

UTJECAJ TEHNOLOGIJE I PROIZVODNOSTI NA KRETANJE
RELATIVNIH CIJENA*)

Božo MARENĐIĆ**)

Uvod

Različiti rast proizvodnosti rada, kako između pojedinih grana shvaćenih u najužem ekonomskom smislu, tako i između poduzeća iste grane, može biti izvor ekstra-dohotka, odnosno takozvane tehnološke rente. Sama kvalifikacija ekstra-dohotka implicira, zbog različitog rasta proizvodnosti, da neke grane i radne organizacije mogu raspolagati dijelom dohotka koji nije posljedica njihovog uloženog rada, nego nekih drugih faktora.

Ovi su drugi faktori u vezi s tehnologijom i prirodom samog proizvoda. Tehnološki se, naime, grane ne razlikuju samo po tome što proizvode različite proizvode, nego i po tome što u neke od njih intenzivnije prodire tehnički napredak kojeg je posljedica relativno brži rast proizvodnosti rada. Premda se tehnički napredak, uglavnom, može materijalizirati pomoću investicija, o čemu odluku donose radni kolektivi, ipak zaslugu tog napretka treba pripisati društvu u cjelini. Nadalje, priroda je nekih proizvoda takva da je za njima veća tražnja nego za drugima, i zbog te veće tražnje grana se može brže razvijati i time koristiti efekte povećanja obujma proizvodnje, povećavati proizvodnost i smanjivati troškove po jedinici proizvoda.

Prema tome, različit rast proizvodnosti rada može biti izvor ekstra-dohotka, ukoliko se efekti tog rasta na neki način ne kompenziraju. U razvijenim tržišnim uvjetima različiti rast proizvodnosti rada između grana doveo bi do promjene relativnih cijena i u krajnjoj liniji ujednačene osobne dohotke za isti tip rada. Radi lakšeg razumijevanja navedenog stava bit će korisno u tom pogledu osvrnuti se na djelovanje tržišnog mehanizma.

Očito je da u analizi treba krenuti od činjenice da je rast fizičke proizvodnje po pojedinim granama vrlo različit. Međutim, treba istaći da je tržišna vrijednost ono što radnici jedne grane proizvode i iz čega ostvaruju dohodak, a ne fizička proizvodnja. To nije u neskladu s činjenicom da je povećanje fizičke proizvodnosti u privredi kao cjelini najvažniji razlog za povećanje realnih dohodaka. Čak ako se pretpostavi da fizički obujam proizvodnje u nekoj grani nije porastao, vrijednost proizvodnje može rasti,

naravno, pod uvjetom da proizvodnja privrede u cjelini raste i da nije došlo do opadanja tražnje za proizvodima te grane. Budući da proizvodnja ostalih grana raste, tržišna će vrijednost proizvoda naše grane također rasti, jer su njeni proizvodi rjeđi u odnosu na ostale proizvode. Dakle, vrijednost proizvoda po jednom radniku će porasti, mada je fizički proizvod po jednom radniku mogao ostati konstantan. Tako su radnici zaposleni u grani u kojoj nije došlo do povećanja fizičke proizvodnosti došli do sredstava kojima mogu podići svoje osobne dohotke.

Međutim to nije sve. Ne samo da će porast vrijednosne proizvodnosti uvjetovati rast osobnih dohodaka u granama koje stagniraju, već će neke druge snage stvoriti uvjete da porast osobnih dohodaka u tim granama bude približno jednak porastu u ostalim granama. Ako vrijednosna proizvodnost tih stagnantnih grana nije dovoljno porasla da bi se mogli povećati dohoci do nivoa koji je postignut za isti tip rada u drugim granama, ili ako je taj disparitet pojačan smanjenom tražnjom za proizvodima, radnici će nastojati da napuste ove grane i odu u one u kojima su osobni dohoci veći. Uglavnom će mladi radnici potražiti posao u ostalim granama. Radna snaga, a prema tome i obujam proizvodnje grana koje ne mogu da idu u korak s ostalima, opadati će još brže jer neće biti mogućnosti da se zamjenjuju radnici koji potpuno odlaze iz procesa proizvodnje.

Upravo takvo kretanje radne snage doprinijet će promjeni situacije. Cijena svakog proizvoda u granama koje su sužene sada će rasti zbog njihove relativno veće rijetkosti, dok će cijene proizvoda onih grana koje ekspanziraju opadati zbog relativno većeg obilja. Čak, iako novi radnici u rastućim granama proizvode onoliko fizičkih proizvoda koliko i radnici koji su već od ranije u tim granama, ipak svaka jedinica robe koju oni proizvode bit će prodana za manje nego prije, pa će tržišna vrijednost njihovog proizvoda opasti. Vrijednost će proizvoda radnika u stagnantnim granama, na drugoj strani, porasti zbog veće prodajne cijene koja se ostvaruje za svaki proizvod. Prema tome, osobni će dohoci rasti u opadajućim granama, a opadati u granama koje ekspanziraju i taj će se proces nastaviti uslijed kretanja radne snage, sve dok prihodi radnika u prvoj grupi ne budu jednaki prihodima u ostalim granama. Prema tome, porast fizičke i čak vrijednosne proizvodnosti u bilo kojoj grani neće pripasti samo toj grani, nego će u krajnjoj liniji biti raspoređen na sve djelatnosti u cjelini, s rezultatom da svi osobni dohoci, dugoročno gledano, podjednako rastu.

Da li je raspodjela na nivou grana posredstvom djelovanja tog mehanizma u skladu s principom raspodjele prema radu? Smatramo da jeste, i to uglavnom zbog toga što su radnici istog tipa u prosjeku jednako vrijedni i sposobni, bez obzira na to u kojoj grani rade. Samo stjecajem objektivnih okolnosti ti radnici nisu u stanju da u svakoj grani postignu istu fizičku proizvodnost. Isto tako je očigledno da su rješenja do kojih bi dovelo razvijeno tržište u skladu s radnom teorijom vrijednosti, jer relativno povećanje proizvodnosti rada, što znači relativno smanjenje uloženog rada na jedinicu proizvoda, treba rezultirati smanjenjem vrijednosti i cijene proizvoda.

Prema tome, kad bi bili ispunjeni opisani uvjeti tržišta, raspodjela između grana vršila bi se u skladu s principom raspodjele prema radu, a diferenciran rast proizvodnosti po pojedinim granama bio bi kompenziran odgovarajućim promjenama cijena. Ako uvjeti tržišta nisu ispunjeni, i ako se ekonomskom politikom ne regulira adekvatno korištenje ekstra-dohotka,

*) Ovaj rad je podnet na savjetovanju: "Problemi rente kao dohodovne kategorije u socijalizmu", što je održano u Opatiji, 16. i 17. juna 1977. godine.

**) Viši naučni suradnik Ekonomskog instituta Zagreb.

raspodjela između grana ne može se pravilno odvijati, pa će neke grane imati povlašteni položaj uživajući jedan dio stečenog dohotka na štetu drugih grana.

O teoretskim pitanjima tehnološke rente nemamo namjeru ovdje dalje govoriti, jer su ta pitanja manje-više poznata našoj stručnoj javnosti.¹⁾ Stavovi koji su ovdje izneseni samo su informativne prirode i mogu poslužiti kao uvod u osnovni zadatak ovog rada, a koji se svodi na prezentaciju rezultata analize promjena relativnih cijena društvenog sektora privrede Jugoslavije. Cilj ove analize bio je da se na nivou pojedinih privrednih djelatnosti ispita ovisnost kreativna relativnih cijena o kretanju relativne proizvodnosti rada.

Analiza promjena relativnih cijena jugoslavenske privrede

Analiza promjena relativnih cijena polazi, dakle, od pretpostavke da su ove promjene uvjetovane promjenama relativnih proizvodnosti rada; ona implicira da s rastom relativne proizvodnosti treba očekivati pad relativne cijene i obrnuto. Međutim, u nekim razdobljima se kod pojedinih djelatnosti primjećuje značajan utjecaj i drugih faktora koji pridonose mijenjanju relativnog nivoa cijena, bez obzira na promjene relativne proizvodnosti. Ti faktori uglavnom proizlaze iz ekonomske politike i najčešće ih nije moguće kvantitativno izraziti.

Metodologija za ispitivanje promjena relativnih cijena ovdje je određena prirodom problema. Ova se metodologija, naime, svodi na regresijsku analizu, koja se primjenjuje na serije relativnih cijena i relativnih proizvodnosti rada, i to za razdoblje od 1955—1972. godine. Pri tom se, zapravo, analiziraju indeksi relativnih cijena i indeksi relativnih proizvodnosti rada.

