

APPLICATION OF THE HOUTHAKKER-TAYLOR MODEL  
IN THE ANALYSIS OF YUGOSLAV IMPORTS

by Milena JOVIČIĆ

Summary

This paper reports the results from applying the dynamic theory of the Houthakker-Taylor econometric model to the analysis of Yugoslav import demand. In conformity with the notion commonly held in the dynamic theory of demand that past behavior influences current decisions, the model uses habit formation and stock adjustment as two alternative phenomena that characterize demand: habit formation implies a positive association, and stock adjustment a negative association between past and present consumption.

The model is discussed in the first part of the paper, the data and the variables employed in the second part, and the third part gives the empirical results from applying the model to Yugoslav imports in the period 1952—1968. Some concluding remarks are made in the fourth part of the paper.

One of the main results is the conclusion that aggregate Yugoslav imports are subject to stock adjustment over the observed period, for the stock coefficient  $\beta$  is negative. Although not all of the coefficients of the estimated equation (3.1) are significant, the estimated structural coefficients seem quite plausible. Since capital and intermediate goods comprise a large part of Yugoslav imports (about 60%), a negative stock coefficient could be expected a priori. Due to the fact that there are no domestic substitutes for a large number of these goods, and also to the fact that about 70% of Yugoslav imports are subject to some form of quantitative restrictions, it is probably safe to say that there are also some strong forces reinforcing habit formation.

Another important finding is that prices are relatively less important in explaining imports in Yugoslavia than the level of GNP. This could also be due to the fact that there are no domestic substitutes for a great deal of imported goods, at least in the short run.

The suggested further research would be based on disaggregating the data and explaining them separately, and also on constructing a quarterly model.

MEĐUZAVISNOST KRETANJA PRODUKTIVNOSTI  
RADA I CENA U INDUSTRIJI JUGOSLAVIJE

Sofija POPOV\*

U našoj zemlji čine se značajni naponi da bi se postavila jedna efikasna tržišna privreda. Mere ekonomske politike koje se u tom smeru kreiraju treba da budu zasnovane na poznavanju bitnih komponenti i zakonitosti robne proizvodnje. Budući da će intervencija ekonomske politike biti uspešnija ukoliko je adekvatno usaglašena sa delovanjem spontanah tržišnih snaga, to se nameće značaj izučavanja mehanizma i efekata delovanja tih snaga. U ovom radu obrađuju se neki od tih efekata koji dovode do ostvarenja određenog odnosa između kretanja produktivnosti rada i cena. Najpre se daje analiza faktora koji se u razvijenim tržišnim privredama ispoljavaju u međuzavisnosti kretanja produktivnosti rada i cena. Potom se čini pokušaj statističkog testiranja te zavisnosti na primeru jugoslovenske industrije.

I. TEORIJSKE OSNOVE MEĐUZAVISNOSTI  
KRETANJA PRODUKTIVNOSTI RADA I CENA

Analiza faktora koji definišu određenu vezu u kretanju produktivnosti rada i cena u samoupravnoj socijalističkoj robnoj proizvodnji zasniava se na određenim postavkama koje su imanentne svakoj tržišnoj privredi. Osnovna je da se preduzeća kao osnovni privredni subjekti u samoupravnom socijalizmu ponašaju tako da u svakom momentu teže maksimiziranju ukupne dobiti.<sup>1)</sup> Pri tom se ispoljava tendencija uprosečavanja dobiti koja fungira kao cena društvenih sredstava.<sup>2)</sup>

\* Autor je magistar ekonomskih nauka, radi kao istraživač u Institutu ekonomskih nauka u Beogradu.

<sup>1)</sup> Analizirajući ponašanje našeg preduzeća u poređenju sa kapitalističkim, B. Horvat zaključuje: »Izgleda da je realistično pretpostaviti da svako poduzeće planira za određenu sumu porast dohotka po radniku u narednom planskom periodu; i maksimizira ostatak neto dohotka u odnosu na celo preduzeće a ne u odnosu na broj trenutno zaposlenih radnika.« (B. Horvat: »Prilog zasnovanju teorije jugoslovenskog poduzeća«, *Ekonomika analiza*, 1967/1—2, str. 28). V. Rakić kaže da se u našim uslovima dohodak ostvaruje primarno kao dohodak radne organizacije, a tek njegovom raspodelom dobija svaki radnik svoj lični dohodak. (*Konceptija i verifikacija specifične cene proizvodnje u jugoslovenskoj privredi 1964. i 1966.*, Institut društvenih nauka, Beograd, 1968, str. 35).

<sup>2)</sup> B. Horvat je pokazao da se, dobrim delom, poklapaju intervali devijacije granskih stopa dobiti od proseka za jugoslovensku i američku industriju, te da i u jugoslovenskoj (kao i američkoj) industriji deluje zakon »prosečne profitne stope« (B. Horvat: »Cijene proizvodnje u Jugoslaviji«, *Ekonomika analiza*, 1970/1—2, strana 1—20).

U uslovima samoupravne tržišne privrede radni kolektivi treba da se zalažu za tehnički progres, rast produktivnosti rada i maksimalni poslovni uspeh, odnosno maksimalnu dobit, jer time odgovaraju svoje lične materijalne interese. Oni slobodno raspoložu novostvorenom vrednošću, ali ih objektivne zakonitosti robne proizvodnje nagone da vrše odgovarajuću raspodelu na fond akumulacije i fond potrošnje obezbeđujući tom podelom potreban dinamičan razvoj. Da bi ostvarili što viši lični dohodak za uloženi rad, radnici su u načelu slobodni da se kreću iz jednog u drugo preduzeće iste ili druge privredne grane. Pored selenja rada postoji mogućnost selenja sredstava. Naime, a društvena sredstva karakteriše pokretljivost prema ekonomski najunosnijim plasmanima, što, uz odgovarajuću mobilnost radne snage, dovodi do optimalne alokacije materijalnih i subjektivnih činilaca proizvodnje.<sup>3)</sup> Slobodno kretanje rada i društvenih sredstava treba da dovede do tendencije izjednačavanja ličnih dohodaka i akumulacije za isti rad i ista uložena sredstva u raznim oblastima i granama.<sup>4)</sup> Ključnu ulogu u ostvarenju te tendencije ima kretanje relativnih cena. U ovom delu rada čini se pokušaj identifikovanja osnovnih faktora koji u jednoj tržišnoj privredi (a to znači i našoj, ukoliko su u njoj dovoljno razvijeni tržišni elementi) produkuju takva kretanja relativnih cena koja sve privredne grane dovede u isti ekonomski položaj.

### 1. Uticaj tehničkog progressa na formiranje cena

Pri analizi međuzavisnosti kretanja produktivnosti rada i cena potrebno je poći od tehničkog progressa kao osnovnog činioca porasta produktivnosti rada, a samim tim i uzročnika velikih međugranskih razlika u tempu rasta produktivnosti rada.

