). Ekonometrijska procedura takođe dovodi do indikatora efikasnosti za različite grane jugoslovenske industrije koji bi mogli biti interesantni za planere i kreatore ekonomske politike.

Po našem mišljenju, dalja istraživanja trebalo bi uputiti sledećim putevima, pri čemu smo zvezdicom obeležili one kojima smo se delimično kretali u preliminarnom radu:

1) Proširivanje broja posmatranih sektora, po mogućstvu obuhvatanjem čitave privrede.

2) Usporedna vremenska analiza po preduzećima (umesto po sektorima).

3)* Ispitivanje drugih funkcionalnih formi, npr. semilogaritamskih i logaritamskih funkcija.

4)* Korišćenje drugih definicija dohotka, npr. dohodak bez poreza na promet, dohodak po odbitku kamata na kredite, dohodak za raspodelu, lični dohodak itd.

5)* Analiza drugih ekonomskih faktora koji utiču na raspodelu dohotka i proizvoda po ocenjenom uticaju kapitalne opremljenosti rada, uz posebno razmatranje tehnoloških faktora.

6) Analiza neekonomskih, socioloških, regionalnih, kulturnih i drugih mogućih uticaja na formiranje dohotka.

(Rad primljen aprila 1972.)

PRILOG

Osnovni statistički podaci korišćeni u ovom radu dati su tabelama 1. i 2. Prilikom svođenja broja zaposlenih radnika na uslovno nekvalifikovane koristili smo se metodologijom obrađenom u studiji: Sofija Popov i Milena Jovičić, *Uticaji ličnih dohodaka na kretanje cena*, Institut ekonomskih nauka (Radovi 20), Beograd, 1971. Iz iste knjige preuzeli smo i sledeće podatke: relativni bazni indeksi cena proizvođača bez poreza na promet, prosek tri kvartala 1970 (X_1); vrednost proizvodnje četiri najveća proizvođača u grani kao procenat proizvodnje grane, za 1969. godinu (X_2); procenat proizvodnje sa kontrolisanim cenama u 1969 (X_3). Izvor ostalih podataka je *Statistički godišnjak Jugoslavije* za godišta 1970. i 1971. Dohodak, odnosno neto produkt, predstavlja novostvorenu vrednost u toku godine.

Tabela 1.

(1970, u mil. st. din.)

Industrijska grana	Dohodak po uslovno nekvalifikovanom radniku	Nabavna vrednost osnov. sreds. nekvalifikov. radniku	Sadašnja vrednost osn. sredstva po uslovno nekvalif. radniku	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1. Elektroenergija	4,33	39,91	26,73	109,0	28,2	100,0	67,12
2. Ugalj i koks	2,00	7,45	4,14	119,7	46,7	14,0	55,61
3. Nafta	6,49	17,19	8,99	76,8	100,0	91,0	52,28
4. Crna metalurgija	2,28	10,20	5,42	94,0	83,2	100,0	53,14
5. Obojena metalurgija	2,90	8,75	4,22	124,9	67,6	100,0	48,20
6. Nemetali	2,17	4,34	2,76	95,0	31,4	37,0	63,62
7. Metalna industrija	2,40	3,08	1,54	76,0	18,9	59,0	49,96
8. Brodogradnja	2,96	4,66	2,52	80,0	81,2	0,0	54,18
9. Elektroindustrija	2,18	2,59	1,49	71,6	40,5	57,0	57,32
10. Hemijska industrija	3,15	7,04	4,17	80,4	22,8	82,0	59,25
11. Građevinski materijal	2,86	4,90	2,63	133,2	29,7	23,0	53,67
12. Drvna industrija	2,27	3,75	2,73	125,3	9,8	1,0	72,01
13. Industrija papira	2,32	10,86	7,16	97,0	32,6	6,0	65,93
14. Tekstilna industrija	1,89	2,75	1,53	89,8	9,4	15,0	55,55
15. Kožna industrija	2,26	1,98	1,17	100,3	23,3	0,0	59,22
16. Industrija gume	2,82	2,79	1,44	73,9	87,1	46,0	57,69
17. Prehrambena industrija	2,67	4,95	3,25	143,6	15,2	30,0	65,58
18. Grafička industrija	3,39	2,59	1,65	115,0	15,0	0,0	63,65
19. Industrija duvana	4,08	4,01	2,67	72,2	21,4	94,0	66,54

Tabela 2.