Indeks relativnih cijena za datu djelatnost i datu godinu definiran je odnosom indeksa cijena ove djelatnosti i općeg indeksa cijena. Indeks cijena djelatnosti određen je odnosom vrijednosti društvenog proizvoda ove djelatnosti izraženom u tekućim cijenama i vrijednosti društvenog proizvoda opet ove djelatnosti izraženom u stalnim cijenama, a u ovom slučaju u cijenama 1966. godine. Opći indeks definiran je, međutim, odnosom vrijednosti društvenog proizvoda ukupne društvene privrede izraženom u tekućim cijenama i vrijednosti društvenog proizvoda ukupne društvene privrede izraženom u cijenama 1966. godine.

Prema tome, opći indeks cijena pokazuje stupanj inflacije, odnosno stupanj obezvređivanja novca. Za potrebe analize promjena relativnih cijena uzimamo da je indeks cijena za ukupnu društvenu privredu jednak 100%. Tako definiran indeks cijena za društvenu privredu implicira pretpostavku da se realni društveni proizvod društvenog sektora privrede uz pomoć cijena ne može uvećati nego samo različito raspodijeliti na pojedine djelatnosti. Treba, dakle, imati na umu da se time pretpostavlja da se politikom cijena ne može uvećavati realni društveni proizvod društvenog sektora privrede na račun proizvoda privatnog sektora, što je vjerojatno u priličnom skladu s našim uvjetima.

¹⁾ Vidjeti, na primjer, B. Horvat, »Raspodjela prema radu među kolektivima«, *Naša stvarnost*, 1, 1962; A. Bajt, »Dohodna cena kao normalna cena u našoj privredi«, *Ekonomist*, 4, 1964; Jugoslavenski institut za ekonomska istraživanja, *Sumarna analiza privrednih kretanja i prijedlozi za ekonomsku politiku*, Beograd, 1968; B. Marendić, »Ekstra-dohodak i neki osnovi njegovog formiranja«, *Gledišta*, 2, 1969.

Indeks relativne proizvodnosti jedne djelatnosti za datu godinu definiran je odnosom razine proizvodnosti rada ove djelatnosti i razine proizvodnosti rada društvenog sektora privrede. Razina proizvodnosti rada određena je odnosom vrijednosti društvenog proizvoda izraženom u cijenama 1966. godine i brojem zaposlenih radnika. Prema navedenim definicijama, relativna proizvodnost rada za ukupnu društvenu privredu također je jednaka 100%.

Analiza promjena relativnih cijena izvodi se, kao što je već rečeno, na temelju serija indeksa relativnih cijena i serija indeksa relativnih proizvodnosti rada; a serije se odnose na razdoblje 1955—1972. godine. Treba napomenuti da se podaci o tim serijama za pojedine privredne djelatnosti daju u tabelama 1 i 2.

Analiza relativnih cijena izvodi se na razini pojedinih privrednih djelatnosti. Radi bolje preglednosti i nekih specifičnih rješenja u korištenom postupku rezultati analize daju se pojedinačno po privrednim djelatnostima.

Industrija. Već površan pogled na grafikon 1, u koji su među ostalim ucrtane točke koje se odnose na pojedine godine razdoblja 1955—1972. godine i s koordinatama indeksa relativne cijene i indeksa relativne proizvodnosti, pokazuje da u djelatnosti industrije postoji očekivana veza između kretanja relativnih proizvodnosti i relativnih cijena. Promatrajući dalje raspored točaka

Tabela 1

Kretanje indeksa relativnih cijena po djelatnostima društvene privrede Jugoslavije u razdoblju 1955—1972. godine

(u %)

Godina	Industrija	Poljoprivreda	Šumarstvo	Gradivinarstvo	Saobraćaj	Trgovina i ugostiteljstvo	Zanatstvo
1	2	3	4	5	6	7	8
1955.	155,76	47,76	57,03	63,92	87,44	54,61	59,49
1956.	142,59	50,08	69,03	66,74	93,98	59,01	59,72
1957.	137,21	50,50	70,47	76,26	97,17	65,55	69,06
1958.	140,63	41,03	55,33	90,51	73,14	68,03	73,04
1959.	139,20	38,14	58,90	93,65	75,32	71,92	83,85
1960.	135,50	63,85	70,00	86,57	82,55	63,76	83,39
1961.	132,25	66,47	62,23	92,94	82,49	69,00	85,68
1962.	124,34	79,02	86,80	91,30	89,49	70,78	88,57
1963.	119,15	83,05	86,22	93,14	98,78	72,52	90,85
1964.	114,46	92,19	98,45	96,31	100,10	73,82	91,61
1965.	105,38	112,06	109,47	93,15	99,60	85,18	93,11
1966.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1967.	96,39	91,99	97,10	108,56	99,70	110,27	97,39
1968.	96,38	84,93	91,42	112,51	96,04	114,32	99,28
1969.	95,07	87,70	101,33	110,36	96,95	113,11	107,39
1970.	91,60	91,39	122,53	117,28	98,96	113,26	110,61
1971.	91,42	87,96	115,15	124,44	104,78	111,65	108,42
1972.	90,31	88,06	113,11	125,21	105,44	114,65	105,90

Izvor: Indeksi relativnih cijena su računati na temelju serija društvenog proizvoda izraženog u tekućim i stalnim cijenama 1966. godine i klasificiranog po organizacionom principu. Serije društvenog proizvoda u stalnim cijenama su dobivene od Saveznog zavoda za statistiku a serije proizvoda u tekućim cijenama su uzete iz Statističkih godišnjaka Jugoslavije.

Tabela 2

Kretanje indeksa relativne proizvodnosti rada po djelatnostima društvene privrede Jugoslavije u razdoblju 1955—1972. godine

(u %)

Godina	Industrija	Poljoprivreda	Sumarstvo	Građevinarstvo	Saobraćaj	Trgovina i ugostiteljstvo	Zanatstvo
1	2	3	4	5	6	7	8
1955.	90,40	79,97	105,57	67,04	112,94	192,05	100,00
1956.	92,27	69,31	100,76	62,58	115,61	183,70	99,83
1957.	91,13	99,37	84,90	58,62	112,42	190,43	89,38
1958.	91,38	92,92	101,10	57,76	112,68	193,49	88,05
1959.	89,47	108,98	95,48	62,47	110,15	188,08	83,43
1960.	90,45	100,10	85,61	62,51	117,27	191,55	82,42
1961.	91,79	87,68	79,52	72,31	117,51	182,23	78,63
1962.	94,10	98,64	85,45	70,07	110,00	166,32	75,53
1963.	96,35	103,48	80,93	70,58	106,16	166,18	65,25
1964.	98,86	97,70	79,18	70,08	98,90	166,20	67,07
1965.	101,23	84,67	78,18	68,91	102,12	157,90	71,49
1966.	99,31	95,48	73,27	68,72	101,10	156,37	64,30
1967.	99,03	98,36	73,30	70,73	101,20	149,84	65,52
1968.	99,82	99,18	76,08	68,42	105,77	145,29	63,63
1969.	99,48	94,92	69,12	68,19	103,14	152,94	62,72
1970.	100,93	89,38	69,95	67,56	106,11	147,07	62,10
1971.	101,97	102,72	62,85	61,43	100,40	142,89	62,47
1972.	101,73	98,53	63,59	62,64	97,35	140,20	70,51

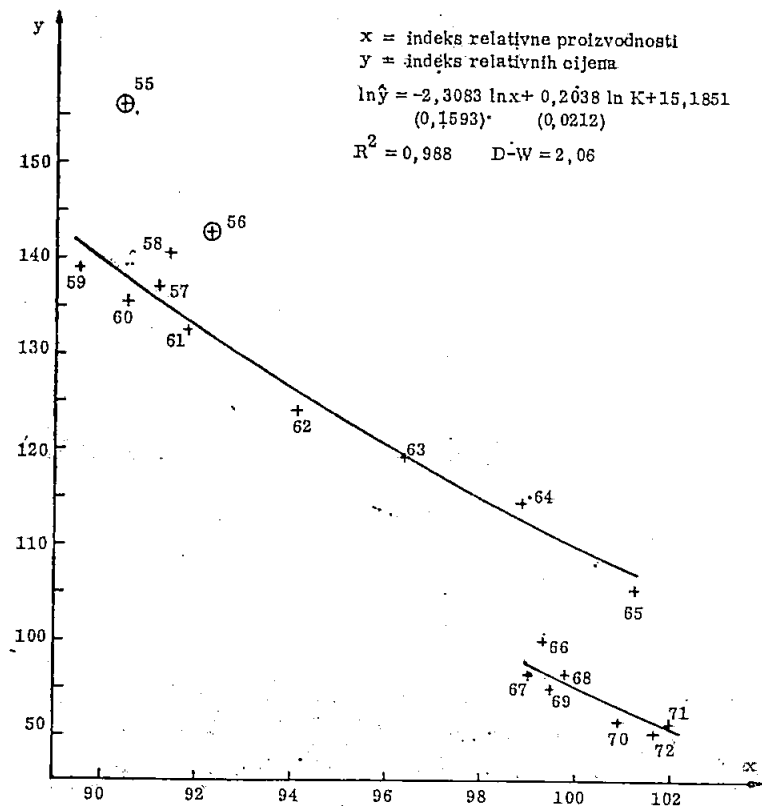
Izvor: Indeksi relativne proizvodnosti rada su računati na temelju serija društvenog proizvoda izraženog u stalnim cijenama 1966. godine i serija zaposlenosti. Sve serije su klasificirane po jedinstvenom organizacionom principu, a podaci su dobiveni od Saveznog zavoda za statistiku.