Brojna istraživanja u svetu i u nas pokazuju da tehnički progres, tj. efekat razvoja nauke opredmećen u tehnološkim inovacijama, dominira dinamikom produktivnosti rada (oko 70—90% porasta produktivnosti rada rezultat je primene tehničkog progressa).<sup>5)</sup> Dugoročno posmatrano, tehnički progres bi se mogao uzeti kao jedini faktor porasta produktivnosti rada (bez njega se verovatno ne bi menjao kvalitet faktora proizvodnje). Pretpostavka da je tehnički progres jedini faktor porasta produktivnosti rada je i prihvaćena pri formiranju teorijskog modela o međuzavisnosti kretanja produktivnosti rada i cena.

Poznato je da se tokovi novih ideja i naučnih otkrića, od kojih zavisi ritam tehničkog progressa, ne šire ravnomerno po svim privrednim sektorima niti su pak njihove aplikativne mogućnosti svuda iste.<sup>6)</sup>

<sup>3)</sup> Zoran Pjanić u kolektivnom radu: *Koncepcija i verifikacija specifične cene proizvodnje u jugoslovenskoj privredi 1964. i 1966.*, Institut društvenih nauka, Beograd, 1968. str. 22.

<sup>4)</sup> Tendencija je jače izražena kod ujednačavanja ličnih dohodaka.

<sup>5)</sup> Primera radi navodimo sledeća istraživanja: John W. Kendrick: *Productivity Trends in the United States*, Princeton, 1969, str. 60 i 79; R. M. Solow: *Technical Change in the Aggregate Production Function*, *Review of Economic and Statistics*, 1957, str. 312—320; Edward F. Denison: *Measuring the Contribution of Education to Economic Growth* u: *The Residual Factor and Economic Growth*, OECD, Paris, 1964; Branko Horvat: *Tehnički progres u Jugoslaviji*, *Ekonomika analiza*, 1968/1—2, Beograd, str. 29—57.

<sup>6)</sup> M. Mesarić izdava tri grupe činilaca koji opredeljuju međugransku nejednakost u tempu tehničkog progressa: 1) činioce vezane za razvoj naučne osnove pojedinih privrednih grana, 2) činioce od kojih zavisi intenzitet potražnje za tehnološkim pronalascima, i 3) mogućnosti difuzije pronalazaka (Milan Mesarić: *Teorijski i metodološki problemi analize tehničkog progressa*, *Ekonomisti*, 1969/3, str. 601.).

Stoga, polazeći od pomenutog značaja tehničkog progressa za porast produktivnosti rada, možemo reći da neravnomerno širenje tehnoloških otkrića predstavlja osnovnu determinantu različitih trendova porasta produktivnosti rada pojedinih privrednih delatnosti i grana.<sup>7)</sup> Izazivajući permanentno razlike u porastu produktivnosti rada tehnički progres, između ostalog, vrši duboke promene u strukturi relativnih cena, materijalne proizvodnje i zaposlenosti. Pri tom raste uloga grana sa akceleracijom tehnoloških dostignuća, a opada značaj grana sa sporim tempom rasta ili čak skoro stagnantnom produktivnošću rada.

Tehnički progres deluje na porast produktivnosti rada dvojako: prvo, direktnom primenom tehničko-tehnoloških poboljšanja vezanih za određene grane i zamenom živog rada kapitalnom opremom, i drugo, putem pojevtinjenja sredstava za proizvodnju u odnosu na rad. Ova dva efekta tehničkog progressa veoma su povezana i njihovo dejstvo može se razlučiti samo na visokom nivou apstrakcije. Relativno pojevtinjenje sredstava za proizvodnju zajedničko je svim granama, ali ima različit uticaj na porast produktivnosti rada pojedinih grana u zavisnosti od elastičnosti supstitucije faktora proizvodnje. Direktni efekat tehničkog progressa vezan je samo za određene grane. Njegova primena vodi novoj proizvodnoj funkciji koja, u odnosu na prethodnu, zahteva manje jednog ili nekoliko činilaca za ostvarenje datog obima proizvodnje, dok ulaganje ostalih ostaje nepromenjeno. Na taj način primena novih tehnoloških dostignuća u određenoj grani vodi sniženju troškova proizvodnje što omogućuje pad relativnih cena njenih proizvoda. Za našu analizu od primarnog značaja je ovaj direktan efekat uvođenja tehničkog progressa, koji se ne razvija ravnomerno po granama.

Imajući u vidu prethodne konstatacije moguće je pristupiti konkretnoj analizi efekata uvođenja tehničkog progressa, za koji se pretpostavlja da je jedini uzrok porasta produktivnosti rada, na formiranje nivoa cena pojedinih proizvoda u jednoj tržišnoj privredi. Ti efekti će biti razmotreni u uslovima potpune konkurencije da bi se uočile njihove bitne konsekvence. Jedno preduzeće se posmatra kao nedeljiva celina, a pretpostavlja se da sva preduzeća rade normalnim kapacitetom.

Pojava novog tehničkog pronalaska za koji postoje mogućnosti primene u određenoj grani ne pogađa na isti način sva preduzeća u grani. U normalnim uslovima njegovom uvođenju u proizvodnju neće pristupiti sva, već samo ona preduzeća koja su amortizovana ili nove fabrike koje se tek grade. Sredstva za proizvodnju ostalih preduzeća obično nisu u dovoljnoj meri amortizovana da bi bilo ekonomski celishodno zameniti ih novima. Posledica toga je i to da se preduzeća jedne grane nalaze na različitim tehnološkim nivoima i različitim nivoima produktivnosti rada. Ona su izgrađena, odnosno obnovljena, u različitim periodima te koriste tehniku koja je bila najsavršenija u periodu izgradnje fabrike. Objašnjenje tog fenomena može se naći u investicijama koje predstavljaju ograničavajući faktor primeni nove tehnike.<sup>8)</sup>

Tehnički napredak uz nepromenjene cene proizvoda i faktora proizvodnje omogućuje proizvodnju uz niže troškove po jedinici proizvoda

<sup>7)</sup> Dokazano je da u industriji SAD postoji značajna korelaciona veza između ulaganja u istraživanja i razvoj te ostvarenog porasta proizvodnje i produktivnosti pojedinih grana. Pogledati: John W. Kendrick, citirana knjiga, str. 183.

<sup>8)</sup> Tehnički progres po našoj definiciji uključuje nove investicije.

i stoga realizaciju ekstra dobiti. Budući da preduzeća teže da maksimiziraju dobit, slobodna sredstva za izgradnju novih, tehnički savršenih kapaciteta u grani u kojoj se pojavio tehnički progres ulažu ne samo preduzeća iste, nego i iz drugih grana. Time se faktori proizvodnje: radna snaga i sredstva sele u tu granu. Proizvodnja grane raste brže od tražnje, te će cene proizvoda padati.<sup>9)</sup> Posledica toga jeste smanjivanje ekstra dobiti proizvođača te grane. Novi kapaciteti gradiće se sve dotle dok se proizvodnja te grane toliko ne poveća u odnosu na tražnju, da to dovede do sniženja cena na nivo pri kom je ekstra dobit eliminisana, odnosno na nivo koji znači izjednačavanje dobiti grane sa prosečnom dobiti u ostalim granama. Taj pad cena jednak je smanjenju ukupnih troškova po jedinici proizvoda.<sup>10)</sup>