(1969., u mil. st. din.)

	Sadašnja vrednost osn. sredsta- va po usl. nekvalifik. radniku	Neto produkt po uslovno nekvalif. radniku	Dohodak za raspodelu po uslovno nekvalifik. radniku	Lični doho- dak i druga lična prima- nja po uslo- vno nekval. radniku
1. Elektroenergija	25,38	3,77	3,24	1,28
2. Ugalj i koks	3,70	1,56	1,43	0,90
3. Nafta	9,44	6,89	3,04	1,30
4. Crna metalurgija	5,23	2,00	1,77	1,00
5. Obojena metalurgija	5,76	2,33	2,07	1,05
6. Nemetali	2,38	1,77	1,57	0,86
7. Metalna industrija	1,56	1,96	1,75	0,97
8. Brodogradnja	2,52	2,60	2,38	1,30
9. Elektroindustrija	1,57	2,14	1,95	0,97
10. Hemijska industrija	3,94	2,57	2,25	1,05
11. Građevinski materijal	2,24	2,21	1,88	0,94
12. Drvna industrija	1,24	1,77	1,54	0,84
13. Industrija papira	6,67	1,85	1,59	0,97
14. Tekstilna induftrija	1,46	1,62	1,39	0,76
15. Kožna industrija	1,02	2,06	1,61	0,88
16. Industrija gume	1,34	2,66	2,11	0,99
17. Prehrambena indus.	2,89	2,21	1,88	0,96
18. Grafička industrija	1,57	2,75	2,35	1,28
19. Industrija duvana	2,30	3,88	1,42	0,73

*THE ROLE OF FIXED CAPITAL IN THE FORMATION AND
DISTRIBUTION OF INCOME IN YUGOSLAVIA; THEORETICAL AND
EMPIRICAL ANALYSIS*

by Jaroslav VANEK and Milena JOVIČIĆ

S u m m a r y

In a labor-managed enterprise, in which labor incomes are determined as the residual after non-labor costs are deducted from sales revenue, income per worker will depend on to what extent the productive

services of capital constitute a cost of production. If all capital were borrowed from external sources, a significant interest charge (in addition to depreciation) would constitute a current cost of production, and labor incomes would accordingly be smaller. But in Yugoslavia, where capital accumulation (saving) is to be carried out predominantly internally by enterprises (even bank loans having to be repaid out of current income), labor incomes are higher, but can be viewed as composed of two components: labor incomes proper and capital rents. If this hypothesis is correct, then a good deal of the inequalities in income distribution among firms and industries should be explainable by capital intensity (or more precisely, the capital-labor ratio) and by the proportion of capital financed from external sources. These hypotheses were verified by data drawn from the Yugoslav economy.

The paper deals with other determinants of the variation of »purified« income, such as market structure, price controls and the rate of inflation. Since all the empirical work was restricted to cross-section analysis of variations among manufacturing and mining industries, with only 19 observations, the desirable avenues for further research are indicated in the concluding section.

The key findings are that capital in Yugoslavia is seriously underpriced in the sense that labor earns imputed rents of capital, these rents and correspondingly incomes — being significantly higher in highly capital intensive industries. The paper also provides estimates of the scarcity rent (shadow price) of capital and the corresponding pure incomes (i.e., devoid of capital rents) of labor. The econometric procedure also leads to efficiency indicators for various Yugoslav industries that could be of interest to Yugoslav planners and policy makers