na grafikonu može se uočiti da postoje dva, a donekle i tri, različita rasporeda. Prvi raspored obuhvaća točke koje padaju u razdoblju 1957—1965. godine, a drugi sadrži točke iz razdoblja 1966—1972. godine. Premda su točke koje predstavljaju 1955. i 1956. godinu blizu prvog rasporeda, one ipak predstavljaju svoj poseban raspored. Razlika u navedenim rasporedima točaka ogleda se u tome što dolazi do primjetnih promjena relativnih cijena koje nisu praćene sistematskim promjenama relativnih proizvodnosti.

Prema tome, grafička analiza upućuje na zaključak da su pored promjena relativne proizvodnosti na promjene relativnih cijena industrije primjetno utjecali i drugi faktori, koje prilikom regresijske analize također treba uzeti u obzir. Imajući na umu činjenicu da se prijelomi u rasporedu točaka (1965/66. i donekle 1956/57) poklapaju s godinama reformi, ovi drugi faktori mogu se uvjetno nazvati faktorima ekonomske politike. Treba napomenuti da se utjecaj faktora ekonomske politike, osobito kad su u pitanju godine uvođenja posljednje ekonomske reforme, ovdje primjećuje i zbog specifičnog načina definiranja indeksa cijena i indeksa proizvodnosti rada.

Grafikon 1.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u industriji Jugoslavije u razdoblju 1955—1972. godine



Da je, primjerice, indeks cijena definiran kao indeks cijena proizvođača, a indeks proizvodnosti da je obračunat uz pomoć indeksa fizičkog obujma proizvodnje, raspored točaka iz razdoblja 1966—1972. godine sigurno bi bio mnogo bliži rasporedu razdoblja 1957—1965. godine, jer reformom uveden drugačiji sistem obračuna poreza na promet ne bi znatnije utjecao na promjene indeksa cijena i proizvodnosti rada.

U ovisnosti o prethodno uočenim rasporedima točaka, i koristeći uobičajenu metodu najmanjih kvadrata, analiza serija relativnih cijena i rela-

tivnih proizvodnosti rada provedena je uz pomoć regresijskih modela s jednom i dvije nezavisne varijable. Kod svih regresijskih modela kao zavisna varijabla figurira indeks relativnih cijena, a nezavisne varijable su indeks relativne proizvodnosti rada i kvazi-varijabla koja aproksimira variranje (uvjetno rečeno) faktora ekonomske politike. Brojni su ekonometrijski eksperimenti pokazali, da linearne i dvostrukologaritamske krivulje najbolje aproksimiraju vezu između relativnih cijena i relativnih proizvodnosti rada; zato se u tabeli 3 samo za ove funkcije i daju rezultati regresijske analize. Parametri regresija s jednom nezavisnom varijablom računati su posebno za ova razdoblja: 1955—1972, 1957—1965. i 1966—1972. godine; a s dvije varijable za razdoblje 1957—1972. godine.

Razlozi za baš takvu periodizaciju i takvo specificiranje oblika regresijskih jednačbi preciznije se mogu vidjeti uz pomoć dobivenih rezultata regresijske analize koji se daju u tabeli 3. Usporedba parametara regresija dobivenih za razdoblje 1955—1972, 1957—1965. i 1966—1972. godine, prije svega, pokazuje veliku razliku između koeficijenata uz nepoznanicu. Taj koeficijent za prvo razdoblje znatno je veći od koeficijenta za druga dva razdoblja. Kako posljednja razdoblja predstavljaju podrazdoblja prvog, dužeg razdoblja, postavlja se pitanje koji, zapravo, koeficijent pokazuje promjene relativnih cijena industrije, ako se indeks relativne proizvodnosti rada promijeni za jedinicu, odnosno za 1%. Odgovor na to pitanje ne može se dobiti uz pomoć ocijenjenog koeficijenta determinacije i stupnja značajnosti, jer su parametri tih regresija ocjenjivani uz različite stupnjeve slobode. Zato činjenici da postoji mala razlika između koeficijenata uz nepoznanicu, regresijama za dva kraća razdoblja treba dati veću važnost, premda je stupanj značajnosti tih regresija manji od stupnja koji se odnosi na regresiju cijelog razdoblja. Vjerodostojnost koeficijenta uz nepoznanicu, ocjena kojega je za ovu analizu najvažnija, može se povećati, ako se ocjenjuje uz pomoć svih točaka obaju razdoblja. To, drugim riječima, znači da za oba razdoblja treba ocijeniti parametre koji pripadaju jednoj regresijskoj krivulji, a koje se razlikuje od već dobivene krivulje za cijelo razdoblje.

Približno jednaka vrijednost koeficijenata uz nezavisnu varijablu regresija za razdoblja 1957—1965. i 1966—1972. godine, kao i grafički prikaz točaka tih razdoblja, pokazuje, dakle, da te regresije imaju približno isti nagib i da se razlikuju samo po vrijednosti slobodnog člana. Imajući to na umu, pristupilo se za razdoblje 1957—1972. godine ocjeni parametara multiple regresije koja pored indeksa relativne proizvodnosti rada ima još jednu nezavisnu varijablu koja aproksimira djelovanje drugih faktora, a koji su uvjetno nazvani faktorima ekonomske politike. Prilikom obračuna parametara konkretne multiple regresije pretpostavlja se da ti faktori djeluju samo na visinu slobodnog člana, odnosno da transliraju regresijske krivulje s jednog rasporeda točaka na drugi. Kako se faktori ekonomske politike ne mogu mjeriti, te ih zbog toga tretiramo kao kvazi-varijablu, njihovo variranje je aproksimirano pomoću arbitrarnih veličina, i to u ovom slučaju svim točkama iz razdoblja 1957—1965. godine dodavan je broj 2, a točkama iz razdoblja 1966—1972. godine broj 1.²⁾ Točke koje se odnose na 1955. i 1956. godinu nisu

²⁾ Da su se ocjenjivali parametri samo linearnih regresija bilo bi pogodnije aproksimirati kvazi-varijablu pomoću brojeva 0 i 1. Kako se istovremeno vrši ocjena parametara i dvostrukologaritamske regresije, morali su se koristiti brojevi koji se razlikuju od 0.

Tabela 3
Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada za pojedina razdoblja industrije Jugoslavije

Tip regresijskog modela	P a r a m e t r i *									Stupanj značajnosti (u %)	
	a	SE a	b	SE b	c	R ²	D-W	8	9		
Razdoblje 1955—1972. g.											
1. linearni	-4,4916	0,3621			548,71	0,906		0,81			0,1
2. dvostrukologaritamski	-3,6787	0,3001			21,5282	0,904		0,78			0,1
Razdoblje 1957—1965. g.											
1. linearni	-2,9571	0,2401			405,13	0,956		1,54			1,0
2. dvostrukologaritamski	-2,2858	0,1760			15,2239	0,960		1,79			0,1
Razdoblje 1966—1972. g.											
1. linearni	-2,5415	0,6202			349,42	0,771		2,17			1,0
2. dvostrukologaritamski	-2,7045	0,6466			17,0109	0,778		2,19			1,0
Razdoblje 1957—1972. g.											
1. linearno multipli	-2,9318	0,1973	14,1705	1,7433	374,41	0,987		1,87			0,1
2. log-log multipli	-2,3083	0,1593	0,2038	0,0212	15,1851	0,988		2,06			0,1

^{*)} a — označava koeficijent uz varijablu indeksa relativne proizvodnosti rada; b — koeficijent uz kvazi-varijablu; SE — standardnu grešku odnosnog koeficijenta; c — slobodan član; R² — koeficijent determinacije; D-W — Durbin-Watsonov parametar za ocjenu autokorelacije.

uzete u obzir prilikom proračuna parametara multiplih regresija, jer se one ne uklapaju ni u jedan od dva važnija rasporeda. S tehničkog gledišta, i te točke su se mogle uzeti u obzir, ali bi obračun parametara bio znatno kompliciraniji, a zapravo ne bi pridonio povećanju vjerodostojnosti dobivenih rezultata.