Pored novih postrojenja sa tehnički najsavremenijom opremom čija proizvodnja izaziva pad relativnih cena u grani, kao što je pomenuto, posluju stara preduzeća čija su sredstva angažovana u više ili manje zastarelu opremu. Varijabilni troškovi tih starih viši su nego kod novih fabrika (čiji uslovi relativno najviše utiču na nivo cena). Kakav je ekonomski položaj starih preduzeća? Ona će egzistirati sve dotle dok se njihov ukupan prihod ne izjednači sa varijabilnim troškovima. Pošto je amortizacija fiksnih trošak nije bitno da li će se pokriti troškovi amortizacije: troškovi prošlih investicija smatraju se »darom prošlosti«. Kapital je slobodan samo u obliku bruto investicija, tada predstavlja fond sa alternativnom upotrebom, i samo u tom obliku trošenje kapitala mora biti pokriveno cenom.<sup>11)</sup> Dakle, ekonomski je opravdano da se zastareli proizvodni kapaciteti rashoduju tek kad njegovi varijabilni troškovi po jedinici proizvodnje premašuju prodajnu cenu proizvoda.

Grana će dostići trenutnu ravnotežu kada se cena proizvoda izjednači sa ukupnim troškovima (uključujući i normalnu dobit) najsavremenije opremljenih, i varijabilnim troškovima (uključujući i normalnu dobit) najzastarelijih preduzeća. Tada se više neće graditi nova postrojenja niti će postojeća biti amortizovana. Ravnotežu narušava pojava nove, savremenije tehnike čijim korišćenjem se teži uspostavljanju nove ravnotežne tačke, ali na višem nivou produktivnosti rada i pri nižim relativnim cenama. Budući da je, kao što smo videli, bitna komponenta tehničkog progressa stalan tok u vremenu, to njegova primena vodi seriji takvih ravnotežnih tačaka i definiše trendove kretanja troškova proizvodnje, cena i produktivnosti rada.

Kojom će se brzinom šiniti proces uvođenja savremene tehnike u jednoj grani zavisi od toga na kom će se nivou uspostaviti ravnoteža između ušteta u varijabilnim troškovima, koje se postižu korišćenjem modernih sredstava za rad, i investicionih izdataka na ime zamene zastarelih sredstava. A to je, dalje, uslovljeno relativnim cenama faktora proizvodnje: rada i sredstava.<sup>12)</sup> Troškovi za nabavku novih sredstava

<sup>9)</sup> Troškovi proizvodnje po jedinici proizvoda novoizgrađenih najsavremenije opremljenih preduzeća su smanjeni u odnosu na starije fabrike, time se smanjuje i njihov marginalni trošak, i ta nova preduzeća će povećavati proizvodnju sve dok se taj trošak ne izjednači sa cenom, jer tada maksimiziraju dobit.

<sup>10)</sup> W. E. G. Salter, *Productivity and Technical Change*, Cambridge, 1966, str. 55.

<sup>11)</sup> W. E. G. Salter, citirana knjiga, str. 63.

<sup>12)</sup> Na taj način opseg razlika u nivou tehničke opremljenosti pojedinih preduzeća jedne grane javlja se kao funkcija relativne ponude odnosno relativnih cena faktora proizvodnje.

za rad predstavljaju, kao što je istaknuto, barijeru uvođenju tehničkog progressa, a viši varijabilni troškovi su cena koja se plaća za korišćenje zastarelih metoda proizvodnje. Pad cena sredstava za rad smanjuje fiksne a time i ukupne troškove najsavremenijih preduzeća i pomera na niže varijabilne troškove pri kojima zamena postaje rentabilna. Ubrzava se proces moralnog rabaćenja i podiže stepen mehanizacije. U istom pravcu deluje i rast ličnih dohodaka radnika. On povećava varijabilne troškove zastarelih preduzeća više nego ukupne troškove moderno opremljenih, jer ova koriste srazmerno manje radne snage, i tako inicira bržu zamenu. Obrnuto deluje relativno smanjenje ponude sredstava za rad: povećavaju se fiksni a time i ukupni troškovi najsavremenijih postrojenja, raste nivo varijabilnih troškova starih preduzeća pri kojima je zamena kapitalne opreme rentabilna, vek trajanja opreme se produžava. U izvesnim periodima razvoja, pri velikoj oskudici kapitala, vek trajanja sredstava za rad može biti izjednačen sa njihovom fizičkom istrošenošću.<sup>13)</sup>

Znači, brzina kojom će pojedina preduzeća uvoditi tehnički progres zavisi od stope supstitucije faktora proizvodnje. Ona će biti utoliko veća ukoliko se brže širi tehnički progres u proizvodnji sredstava za proizvodnju, jer ovo omogućuje porast ponude i pad cena ovih dobara u odnosu na rad. Efekti supstitucije su opšti za celu privredu, ali omogućuju daleko brži tempo rasta produktivnosti rada i u vezi s tim dodatni pad relativnih cena u granama koje imaju veliku ekspanziju tehničko-tehnoloških otkrića.

## 2. Kretanje cena, produktivnosti rada i proizvodnje

Pri analizi kretanja cena i proizvodnje treba početi od veze između kretanja cena i troškova. Time se definiše serija privremenih ravnotežnih stanja, koja se postižu posle svakog tehničkog usavršavanja. Preduzeća sa najvišim jediničnim troškovima nalaze se na granici zastarelosti i njihovi uslovi proizvodnje mogu se smatrati graničnim za odgovarajuću granu. Sa druge strane i novokonstruisana postrojenja, čija je proizvodnja dovoljna da pokrene mogućnosti ostvarenja ekstra dobiti, takođe su granična. Značajne razlike između ova dva marginalna slučaja leže u različitom poslovnom ponašanju u odnosu na troškove. Za gornju granicu relevantni su ukupni troškovi dok su za donju granicu bitni samo varijabilni troškovi proizvodnje.<sup>14)</sup> Salter to eksplicitno ističe kao uslov za ravnotežnu cenu.<sup>15)</sup>

cena = ukupni jedinični troškovi najnovije tehnike = jedinični tekući (varijabilni) troškovi proizvodnje marginalnih kapaciteta koji su na granici egzistencije.

<sup>13)</sup> N. A. Sovani navodi da bi uvođenje tehničkih poboljšanja u poljoprivredi Indije značilo porast novčanih troškova po jedinici proizvoda, jer se u indijskoj poljoprivredi dugoročno oseća nedostatak skoro svih vrsta utrošaka (izuzev radne snage) te se njihove cene nalaze u stalnom porastu (N. A. Sovani: »Improved Techniques, Cost and Prices«, *Indian Economic Journal*, 1967. No. 5, str. 349–561).

<sup>14)</sup> Između ova dva marginalna nalaze se sva ostala preduzeća koja posluju pri različitim stepenima rentabilnosti, zavisno od starosti opreme i bruto investicija u prošlom periodu.

<sup>15)</sup> W. E. G. Salter, citirana knjiga, str. 82.