Kao što se i očekivalo, dobiveni rezultati multiplih regresija potvrđuju opravdanost pretpostavki od kojih se pošlo u analizi relativnih cijena industrije i na kojima je temeljen obračun parametara. Obje multiple regresije su značajne na razini 0,1% i imaju koeficijent determinacije oko 0,99, što znači da je u promatranom razdoblju skoro 99% varijacija relativnih cijena industrije objašnjeno promjenama relativne proizvodnosti rada i specifičnim egzogenim djelovanjem faktora ekonomske politike. Kod promjena relativnih cijena ključnu ulogu imale su promjene relativne proizvodnosti rada.

Poljoprivreda. Analiza promjena relativnih cijena poljoprivrede vršena je prema metodološkom postupku koji je gotovo jednak onom koji je korišten kod industrije. Zato se ovdje ne treba ponovo baviti metodološkim problemima, nego se može odmah preći na razmatranje rezultata analize.

Rezultati analize su prikazani u tabeli 4 koju, radi boljeg razumijevanja, treba promatrati povezano s grafikonom 2. Na grafikonu prikazana disperzija točaka, koje se odnose na pojedine godine razdoblja 1955—1972. godine, zorno pokazuje da se u promatranom razdoblju gotovo ne primjećuje sistematska povezanost između promjena relativnih cijena i relativnih proizvodnosti rada. To potvrđuju i rezultati regresijske analize prema kojima regresije nisu značajne ni na razini od 10%, a koeficijenti determinacije su vrlo niski. Štoviše, u tim regresijama se javlja pozitivan koeficijent uz nezavisnu varijablu, premda se prema pretpostavci očekuje da on bude negativan.

Međutim, i u tom skupu točaka mogu se razabrati bar dva različita rasporeda točaka. Prvi raspored se odnosi na točke iz razdoblja 1957—1961. godine, a drugi iz razdoblja 1962—1972. godine. Točke koje se odnose na 1955. i 1956. godinu teško se mogu pridodati prvom razdoblju, pa zato i nisu uzete u obzir u daljnjoj analizi. Dobivene regresije za prvo razdoblje već se bitno razlikuju od regresije za cijelo razdoblje. One, naime, imaju očekivani negativni koeficijent uz nepoznanicu i primjetno veći koeficijent determinacije. Zajedničko im je to što nisu značajne ni na razini od 10%. Regresije za razdoblje 1962—1972. godine znatno su više u skladu s osnovnom pretpostavkom, jer imaju koeficijent determinacije oko 0,58 i značajne su na razini od 1%.

Ako se uzmu zajedno sve točke obaju razdoblja, koji obuhvaćaju razdoblje 1957—1972. godine, i na temelju njih izračunaju parametri multiplih regresija s kvazi-varijablom,³⁾ dobivaju se rezultati koji su u značajnoj mjeri u skladu s učinjenim pretpostavkama. Linearna regresija ima koeficijent determinacije 0,875 i značajna je na razini od 1%; dvostrukologaritamska regresija slabije se prilagođava točkama, što pokazuje niži koeficijent determinacije (0,852) i niži stupanj značajnosti (5%). Inače, prema visini D-W koeficijenta može se zaključiti da ni kod jedne multiple regresije ne postoji autokorelacija.

Prema tome, rezultati regresijske analize pokazuju da su u prošlom razdoblju promjene relativnih cijena poljoprivrede u velikoj mjeri bile uvje-

³⁾ Variranje kvazi-varijable je aproksimirano brojevima 1 (za razdoblje 1957—1961. godine) i 2 (za razdoblje 1962—1972. god.).

tovane promjenama relativne proizvodnosti rada i naznačenim utjecajima ekonomske politike. Povezanost u kretanju cijena i proizvodnosti vjerojatno bi bila veća da je uzeta u obzir i činjenica da na kretanje cijena poljoprivrednih proizvoda utječe i privatni sektor, u kojem se proizvodnost rada bitno razlikuje od proizvodnosti u društvenom sektoru.

Grafikon 2.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u društvenoj poljoprivredi Jugoslavije u razdoblju 1955—1972. godine

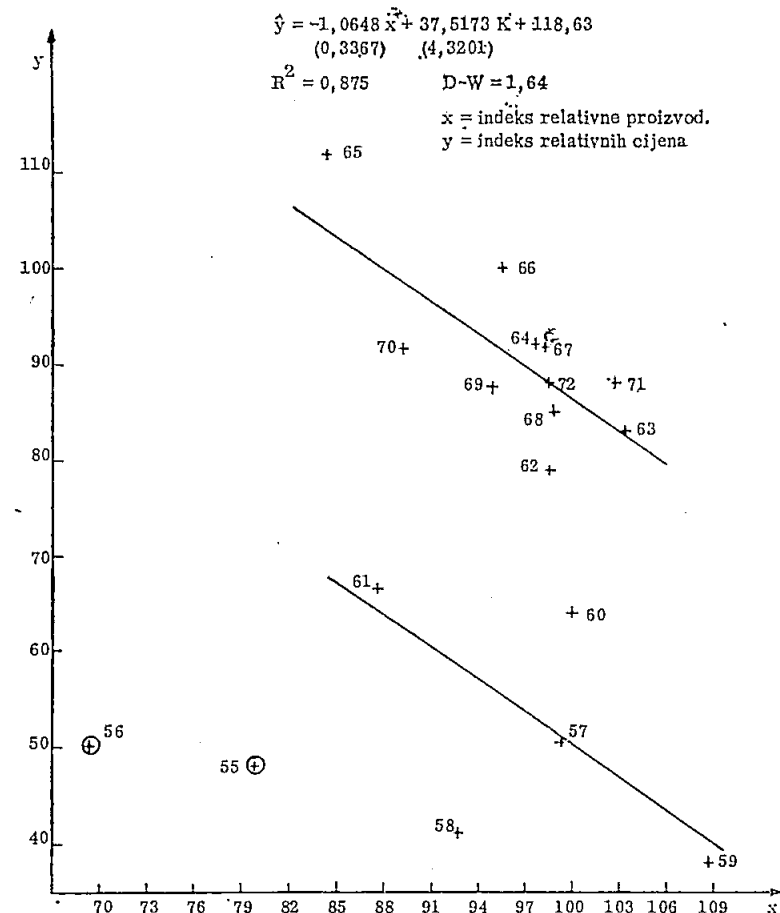


Tabela 4
Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada za pojedina razdoblja društvene poljoprivrede Jugoslavije

Tip regresijskog modela	Parametri*							Stupanj značajnosti (u %)
	a	SE a	b	SE b	c	R ²	D-W	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Razdoblje 1955—1972. g.								
1. linearni	0,2755	0,5782			49,30	0,014	0,28	> 10,0
2. dvostruko-logaritamski	0,4703	0,7561			2,1386	0,024	0,30	> 10,0
Razdoblje 1957—1961. g.								
1. linearni	-0,8609	0,7799			136,20	0,289	1,56	> 10,0
2. dvostruko-logaritamski	-1,6377	1,4894			11,4273	0,287	1,63	> 10,0
Razdoblje 1962—1972. g.								
1. linearni	-1,2395	0,3508			210,55	0,581	1,17	1,0
2. dvostruko-logaritamski	-1,2167	0,3501			10,0638	0,573	1,08	1,0
Razdoblje 1957—1972. g.								
1. linearno multipli	-1,0648	0,3361	37,5173	4,3201	118,63	0,875	1,64	1,0
2. log-log multipli	-1,4020	0,3257	0,8118	0,1017	10,3480	0,852	1,77	5,0

*) Napomena kao u tabeli 3.

Šumarstvo. Regresijsku analizu serija indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada bilo je jednostavnije provesti za šumarstvo nego za djelatnosti industrije i poljoprivrede. Razlog tome je relativno jedinstven raspored točaka ove djelatnosti koje se odnose na razdoblje od 1955—1972. godine, što je vidljivo u grafikonu 3.

Regresijska analiza serija za cijelo razdoblje vršena je uz pomoć regresijskih jednažbi s jednom nezavisnom varijablom; rezultati ove analize daju se u tabeli 5.