Prvi deo ove jednačine predstavlja uslov za dugoročnu ravnotežu gde su normalno i marginalni troškovi jednaki ceni. A pošto su samo novokonstruisana postrojenja a ne grane u celini u ravnoteži na dugi rok, gornjem izrazu dodat je i kratkoročni uslov, koji se odnosi na postrojenja koja posluju pri minimalnom rentabilitetu, tako da su njihovi marginalni troškovi proizvodnje jednaki ceni.

Znači, u određivanju trenda dugoročnog kretanja cena važni su troškovi proizvodnje najsavremenije tehnike koja se koristi. Sve dok preduzeća žele i dok su sposobna da grade nove kapacitete sa najnovijom tehnikom, prodajne cene moraju se kretati pari passu sa troškovima te tehnike nezavisno od kratkoročnih odstupanja. Troškovi proizvodnje starih fabrika manje su važni. Oni su pre određeni cenama nego što ih sami određuju. To je vrlo značajan rezultat, jer inicira zaključak da dugoročno kretanje cena i proizvodnje može biti aproksimirano nizom tačaka dugoročne ravnoteže komparativne statike, uprkos činjenici da jedna grana nikad nije u dugoročnoj ravnoteži. Stoga se može reći da je dugoročno kretanje cena u konkurentnoj privredi određeno promenama troškova najsavremenije opremljenih preduzeća. Nadalje, ovi troškovi zavise od kretanja cena faktora proizvodnje i stope tehničkog progressa. U razvijenoj tržišnoj privredi, gde cene faktora proizvodnje teže da se izjednače u svim granama, stope tehničkog progressa dominiraju promenama relativnih cena. Sa druge strane, grane u kojima je napredak tehničkog progressa mnogo sporiji imaju male mogućnosti za smanjenje troškova i stoga njihove relativne cene imaju tendenciju rasta.

Bitna komponenta kretanja proizvodnje, pored tehničkog progressa, jeste razvoj tražnje koji preko povećanja proizvodnje deluje na rast produktivnosti rada i širenje tehničkog progressa. Naime, razlike u obimu i elastičnosti tražnje za pojedinim proizvodima produkuju diferenciran rast proizvodnje pojedinih privrednih grana. Brže povećanje proizvodnje omogućuje brži rast produktivnosti. I to kako zbog mogućnosti korišćenja ekonomije obima, tako možda još i više zbog strukturnih promena u proizvodnji. Naime, ako su uslovi tražnje povoljni, moderne fabrike gradiće se brže nego što se postojeće zamenjuju. Ukupna proizvodnja koncentriše se u relativno modernijim postrojenjima sa višom produktivnošću rada, čime se podiže i produktivnost rada cele grane.<sup>14)</sup> Nasuprot ekspanzivnim nalaze se depresivne grane koje imaju visok stepen koncentracije proizvodnje u starijim fabrikama i nižu prosečnu produktivnost rada. Znači može se očekivati da će grane u kojima dolazi do bržeg širenja tehničkog progressa imati više stope produktivnosti rada. To ne samo zbog direktnog efekta uvođenja tehničkog progressa (koji je doduše od primarnog značaja) nego i zbog snažne ekspanzije proizvodnje moderno opremljenih preduzeća. U zavisnosti od kretanja produktivnosti rada kretaću se i relativne cene. One će padati u granama sa nadprosečnim tempom rasta produktivnosti rada i rasti u granama u kojima produktivnost rada raste sporo ili čak i stagnira.

Pokazana inverzna kretanja produktivnosti rada i relativnih cena dovode u isti ekonomski položaj sve privredne grane bez obzira na obim

<sup>14)</sup> Produktivnost rada jedne grane definišemo kao ponderisan prosek produktivnosti rada preduzeća koja je sačinjavaju, a koja su kao što smo videli na raznim tehnološkim nivoima.

porasta njihove proizvodne moći. Kretanje relativnih cena deluje u pravcu izjednačavanja vrednosno posmatrane produktivnosti rada svih grana. To omogućuje ispoljavanje tendencije jednakih ličnih dohodaka za isti rad i jednake dobiti za ista sredstva uložena u bilo koju granu. Plodove povećane produktivnosti rada uživaju sve grane, odnosno svi članovi jedne društvene zajednice — potrošači, preko pada relativnih cena. Ekonomska racionalnost i logika takvog rešenja nalazi se u osnovnom uzroku porasta produktivnosti rada — tehničkom progressu, koji je u krajnjoj liniji rezultat rada celog društva.

Osnovna pretpostavka izloženog modela je perfektna konkurencija. No, u savremenim privrednim uslovima ona ne postoji.<sup>17)</sup> Opisana kretanja ne ostvaruju se u stvarnosti preciznošću koju implicira model, već kao jače ili slabije izražene tendencije (zavisno od stepena imperfektnosti konkretnog tržišta i mera ekonomske politike koja se u savremenim privrednim uslovima javlja kao regulator tržišnih tokova). Ekonomskom politikom, posebno direktnim regulisanjem cena, često se unose određene modifikacije u pokazana kretanja i odnose cena. Budući da je administrativna intervencija bila izuzetno značajan faktor formiranja i kretanja cena, u nas se ne mogu očekivati takvi odnosi u kretanju produktivnosti rada i cena koji bi u dovoljnoj meri odražavali opisana kretanja.<sup>18)</sup> Analiza tendencija kretanja produktivnosti rada i cena u industriji Jugoslavije treba da pokaže koliko ta kretanja odstupaju od teorijskog modela i u kojoj meri kretanje relativnih cena zavisi od tempa rasta produktivnosti rada pojedinih industrijskih grana.

## II. KRETANJE PRODUKTIVNOSTI RADA I CENA PROIZVOĐAČA U INDUSTRIJI JUGOSLAVIJE

Empirijska istraživanja postavljene teze da cene treba u tržišnoj privredi da se kreću obrnuto proporcionalno kretanju produktivnosti rada, obuhvataju 17 industrijskih grana.<sup>19)</sup> Pri tom se ne daje analiza svih komponenti za koje se u teorijskom modelu pokazalo da su bitne za objašnjenje posmatranog fenomena, već se ograničava samo na dve osnovne varijable: kretanje produktivnosti rada i cena.<sup>20)</sup> Analiza se odnosi na period od 1954. do 1969. god. Da bi se ukazalo i na pravac promena u privrednom sistemu i delovanju tržišnih snaga, kretanje pomenutih kategorija ispituje se i u dva šestogodišnja potperioda: 1956—1962. god. i 1962—1968. god. Dinamika rasta produktivnosti rada i cena proizvođača po pojedinim granama posmatra se u odnosu na prosečan

<sup>17)</sup> Uslovi za postojanje perfektnog tržišta su: veliki broj potrošača i proizvođača, slobodan ulaz i izlaz iz grane, homogenost proizvoda i potpuna informisanost proizvođača i potrošača.

<sup>18)</sup> Izloženi teorijski model potvrđuju kretanja u V. Britaniji i SAD. Salter je pokazao da postoji značajna veza između kretanja produktivnosti rada i cena u V. Britaniji u periodu: 1924—50 god. ( $r = -0,89$ ) kao i potperiodima: 1924—50 god. ( $r = -0,50$ ), 1930—35 god. ( $r = -6,75$ ) i 1935—48 god. ( $r = -0,79$ ). Sistematsku vezu između kretanja te dve varijable on je pokazao i na primeru privrede SAD u periodu 1923—1953. god. ( $r = -0,76$ ). (W. E. G. Salter, citirana knjiga, str. 110, 126, 166).

<sup>19)</sup> Sve industrijske grane sem: brodogradnje, grafičke industrije, hemijske industrije, rudarskih istraživanja i raznovrsne industrije.

<sup>20)</sup> To ne samo zbog vremenske i prostorne ograničenosti, nego i zbog nepostojanja adekvatne dokumentacione osnove. Tako, na primer, ne raspolaze se podacima o stopi promena tehničkog progressa, relativnim cenama faktora proizvodnje i produktivnosti rada najsavremenijih opremljenih preduzeća.



rast istih agregata u celoj industriji. Treba istaći da bi teorijski ispravnije bilo analizirati granske varijacije rasta tih veličina oko proseka za celu privredu. No, za to nismo raspolagali odgovarajućim podacima.

### 3. Tendencije kretanja produktivnosti rada i cena

Kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača u industriji kao celini i 17 industrijskih grana u periodu od 1954—1968. god. i dva potperioda data su u tabeli 1. Ako pogledamo tu tabelu odmah zapažamo

Tabela 1

Indeksi porasta produktivnosti rada i cena proizvođača

|                                | Produktivnost rada |            |            | Cene proizvođača* |            |            |
|--------------------------------|--------------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|
|                                | 1954—1968.         | 1956—1962. | 1962—1968. | 1954—1968.        | 1956—1962. | 1962—1968. |
| 1. Proizvodnja elektroenergije | 373,5              | 203        | 154,8      | 165,0             | 97,7       | 173,1      |
| 2. Proizv. i prerada uglja     | 187,4              | 129        | 128,4      | 267,9             | 124,5      | 167,9      |
| 3. Proizv. i prerada nafte     | 404,6              | 269        | 139,1      | 122,1             | 120,3      | 111,0      |
| 4. Crna metalurgija            | 224,1              | 142        | 124,1      | 166,0             | 119,6      | 141,9      |
| 5. Obojena metalurg.           | 220,2              | 156        | 119,7      | 250,1             | 107,7      | 183,4      |
| 6. Industr. nemetala           | 218,2              | 146        | 153,9      | 182,3             | 102,1      | 151,7      |
| 7. Metalna industrija          | 161,8              | 119        | 131,4      | 135,3             | 105,5      | 121,2      |
| 8. Elektroindustrija           | 261,7              | 171        | 153,1      | 115,3             | 91,3       | 126,8      |
| 9. Hemijska industr.           | 279,9              | 142        | 169,9      | 143,6             | 105,6      | 136,7      |
| 10. Ind. građ. mater.          | 197,5              | 118        | 155,6      | 219,1             | 121,9      | 180,5      |
| 11. Drvena industrija          | 194,1              | 137        | 153,8      | 219,2             | 130,2      | 139,9      |
| 12. Industr. papira            | 281,3              | 150        | 147,4      | 136,5             | 89,2       | 144,5      |
| 13. Tekstilna industr.         | 132,1              | 112        | 123,7      | 148,6             | 103,7      | 144,6      |
| 14. Ind. kože i obuće          | 145,2              | 120        | 114,5      | 174,9             | 137,5      | 137,1      |
| 15. Industrija gume            | 139,0              | 102        | 127,3      | 135,4             | 92,2       | 145,0      |
| 16. Prehramb. industr.         | 178,9              | 127        | 134,4      | 282,1             | 124,5      | 187,1      |
| 17. Industrija duvana          | 171,2              | 93         | 185,6      | 152,2             | 112,5      | 110,2      |
| UKUPNO INDUSTRIJA:             | 197,6              | 133        | 139,7      | 174,6             | 112,5      | 147,4      |

\* U cene proizvođača do 1. VIII 1965. god. bio je uključen i porez na promet. Čišćenje cena proizvođača od poreza na promet izvršeno je na taj način što su indeksi cena koje daje službena statistika korigovani procentualnim učešćem poreza na promet u društvenom bruto proizvodu.

Izvori: 1. Statistički bilten SZS br. 528, str. 63.

2. Statistički godišnjak SFRJ, 1969. str. 172.

3. Statistički godišnjak SFRJ, 1964. str. 282.

4. Statistički godišnjak SFRJ, 1969. str. 266.

5. Privr. bilansi Jugoslav. 1952—1962. SZS, Studije, analize i prikazi 19, str. 43—48.

6. Privredni bilansi Jugoslavije 1965—1966. SZS, Studije, analize i prikazi 29, str. 72—74.

7. Statistički godišnjak SFRJ, 1969. str. 111—112.

velike razlike između pojedinih grana, odnosno velika odstupanja od proseka. Takođe se zapaža da su te razlike značajnije u odnosu na porast produktivnosti rada nego u odnosu na cene proizvođača. Dok se produktivnost rada, definisana kao fizički obim proizvodnje po zaposlenom, u industriji Jugoslavije u celom posmatranom periodu skoro udvostručila, dotle se u industriji nafte učestvostručila, a u tekstilnoj industriji je porasla samo za 32%. Cene proizvođača industrijskih proizvoda rastle su relativno mirno u odnosu na iste u drugim delatnostima. Prosečna godišnja stopa rasta ovih cena od 4,05% ne bi se mogla nazvati prekomernom i inflatornom. Postojale su značajne varijacije u dinamici cena proizvođača po pojedinim industrijskim granama, no ipak manje od granskih varijacija produktivnosti rada. Cene proizvođača najviše su porasle u proteklom petnaestogodišnjem periodu u prehrambenoj industriji,<sup>21)</sup> skoro tri puta, a najmanje u elektroenergiji, samo za 15%.

Različite varijacije u kretanju produktivnosti rada i cena ilustrovane su tabelom 2, koja sadrži distribucije, standardne devijacije i koeficijente varijacije porasta produktivnosti rada i cena proizvođača za

Tabela 2

Distribucija porasta produktivnosti rada i cena proizvođača (1954—1968. god.)

| Procenti porasta       | Broj grana    |                  |
|------------------------|---------------|------------------|
|                        | Produktivnost | Cene proizvođača |
| 300—349                | 1             | —                |
| 250—299                | 1             | —                |
| 200—249                | —             | —                |
| 150—199                | 3             | 3                |
| 100—149                | 3             | 2                |
| 50—99                  | 6             | 5                |
| 0—49                   | 3             | 7                |
| Aritmetička sredina    | 221,7         | 177,4            |
| Standardna devijacija  | 75,3          | 50,2             |
| Koeficijent varijacije | 34,0          | 28,3             |

Izvor: tabela 1.

period 1954—1968. god. Velike razlike u kretanju produktivnosti rada po pojedinim granama u skladu su sa našom postavkom da je porast produktivnosti rada pojedinih grana najvećim delom posledica razvoja nauke i tehnike i njihove tehnološke primenljivosti (što je neravnomeno po granama). Pri tom je potrebno pomenuti da se efekti razvoja

<sup>21)</sup> Dobar deo porasta cena u prehrambenoj industriji posledica je rasta cena poljoprivnih proizvoda.

nauke i tehnike kod mas osećaju sa izvesnim zakašnjenjem zbog prirodne uvoza tehnoloških znanja i zbog relativno drugačije tehnološke baze i privredne strukture. Različiti porast cena proizvođača prouzrokuje promene u relativnim cenama, koja definišemo kao odnos između porasta cena jedne grane prema porastu cena u industriji kao celini.