Tabela 5

Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada šumarstva Jugoslavije za razdoblje od 1955—1972. godine

Tip regresijskog modela	Parametri					Stupanj značajnosti (u %)
	a	SE a	c	R ²	D-W	
1	2	3	4	5	6	7
1. linearni	-1,4941	0,2149	208,50	0,751	1,69	0,1
2. dvostruko-logaritamski	-1,4970	0,2078	11,0025	0,764	1,77	0,1

Kao i za ranije analizirane djelatnosti i za šumarstvo su računati parametri linearne i dvostrukologaritamske regresije. Obje regresije su signifikantne na razini od 0,1% i koeficijent determinacije nešto je veći za logaritamsku regresiju. Prema veličinama D-W koeficijenta može se zaključiti da ni kod jedne regresije ne postoji autokorelacija.

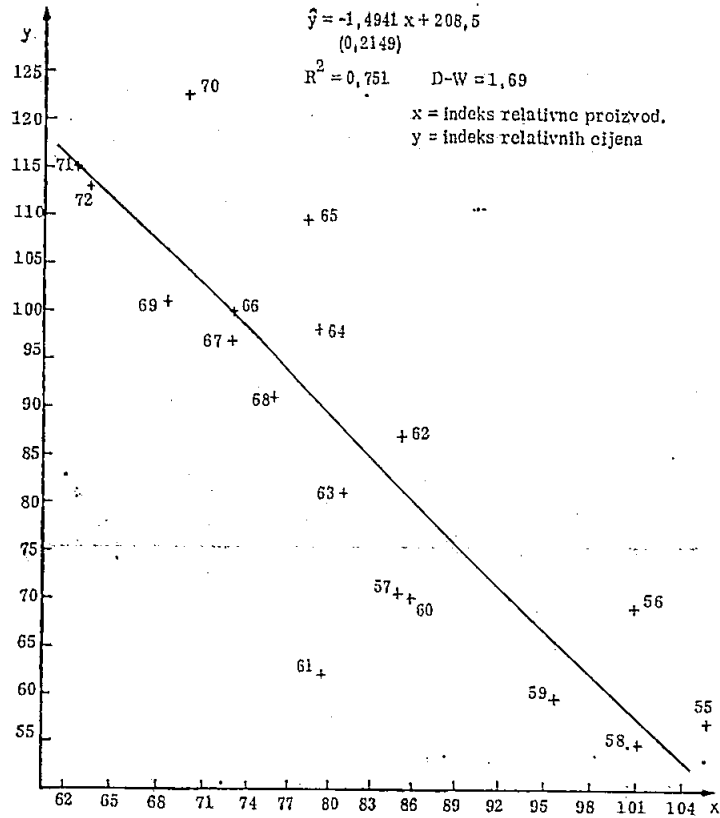
Građevinarstvo. Analiza promjena relativnih cijena građevinarstva vršena je metodološki gotovo na isti način kao analiza kod industrije i poljoprivrede. Stoviše, rezultati analize građevinarstva vrlo su slični rezultatima poljoprivrede. Ta se sličnost osobito ogleda u tome što regresije s jednom nezavisnom varijablom za razdoblje od 1955—1972. godine imaju pozitivan nagib i što nisu signifikantne ni na razini od 10%. Prema tome i ovdje prvi rezultati analize nisu u skladu s osnovnom pretpostavkom o promjenama relativnih cijena.

Međutim, kao što pokazuje grafikon 4, promatrano se razdoblje može podijeliti u dva podrazdoblja u kojima se nazire slična sistematska veza između indeksa cijena i indeksa proizvodnosti rada. Prvo podrazdoblje obuhvaća godine od 1955. do 1960. a drugo od 1961. do 1972. godine.

Dobivene regresije za prvo podrazdoblje već se bitno razlikuju od regresija za cijelo razdoblje. Kao što se među ostalim može vidjeti u tabeli 6, ove regresije imaju očekivani negativni koeficijent uz nepoznanicu i primjetno veći koeficijent determinacije. Zajedničko im je to što nisu signifikantne ni na razini od 10%. Regresije za drugo razdoblje znatno su više u skladu s osnovnom pretpostavkom, jer imaju koeficijente determinacije oko 0,70 odnosno 0,67 i značajne su na razini 0,1% (linearna), odnosno 1,0% (logaritamska).

Grafikon 3.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u šumarstvu Jugoslavije u razdoblju 1955-1972. godine



Ako se ponovo uzmu serije cijelog razdoblja, i na temelju njih i kvazi-varijabli⁴⁾ izračunaju parametri multiplih regresija, dobivaju se rezultati koji su u zadovoljavajućoj mjeri u skladu s učinjenim pretpostavkama. Linearna multipla regresija ima koeficijent determinacije 0,779 i značajna je na razini od 0,1%; a dvostrukologaritamska regresija slabije se prilagođava točkama, što pokazuje niži koeficijent determinacije (0,765) i niži stupanj značajnosti (1%). Inače, prema visini D-W koeficijenata, ne može se ni kod jedne regresije zaključiti da li postoji autokorelacija.

⁴⁾ Variranje kvazi-varijable je aproksimirano brojevima 1 (za razdoblje 1955-1960. god.) i 2 (za razdoblje 1961-1972. god.).

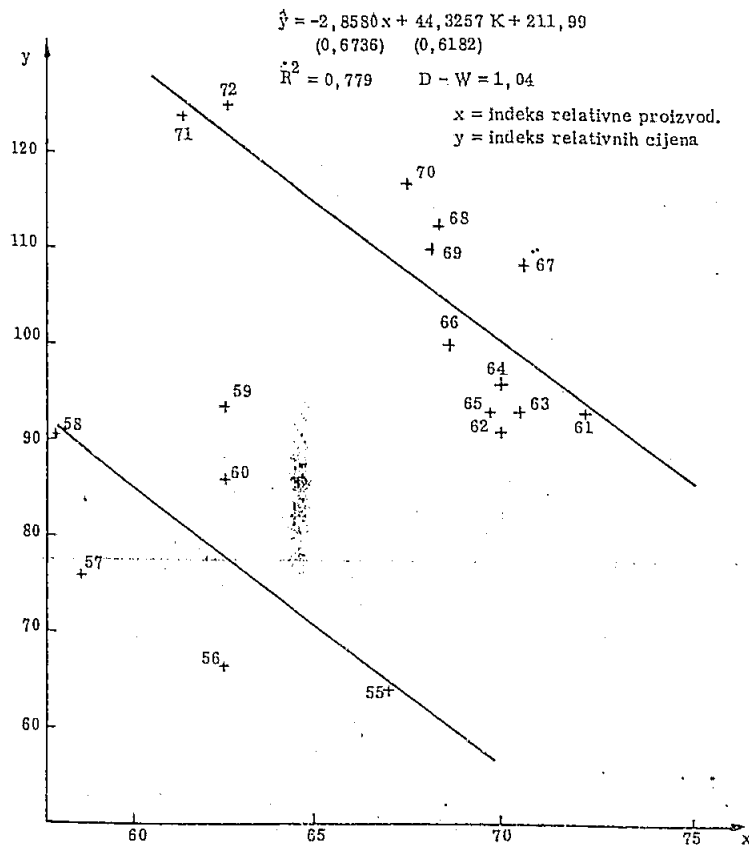
Tabela 6
Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada za pojedina razdoblja društvenog građevinarstva Jugoslavije

Tip regresijskog modela	P a r a m e t r i *									Stupanj značajnosti (u %)	
	a	SE a	b	SE b	c	R ²	D-W	8	9		
Razdoblje 1955-1972. g.											
1. linearni	0,5488	0,9728			60,53	0,020		0,15		10,0	
2. dvostrukologaritamski	0,4828	0,6792			2,5336	0,031		0,16		10,0	
Razdoblje 1955-1960. g.											
1. linearni	-2,0071	1,5947			203,71	0,284		0,72		10,0	
2. dvostrukologaritamski	-1,6556	1,2567			11,1927	0,303		0,72		10,0	
Razdoblje 1961-1972. g.											
1. linearni	-3,2724	0,6813			328,95	0,698		1,22		0,1	
2. dvostrukologaritamski	-1,9874	0,4459			13,0443	0,665		1,19		1,0	
Razdoblje 1955-1972. g.											
1. linearno multipli	-2,8580	0,6736	44,3257	0,6182	211,99	0,779		1,04		0,1	
2. log-log multipli	-1,6688	0,4873	0,6803	0,0984	12,0720	0,765		1,02		1,0	

* Napomena kao u tabeli 3.

Grafikon 4

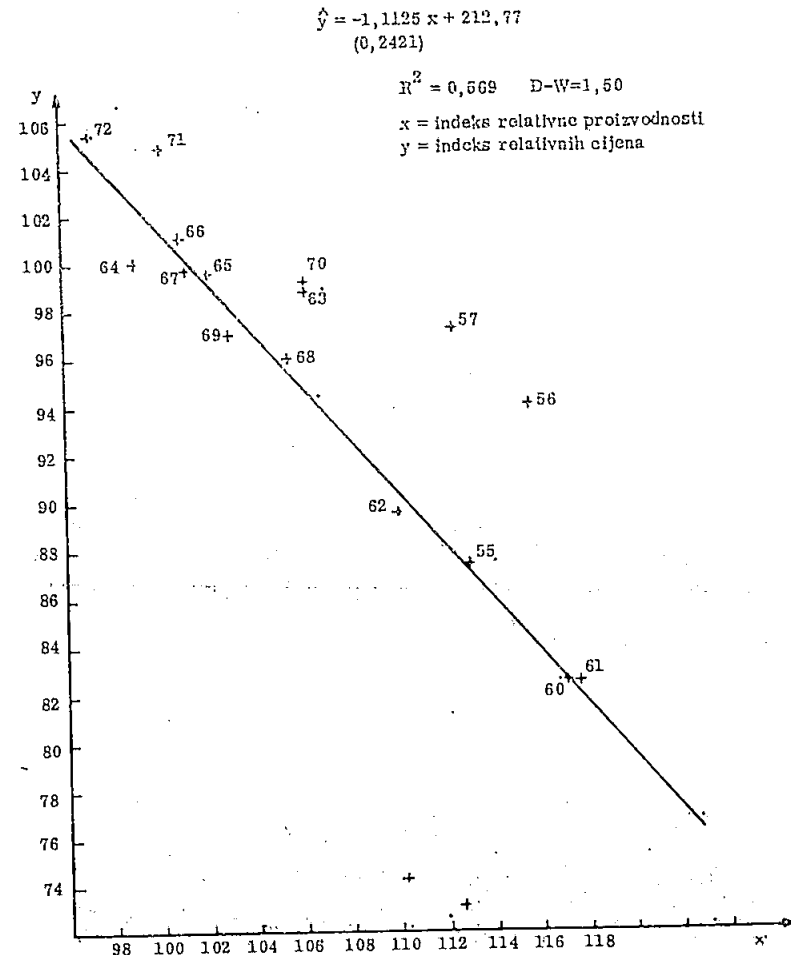
Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u društvenom građevinarstvu Jugoslavije u razdoblju 1955-1972. godine



Saobraćaj. Slično šumarstvu, analizu promjena relativnih cijena saobraćaja bilo je relativno jednostavno provesti, jer se raspored točaka — sa koordinatama indeksa relativne proizvodnosti i indeksa relativne cijene — cijelog razdoblja može uzeti kao jedinstven (vidjeti grafikon 5), premda točke koje se odnose na razdoblje od 1956—1959. godine značajno i nesistematski iskaču iz rasporeda ostalih točaka. Kako točke tog razdoblja ne čine zaseban raspored u ranije definiranom smislu i kako, radi jedinstvenog metodološkog postupka, nismo bili skloni u analizi ne uzeti u obzir ove točke, proračun parametara regresija s jednom nezavisnom varijablom obavljen je na temelju podataka svih točaka razdoblja od 1955—1972. godine.

Grafikon 5.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u društvenom saobraćaju Jugoslavije u razdoblju 1955-1972. godine



Rezultati regresijske analize daju se u tabeli 7.

Prema tim rezultatima, obje se regresije u zadovoljavajućoj mjeri prilagođavaju podacima, a parametri regresija su signifikantni na razini 0,1%. Linearna regresija ima nešto bolje rezultate nego dvostrukologaritamska. Uzimajući D-W test, može se zaključiti da ni kod jedne regresije ne postoji autokorelacija. Analiza, dakle, pokazuje da se i kod djelatnosti saobraćaja

Tabela 7

Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada društvenog saobraćaja Jugoslavije za razdoblje 1955—1972. godine

Tip regresijskog modela	Parametri					Stupanj značajnosti (u %)	
	a	SE a	c	R ²	D-W		
	1	2	3	4	5	6	7
1. Linearni	-1,1125	0,2421	212,77	0,569	1,50	0,1	
2. Dvostruko-logaritamski	-1,3119	0,3038	10,6631	0,538	1,50	0,1	

promjene relativnih cijena u velikoj mjeri mogu objasniti promjenama relativne proizvodnosti rada.

Trgovina i ugostiteljstvo. Kao što pokazuje grafikon 6, raspored definiranih točaka ove djelatnosti za cijelo razdoblje nije jedinstven. Lako je uočiti dva različita rasporeda: prvi raspored obuhvaća točke razdoblja 1955—1965. godine; a drugi raspored točke razdoblja 1966—1972. godine. Zbog toga se ne preporučuje izvoditi zaključke o kretanju cijena pomoću regresije s nezavisnom varijablom relativne proizvodnosti rada i izračunatom na temelju podataka koji se odnose na cijelo razdoblje, premda koeficijenti takve regresije mogu imati visok stupanj značajnosti.

Prema rezultatima analize, prikazanim u tabeli 8, linearna regresija s jednom nezavisnom varijablom za cijelo razdoblje ima koeficijent determinacije 0,847 i sigifikantna je na razini od 0,1%. Dvostrukologaritamska regresija ima čak nešto veći koeficijent determinacije (0,866). Kad se rezultati ove analize uporede s rezultatima koji se odnose na pojedina razdoblja 1955—1965. i 1966—1972. godine primjećuje se, prije svega, velika razlika između koeficijenata uz nepoznanicu. Kako baš taj koeficijent odražava uzetu pretpostavku, on se morao odrediti, potpuno analogno kao kod industrije, na temelju multiple regresije koja implicira pretpostavku i o djelovanju faktora ekonomske politike na kretanje relativnih cijena.

Preciznije, za cijelo razdoblje računane su multiple regresije, u kojima kao druga nezavisna varijabla figurira kvazi-varijabla, čija je varijacija aproksimirana brojevima 1 (za razdoblje 1955—1965. godine) i 2 (za razdoblje 1966—1972. godine).

Obje multiple regresije su značajne na razini od 0,1% i imaju vrlo visoke koeficijente determinacije. Linearnom multiplom regresijom može se objasniti oko 96% promjena relativnih cijena koje su se pokazale u razdoblju 1955—1972. godine. Provodeći D-W test, može se zaključiti da ta regresija nema autokorelacije na razini značajnosti od 1%.

Zanatstvo. Već površan pogled na grafikon 7, na kojem su prikazane definirane točke razdoblja 1955—1972. godine, pokazuje da postoji čvrsta veza između promjena relativnih cijena i promjena relativne proizvodnosti rada. Zato je analiza promjene cijena izvedena uz pomoć regresija s indeksom relativne proizvodnosti rada kao jedinom nezavisnom varijablom. Kao i u dosadašnjim analizama, računane su linearne i dvostrukologaritamske regresije. Parametri tih regresija daju se u tabeli 9.

Tabela 8

Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada za pojedina razdoblja društvene djelatnosti trgovine i ugostiteljstva Jugoslavije

Tip regresijskog modela	Parametri						Stupanj značajnosti (u %)		
	a	SE a	b	SE b	c	D-W			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Razdoblje 1955—1972. g.									
1. linearni		-1,0713	0,1140			264,39	0,847	0,64	0,1
2. dvostruko-logaritamski		-2,1213	0,2087			15,2590	0,866	0,78	0,1
Razdoblje 1955—1965. g.									
1. linearni		-0,4845	0,1361			152,09	0,564	0,87	1,0
2. dvostruko-logaritamski		-1,1783	0,3593			10,3364	0,544	0,86	1,0
Razdoblje 1966—1972. g.									
1. linearni		-0,6529	0,2765			207,53	0,527	1,16	10,0
2. dvostruko-logaritamski		-0,8933	0,3889			9,1712	0,513	1,15	10,0
Razdoblje 1955—1972. g.									
1. linearno multipli		-0,4836	0,1131	26,9865	4,3374	128,54	0,957	1,37	0,1
2. log-log multipli		-1,1391	0,2727	0,3840	0,0903	10,1329	0,939	1,24	0,1

*) Napomena kao u tabeli 3.