Daljom analizom tabele 1 možemo videti da određene grane imaju stalnu tendenciju rasta produktivnosti rada iznad proseka (proizvodnja i prerada nafte, proizvodnja elektroenergije, elektroindustrija, hemijska industrija, industrija papira i industrija nemetala). Ne samo što je produktivnost rada u ovim granama rasla najbrže u posmatranom petnaestogodišnjem periodu kao celini, nego je taj porast bio iznad proseka i u pojedinim potperiodima tj. u periodima 1956—1962. god. i 1962.—1968. god. U tu grupu može se svrstati i drvena industrija, koja je samo u periodu 1954—1956. god. imala nešto sporiji rast produktivnosti rada od proseka.

Nasuprot toj grupi visokoproduktivnih grana može se uočiti dosta brojna kategorija grana koje karakteriše stalno sporiji rast produktivnosti rada od prosečnog.<sup>22)</sup> Ona obuhvata sledeće grane: tekstilnu industriju, industriju gume, industriju kože i obuće, metalnu industriju, prehrambenu industriju i proizvodnju i preradu uglja. Produktivnost rada povećavala se sporije u tim granama i to kako u celom posmatranom periodu tako i u pojedinim potperiodima.

Prisustvo ovih tendencija stalnog rasta produktivnosti rada u jednom pravcu, tj. ispod ili iznad proseka, navodi, sa svoje strane, na zaključak da se uzrok takvih kretanja nalazi izvan samih preduzeća pojedinih grana i da ga karakteriše stalan tok. On se pre svega nalazi u razvoju nauke i mogućnostima njene primene, odnosno, očituje se u tehničkom progresu. Tehnički progres je, kao što je rečeno, najdinamičniji faktor privrednog razvoja. Sa njim je povezano delovanje i drugih faktora porasta produktivnosti rada: poboljšanje kvalifikacione strukture zaposlenih, mogućnosti korišćenja ekonomije obima, pitanje starosti grane itd. Znači, u prvoj grupi visoko produktivnih grana tehnički progres se brzo širio i stalno je poboljšavana kvalifikaciona struktura zaposlenih. To su u principu male grane koje su se naglo počele razvijati posle rata, a neke od njih su imale i izuzetno povoljne prirodne uslove za razvoj. U drugoj grupi grana sa blažim tempom porasta produktivnosti rada sporije se širio tehnički progres, sporije je rasla potrošnja za njihovim proizvodima, i to kako zbog same prirode proizvoda (prehrambena industrija, industrija duvana) tako i usled razvoja proizvodnje supstituta (proizvodnja i prerada uglja).

Da vidimo sada da li postoje grane u kojima se odstupanje porasta cena proizvođača od proseka kreće stalno u istom pravcu tj. da li se mogu izdvojiti grane u kojima su relativne cene stalno rasle i grane u kojima su relativne cene stalno padale i kakva je dinamika produktivnosti rada u tim granama. Posmatrajući tabelu 1 možemo zapaziti da daleko manji broj grana ispoljava stalnu tendenciju relativnog rasta ili pada cena proizvođača, nego što je to bio slučaj sa kretanjem

<sup>21)</sup> Gotovo sve grane su imale pozitivne stope rasta produktivnosti rada u posmatranim periodima. To je rezultat više faktora među kojima je (pored porasta iskustva i poboljšanja organizacije proizvodnje) verovatno jedan od najvažnijih stalan razvoj nauke i tehnike.

produktivnosti rada. Već to daje indikaciju da po pojedinim industrijskim granama u Jugoslaviji nije postojala sistematska veza između kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača.

Relativne cene stalno rastu, kako u celom posmatranom periodu tako i u pojedinim potperiodima, samo u tri grane; proizvodnji i preradi uglja, prehrambenoj industriji i industriji građevinskog materijala. To su ujedno grane u kojima je produktivnost rada u celokupnom periodu rasla sporije od prosečne. U prve dve od ovih grana, kao što smo videli, taj rast je bio relativno blaži i u oba razmatrana potperioda. Sem u navedene tri grane sa stalnom tendencijom rasta relativnih cena, do porasta relativnih cena u jednom od potperioda došlo je u sledećim granama: obojenoj industriji, industriji nemetala, drvenoj industriji i industriji kože i obuće. Od ovih grana samo je industrija kože i obuće imala slabiju dinamiku rasta produktivnosti rada od industrije u celini. Ostale su zabeležile trend kretanja produktivnosti rada u istom pravcu sa cenama, odnosno relativne cene u tim granama su rasle iako se i produktivnost rada povećavala brže od proseka. Znači, kretanje cena u ovim granama nije u skladu sa našom teorijskom postavkom da u granama sa nadprosečnim rastom produktivnosti rada cene treba relativno da padaju. Međutim, ta postavka važi za savršeno konkurentne grane, uz pretpostavku da ne postoje divergentne akcije od strane ekonomske politike. Monopolne i oligopolne tržišne strukture kao i mere ekonomske politike mogu deformisati obrnuto proporcionalna kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača u pojedinim granama. Čini se da treba početi od tih elemenata, a pre svega od ekonomske politike (posebno kontrole cena), u pokušaju objašnjenja nesklada između teorijskih postavki i stvarnih kretanja po pojedinim granama. Na primer, kontrolom cena u obojenoj metalurgiji u periodu 1962—1968. god. bila je obuhvaćena skoro celokupna proizvodnja, a u periodu 1958—1961. god. oko 40% vrednosti ukupne proizvodnje. Skoro 50% vrednosti proizvodnje industrije nemetala bilo je obuhvaćeno kontrolom cena.<sup>23)</sup> Analiza politike cena kao i tržišnih struktura u Jugoslaviji prevazilazi okvire ovog rada. Ovim smo želeli samo da naznačimo mogući pravac za objašnjenje proporcionalnih kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača u pojedinim industrijskim granama.

Relativne cene su stalno padale u sledećim granama: hemijskoj industriji, elektroindustriji, industriji papira, metalnoj industriji, tekstilnoj industriji, industriji gume i industriji duvana. Samo prve tri od navedenih sedam grana imale su, kao što smo videli, stalnu tendenciju iznad prosečnog rasta produktivnosti rada, dok je u ostalima bila prisutna obrnuta tendencija (sporijeg tempa rasta produktivnosti rada od prosečnog). Znači, kretanje cena i u ovim granama nije bilo obrnuto, nego direktno proporcionalno porastu produktivnosti rada: relativne cene su padale, iako je i produktivnost rada imala relativno sporiju dinamiku rasta. Tim granama može biti dodata i industrija duvana, sasvim specifična grana u kojoj je poreska politika u velikoj meri de-

<sup>23)</sup> Podaci o procentu vrednosti proizvodnje pojedinih grana obuhvaćenih kontrolom cena navedeni su prema radu Mliša Radulovića: *Sistem i politika cena u Jugoslaviji*, Titograd, maja 1968, str. 282.

formisala cene proizvođača, dok je kontrolom cena u periodu 1958—1967. godine bila obuhvaćena skoro celokupna proizvodnja.

Karakteristično je kretanje cena proizvođača u industriji nafte i elektroindustriji, čija je dinamika porasta produktivnosti rada u proteklom periodu bila najveća. Relativne cene u ovim granama su opale, ali taj pad je bio mali u odnosu na daleko brži porast produktivnosti rada.<sup>24)</sup> To nije začuđujuće kada se zna da elektroenergija ima sasvim specifične uslove proizvodnje i proširene reprodukcije kao i značaj za opšti privredni razvoj. Njene cene kontroliše država u većini zemalja u svetu. U Jugoslaviji su cene celokupne proizvodnje bile kontrolisane u celom proteklom periodu, ali su i angažovana sredstva za izgradnju novih objekata uglavnom dolazila od zajednice. Na slab pad relativnih cena u industriji nafte pored znatne administrativne intervencije mogla je uticati visoka koncentracija proizvodnje u malom broju preduzeća, te nedovoljna konkurencija između njih. No, pad cena proizvođača u ovoj grani mogao je donekle biti zamagljen visokim porezom na promet.<sup>25)</sup>

#### 4. Rezultati statističke analize

Ako se posmatra kretanje produktivnosti rada i cena proizvođača u periodu 1954—1968. god. relativne cene su opale u šest od ukupno osam grana sa dinamikom porasta produktivnosti rada bržom od prosečne. Od devet grana sa ispod prosečnim tempom rasta produktivnosti rada, relativne cene su porasle u pet slučajeva. Ta kretanja ilustrovana su grafom 1. Na apscisi su prikazani indeksi porasta produktivnosti rada, a na ordinati indeksi kretanja relativnih cena. Na osnovu naših teorijskih razmatranja može se očekivati da se pojedine grane nađu u II i IV kvadrantu novog koordinatnog sistema, sa novom apscisom povučenom na nivou od 174,6 (indeks opšteg porasta cena proizvođača u industriji) i novom ordinatom na nivou od 197,4 (indeks porasta produktivnosti rada celokupne industrijske proizvodnje). Kao što se vidi iz grafa 1, šest od ukupno 17 grana izrazito leže van ova dva kvadranta. Koeficijent korelacije između kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača je negativan i nije statistički značajan već na nivou od 10% ( $r = 0,29$ ). Znači, veza između varijacija produktivnosti rada i

<sup>24)</sup> Koliko cene treba da porastu u pojedinim privrednim granama teško je, ako ne i nemoguće, utvrditi za uslove stvarnih tržišnih kretanja. To se može pokazati samo na teorijskom nivou, uz brojne ograničavajuće pretpostavke. Takvi pokušaji postoje u literaturi. Na primer, Frederic Q. Raines daje formulu za kretanje cena u jednoj grani, polazeći od sledećih pretpostavki: 1. Udeo ličnih dohodaka u novostvorenoj vrednosti ostaje konstantan, sem u slučaju ako se fluktuacija u porastu produktivnosti razlikuje od opšteg trenda rasta; 2. Godišnji porasti ličnih dohodaka jednaki su trendu porasta nacionalne produktivnosti rada; 3. Troškovi materijala po jedinici proizvoda ne menjaju se od početnog do završnog perioda. Ta formula glasi:

$$\frac{\Delta p_i}{p_{i-1}} = \frac{(p_{i-1} - m_{i-1}) Q_{i-1}}{Q_{i-1} p_{i-1}} \frac{(g-r)}{1+r}$$

pri čemu je:

$p$  = cena jedinice proizvoda;  $Q$  = fizički obim proizvodnje;  $m$  = jedinični troškovi materijala;  $r$  = stopa porasta produktivnosti rada grane;  $g$  = stopa rasta nacionalne produktivnosti rada (Frederic Q. Raines: »Price and Productivity Trends in Manufacturing Industries«, *The Review of Economics and Statistics*, br. 3, 1967., str. 395.

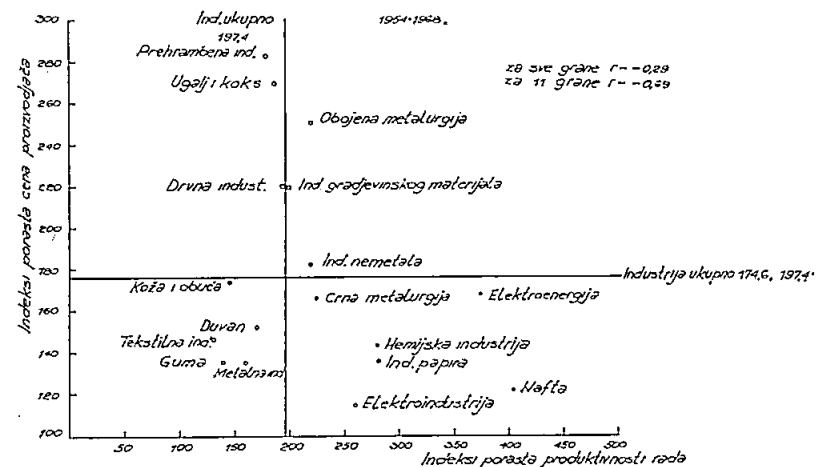
<sup>25)</sup> Porez na promet učestvovao je u celom periodu 1954—1965. god. sa preko 20% u društvenom bruto proizvodu industrije nafte. Relativno veći porez na promet imala je samo industrija duvana.

cena proizvođača po pojedinim granama nije značajna, ali se ispoljava tendencija njihove obrnuto proporcionalne povezanosti.<sup>26)</sup>

Ako iz analize isključimo grane koje najviše odstupaju od regresivne linije<sup>27)</sup>, koeficijent korelacije (negativno označen) znatno se povećava:  $r = -0,69$ . Znači, u 11 grana (od ukupno 27) tempom porasta produktivnosti rada može se objasniti 47% promena relativnih cena.

Prema tome, u industriji Jugoslavije posmatranoj u periodu 1954—1968. god. može se uočiti blaga tendencija inverznih međugrantskih povezanosti kretanja produktivnosti rada i relativnih cena. To znači da se tržište znatno razlikovalo od potpuno konkurentnog. Ako iz analize eliminišemo šest grana, koje u najvećem stepenu odstupaju od regresivne krive, znatno jača tendencija sporijeg rasta cena u granama sa bržim

Graf. 1 Kretanje cena proizvođača i produktivnosti rada



porastom produktivnosti rada i bržeg rasta cena u granama sa sporijim tempom rasta produktivnosti rada. Kretanje cena proizvođača u isključenim granama može se objasniti nekim posebnim obeležjima, koja su povezana sa opštim karakteristikama našeg tržišta i ekonomske politike.