Grafikon 6.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u društ. trgovini Jugoslavije u razdoblju 1955-1972. godine

$$\hat{y} = -0,4836 x + 26,9865 K + 128,54$$

(0,1131) (4,3374)

$$R^2 = 0,957 \quad D-W = 1,37$$

x = indeks relativne proizvodnosti

y = indeks relativnih cijena

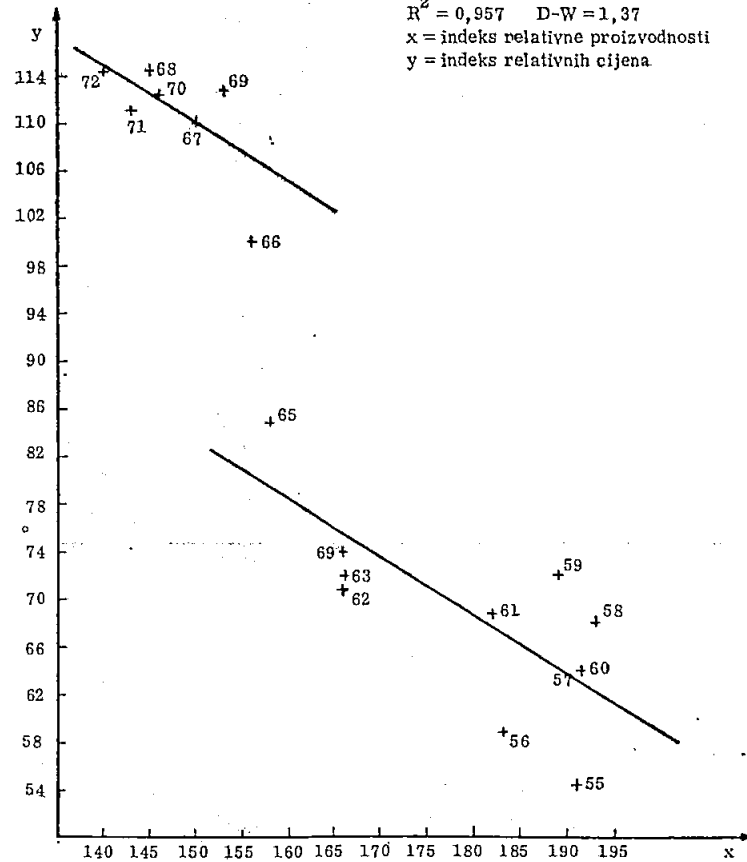


Tabela 9

Rezultati regresijske analize serija relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada društvenog zanatstva Jugoslavije za razdoblje 1955-1972. g.

Tip regresijskog modela	Parametri					Stupanj značajnosti (u %)
	a	SE a	c	R ²	D-W	
1	2	3	4	5	6	7
1. linearni	-1,1788	0,0965	177,86	0,903	0,76	0,1
2. dvostruko-logaritamski	-1,1146	0,0924	9,2757	0,901	0,97	0,1

Linearna regresija ima koeficijent determinacije 0,903 i signifikantna je na razini od 0,1%. Dvostrukologaritamska regresija ima nešto niži koeficijent determinacije i također je signifikantna na razini od 0,1%. Prema vrijednosti D-W koeficijentata može se zaključiti da kod linearne regresije postoji pozitivna autokorelacija, dok se za dvostrukologaritamsku regresiju ne može donijeti sud o postojanju autokorelacije. Ako bi se primijenila stroža varijanta Durbin — Watsonovog testa, onda i kod dvostrukologaritamske regresije postoji autokorelacija.

Grafikon 7.

Kretanje indeksa relativnih cijena i relativne proizvodnosti rada u društvenom zanatstvu Jugoslavije u razdoblju 1955-1972. godine

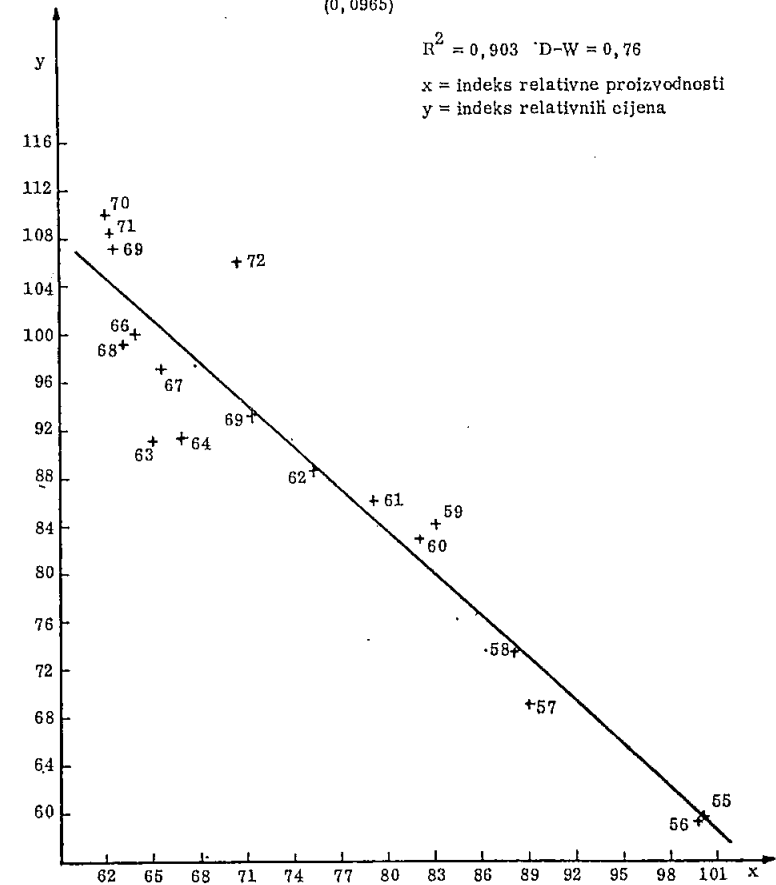
$$\hat{y} = -1,1788 x + 177,86$$

(0,0965)

$$R^2 = 0,903 \quad D-W = 0,76$$

x = indeks relativne proizvodnosti

y = indeks relativnih cijena



Ekonometrijska je analiza, dakle, pokazala da se na razini privrednih oblasti promjene relativnih cijena u promatranom razdoblju u najvećoj mjeri mogu objasniti promjenama relativnih proizvodnosti rada i djelovanjem uvjetno nazvanih faktora ekonomske politike. Ako se izuzme saobraćaj, kod svih ostalih djelatnosti objašnjeno je više od 75% varijacija relativnih cijena, a kod industrije, trgovine i zanatstva može se objasniti više od 90% varijacija.

Dominantnu ulogu u objašnjavanju relativnih cijena imaju promjene relativnih proizvodnosti. Treba podsjetiti da je uloga ostalih uzetih faktora manjeg značaja i da kod šumarstva, saobraćaja i zanatstva ovi faktori u analizi uopće nisu uzeti u obzir. Tamo gdje su uzeti u obzir, njihov značaj je bio da pokažu u prelomnim godinama reformi podizanje ili spuštanje nivoa relativnih cijena.

Analiza pokazuje da je kod svih djelatnosti veza između kretanja relativnih cijena i relativnih proizvodnosti obrnuto proporcionalna; rast relativne proizvodnosti jedne djelatnosti dovodi do pada relativnih cijena ove djelatnosti, i obratno. Ako se uzmu u obzir dvostrukologaritamske regresije s najvećim koeficijentom determinacije i na osnovu njih promatraju koeficijenti elastičnosti relativnih cijena u odnosu na relativnu proizvodnost, proizlazi da su u prosjeku za cijelo razdoblje na 1% rasta relativne proizvodnosti relativne cijene industrije padale za 2,3%, a u građevinarstvu za 1,9%. Kod ostalih djelatnosti, na 1% pada relativnih proizvodnosti, relativne cijene su u prosjeku rasle od 1,1% (zanatstvo i trgovina) do 1,5% (šumarstvo). Prema tome, koeficijenti elastičnosti relativnih cijena su veći kod djelatnosti koje su bilježile rast relativnih proizvodnosti nego kod djelatnosti koje su imale pad relativnih proizvodnosti.

Rezultatima analize treba striktno dati samo ono značenje koje oni imaju kao ekonometrijsko istraživanje. Ta je analiza, naime, samo potvrdila da postoji određena veza između kretanja relativnih cijena i relativnih proizvodnosti, a koje snage su doprinijele da se ta veza uspostavila, to na osnovu izložene analize ne možemo zaključiti. Ne možemo, dakle, reći da je tome doprinijelo djelovanje tržišnog mehanizma niti da je to posljedica djelovanja ekonomske politike koja je, eto, svojim instrumentima donekle simulirala tržišni mehanizam. Međutim, ipak se može zaključiti da su pokazana kretanja u skladu s teoretskim stavovima i da su u našim uvjetima poželjna jer doprinose realizaciji osnovnog socijalističkog principa nagrađivanja prema radu.

Završne napomene

1. Bez obzira na to što je prethodna analiza izvršena na nivou privrednih djelatnosti, dakle, na vrlo visokom nivou agregacije, njeni rezultati mogu biti od izvjesnog značaja i za konkretno formiranje stavova o sistemu i politici cijena. Prije svega, u uvjetima općeg rasta cijena i društvenih napora koji se ulažu za stabilizaciju privrednih kretanja, planirani opći porast cijena trebalo bi da se realizira po privrednim djelatnostima diferencirano i u ovisnosti o kretanju relativnih proizvodnosti rada. Stavove o stupnju diferenciranosti rasta cijena na nivou grana i grupacija trebalo bi donositi i uz pomoć sličnih analiza koje bi se odnosile na te niže nivoe agregacija. Premda će ove analize pokazati slabiju vezu između cijena i proizvodnosti, to ne bi smio biti razlog da se one ne poduzmu.

2. Do sada je, uglavnom, bilo riječi o nekim aspektima formiranja i kompenzacije tehnološke rente koja se može javiti na nivou pojedinih grana koje proizvode jedan proizvod ili njemu više bliskih supstituta. Međutim, uz pretpostavku da u jednoj grani ima više proizvođača, tehnološka renta se može javiti na nivou jednog ili više poduzeća unutar te grane, a to je posljedica različitih tehnologija u smislu njihovog stupnja modernosti. Tu se, naime, uzima da je modernija, novija tehnologija proizvodnija i da može ostvariti jedinični proizvod uz manje troškove. Zbog ograničenosti investicija proizlazi da sva poduzeća ne mogu imati jednako moderne tehnologije i stoga ona s modernijom tehnologijom uživaju izvjesnu rentu u odnosu na poduzeća sa starijom tehnologijom.

Bar do sada, u našim uvjetima to je samo djelomično točno, jer novija poduzeća s modernijom tehnologijom znatno su više opterećena amortizacijom i imaju veće obaveze u vezi s otplatom anuiteta i kamata. Starija poduzeća imaju manju amortizaciju i oplate anuiteta posebno zbog toga jer se valorizacije osnovnih sredstava vrše s velikim zakašnjenjem i po postupku koji nije potpuno u skladu sa stvarnim indeksima rasta cijena, a krediti se uopće i ne revaloriziraju. Ipak, to ne znači da novija poduzeća ili radne organizacije ne uživaju rentu, što može potvrditi jedino konkretno istraživanje. U ovisnosti o rezultatima takvog istraživanja lakše bi se mogle predložiti mjere za kompenzaciju takve rente, imajući u vidu princip da već uložena sredstva u konkretnu opremu gotovo nemaju drugu upotrebnu vrijednost izuzev za proizvodnju datog proizvoda ili grupe proizvoda.

THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY AND PRODUCTIVITY ON MOVEMENTS IN RELATIVE PRICES

by

Božo MARENDIĆ

S u m m a r y

The purpose of this paper is to present the results of an analysis of changes in relative prices in the social sector of the Yugoslav economy between 1955 and 1972.

More precisely, the goal of this analysis was to examine the hypothesis which establishes a dependency of relative price movements on relative productivity movements at the level of individual economic activities. This hypothesis implies that different rises in productivity in individual industries can be a source of extra-profit, that is, of so-called technological rent; if this differentiated rise in productivity of labour is not neutralized in an appropriate way.

The very concept of extra-profit implies that, due to differentiated rise in productivity, some industries can dispose of an income share which is not a consequence of labour but rather of some other factors. These other factors are mostly connected to technology and the nature of the product

itself. Namely, industries are not differentiated technologically solely on the basis of producing different products, but they are differently affected by technical progress which results in a different growth in productivity. Although technical progress is generally realized through investments (as a result of decisions made by the working collective), high merit must be attributed to the society as a whole. Further, the nature of some products is such that demand for them changes at a different pace. Therefore, some industries can develop faster than others and thereby realize the effects of economies of scale, increased productivity and decreased costs per unit of output.

Thus, a different rise in productivity can be a source of extra-profit if the effects of this rise are not neutralized in some way. In developed market conditions, different rises in productivity among industries lead to changes in relative prices towards an equalization of personal incomes for the same type of work.

Research into the changes in relative prices was carried out with the help of a regression analysis, which was applied to series of relative price indexes and relative productivity indexes; for some activities, a dummy-variable was introduced which represented the factors related to economic policy. These factors did not influence the direction of regression for various periods, but they did have some effect on the constant intercept.

The econometric analysis has shown that changes in relative prices in the period under consideration at the level of the individual activities of the economy can be explained to an overwhelming extent by changes in relative productivity and by the influence of factors related to economic policy. If we exclude transport and communications, 75% of relative price variations in all other activities and more than 90% in the manufacturing industries, trade and crafts are explained in this way.

A dominant factor in the explanation of relative price changes were changes in relative productivities. Other factors were of lesser importance; in forestry, transport and communications, and crafts, these factors were not even considered. Where they have been taken into account, their importance was in accentuating the shifts in the level of relative prices during the years of the reform.

The analysis shows that in all activities, the relationship between movements in relative prices and relative productivities was inversely proportional; an increase in relative productivity of an individual activity results in a fall in relative prices of products of that activity, and conversely. In the period under consideration, an increase of 1% in relative productivity caused an average decrease of 2.3% in relative prices in the manufacturing industries and 1.9% in construction. In other activities, a 1% fall in relative productivity increased relative prices, on the average, from 1.1% (in crafts and trade) to 1.5% (in forestry). Therefore, the coefficients of relative price elasticity are greater in activities which experienced a rise in relative productivities than in those which experienced a fall.

The results of this analysis must be interpreted only as the results of an econometric study. Namely, this analysis has only proved that there is a certain relationship between movements in relative prices and those in relative productivities. However, on the basis of this analysis, it can not be concluded what forces were in play in the forming of this relationship.

We can not say whether the market mechanism or the economic policy, by simulating the market mechanism, had played a dominant role. However, we can conclude that the outlined movements are in accordance with the theoretical principles, and that they are desirable in our conditions as they contribute to carrying out the basic socialist principle of rewards according to work.

JEDNAČINE KRETANJA CENA U INDUSTRIJI JUGOSLAVIJE

Sofija POPOV*)

Kratkoročne fluktuacije tržišnih cena rezultiraju iz delovanja kompleksa često međusobno povezanih faktora. Pri tome postoje značajne razlike po granama (homogenim grupacijama). Ovo kako zbog različite strukture troškova proizvodnje i diferenciranog tempa rasta produktivnosti rada, tako i zbog neujednačenosti tržišnih i institucionalno datih uslova formiranja i kretanja pojedinih cena. Oni opredeljuju različite teorijske okvire analize fluktuacija tržišnih cena. Stoga će najpre biti dat kratak osvrt na različite teorijske modele formiranja cena uz ocenu adekvatnosti njihove primene u našoj praksi.

1. MODELI FORMIRANJA CENA

1.1. Mehanizam ponude i tražnje

Prema klasičnom modelu formiranja cena, delovanjem mehanizma ponude i tražnje, tržišna cena određena je odnosom te dve veličine. Ravnotežna cena bila bi formirana na onom nivou, na kome dolazi do izjednačavanja ponude i tražnje. Preduzeća će, naime, u konkretnim uslovima kada ne mogu da utiču na cenu, povećavati odnosno smanjivati svoju proizvodnju dok se marginalni troškovi ne izjednače sa cenom. Svaka promena bilo na strani ponude ili na strani tražnje prouzrokuje promenu cene.

Bez obzira na uzrok pojave tržišnih neusklađenosti, prilagodavanje cena novim ravnotežnim uslovima praćeno je promenom i ponude i tražnje, odnosno pomeranjem krivih ponude i tražnje. Ta kretanja u slučaju porasta cena ilustrovana su slikom 1.¹⁾ Ravnotežna cena (c_0) data je presekom krive kratkoročne tražnje — D_0 i krive kratkoročne ponude — T_0 (koja odražava marginalne troškove proizvodnje). Ako pri datoj ceni porastu tražnja i (ili) marginalni troškovi proizvodnje (na primer usled rasta cena faktora proizvodnje), cena raste; u slučaju obrnutih kretanja tražnje i troškova, cena pada. U prvom slučaju formiraće se nova ravnotežna cena (c_1) na preseku

*) Naučni saradnik u Institutu ekonomskih nauka, Beograd.
¹⁾ Eckstein, O., i Wyss, D., 1971, str. 3.