<sup>26)</sup> Pri tom je potrebno pomenuti da period posmatranja od 14 god. nije uvek dovoljan za potpuno i jasno ispoljavanje dugoročnih zakonitosti robne proizvodnje, naročito ako je tržište relativno mlado i nedovoljno konsolidovano kao naše. Uz to, analiza je vršena na nivou industrijskih grana, tako da niti je obezbeđen dovoljan uzorak za »cross section« korelacionu analizu, niti su obeležja dovoljno homogena. Međutim, nije se raspolagalo odgovarajućim podacima na nivou užih homogenih grupacija u dužem vremenskom periodu. Vrlo je verovatno da se mogu očekivati bolji rezultati za homogenije grupacije i duži vremenski period.

<sup>27)</sup> To su: obojena metalurgija, elektroenergije, tekstilna industrija, industrija gume, industrija duvana i metalna industrija. Izrazita odstupanja kretanja cena proizvođača ovih grana od našeg teorijskog modela mogla bi se objasniti skupom faktora koji karakterišu naše tržište i politiku cena. No, čini se da su uočljive neke posebne karakteristike ovih grana kojima se dobrim delom mogu objasniti pomenuta odstupanja. Kontrolom cena bila je obuhvaćena celokupna proizvodnja ili njen najveći deo u celom proteklom periodu u sledećim granama: elektroenergiji, obojenoj metalurgiji i industriji duvana, a u zadnjih šest godina i u metalnoj industriji. U industriji gume a naročito u industriji duvana cene proizvođača bile su znatno deformisane porezom na promet.

Pored intervencije ekonomske politike, karakteristika našeg tržišta i nedostatka statističke dokumentacije, smatramo potrebnim pomenuti još jedan uzrok nepostojanja jače veze između varijacija produktivnosti rada i cena proizvođača pojedinih grana oko proseka za celu industriju. On je vezan za sam metod analize (korelacionu analizu statističkih preseka). Rezultati ove analize zavise od odnosa u baznom periodu, što znači da dobijeni koeficijent korelacije zavisi od odnosa cena u baznoj 1954. godini. Da su cene proizvoda 1954. godine odgovarale ekonomskoj važnosti proizvoda, dobijeni koeficijenti korelacije mogli bi se prihvatiti kao znatno objektivnija mera veze između kretanja produktivnosti rada i cena. Međutim, znamo da je novi privredni sistem počeo da funkcionise sa neusklađenim odnosima cena. Cene proizvoda koji su naročito značajni za troškove proizvodnje i zadovoljenje osnovnih potreba stanovništva bile su veoma depresirane u odnosu na cene ostalih proizvoda, te je pod dejstvom tržišta i svesnih akcija zajednice povećanje opšteg nivoa cena ostvarivano uz određena pomeranja relativnih cena u korist tih proizvoda. Stoga je interesantno ispitati stepen rentabilnosti u baznoj 1954. godini u grupi grana čije se relativne cene nisu kretale inverzno varijacijama porasta produktivnosti rada oko proseka (to su grane koje se nalaze u I i III kvadrantu grafa 1). Međutim, kako se ne raspoložuje odgovarajućim podacima za 1954. moguće je koristiti ocene za 1956. godinu, budući da se relativne cene nisu bitnije menjale za te dve godine. Sve grane u kojima su relativne cene opale, iako im je produktivnost rada rasla u petnaestogodišnjem periodu sporije od prosečne, pokazuju natprosečne stope dobiti u 1956. godini (tekstilna industrija, industrija duvana, industrija kože obuće i gume i metalna industrija). Od tri grane u kojima su relativne cene porasle, iako je i produktivnost rada rasla brže od prosečne, dve su (industrija građevinskog materijala i industrija nemetala) ostvarile stope dobiti veće od prosečne, a jedna grana (obojena metalurgija) beleži natprosečnu stopu dobiti i u 1956. godini. Prema tome, odnosima cena u baznoj godini, tj. tendencijom ispravljanja određenih dispariteta cena, mogu se dobrim delom objasniti istosmerna kretanja relativnih cena u konkretnim granama, a time i slaba korelaciona veza između međugrantskih varijacija kretanja produktivnosti rada i cena u celoj industriji.<sup>28)</sup>

Kretanja u pravcu otklanjanja određenih dispariteta cena ne znače da su ti dispariteti i otklonjeni. Jer »... u toku petnaestak poslednjih godina delovale su dve suprotne tendencije — jedna, na osnovu nekih objektivnih kriterija i nekih elemenata politike, pokušavala je vremenom da smanji stvorene disparitete, i druga, koja je takođe izvirala iz same privredne stvarnosti, ali iz vladajućih shvatanja o nužnosti različitih režima cena i iz jačanja administrativne kontrole cena, koja ih je pro-

<sup>28)</sup> Računate su neto i bruto stope dobiti. Neto stope dobiti definisane kao odnos između izdvajanja za fondove preduzeća i osnovnih sredstava (osnovna vrednost) iznose u 1956. godini u industriji ukupno 1,58%; od toga: u tekstilnoj industriji 2,10%, u industriji duvana 4,98%, industriji gume, kože i obuće 2,21%, u metalnoj industriji 2,98%, industriji građevinskog materijala 0,51% i u industriji nemetala 1,07%. Slične odnose pokazuju i neto stope dobiti računane na bazi zbira osnovnih i prosečnih obrtnih sredstava kao i bruto stope dobiti, definisane kao odnos između neto proizvoda umanjelog za plate sa doprinosima i porez na promet i zbira osnovnih i prosečnih obrtnih sredstava. Izvor podataka: 1. Statistički godišnjak FNRJ 1960, str. 110—111, 2. Mesečni statistički bilten Narodne banke FNRJ, br. 4, 1957. god., str. 68 i 6b.

dubljavala, pa čak stvarala i neke nove.<sup>29)</sup> Dispariteti cena izazvali su razlike u ekonomskom položaju grana koje nisu bile odraz postignute produktivnosti rada ili objektivnog položaja na tržištu.

U vezi sa gornjom diskusijom, smatramo da je interesantno ispitati vezu između kretanja produktivnosti rada i cena u pojedinim potperiodima. U tu svrhu izabrali smo dva šestogodišnja perioda: 1956—1962. i 1962—1968. god. Mada su koeficijenti korelacije u oba ova kraća perioda statistički beznačajni, što se moglo i očekivati s obzirom na kratkoću perioda za ispitivanje dugoročnih tendencija i posebno nisku korelaciju u celom petnaestogodišnjem periodu, bitno je da regresione linije u oba perioda imaju negativan nagib i da je u drugom, novijem periodu taj nagib jasnije izražen tako da je koeficijent korelacije u njemu skoro isti kao za ceo osnovni period ( $r = -0,28$ ).<sup>30)</sup> Ta činjenica indicira zaključak da se inverzna kretanja produktivnosti rada i relativnih cena daleko određenije ispoljavaju u novijem periodu, zajedno sa opštim društveno-ekonomskim razvojem zemlje i posebno sa razvojem tržišnih odnosa. Tu svakako izuzetno mesto zauzima privredna reforma od 1965. godine koja je delovala u smislu tržišne alokacije resursa.<sup>31)</sup>

Na osnovu izloženih rezultata korelacione analize možemo izvesti određene zaključke pri čemu moramo imati u vidu sve nedostatke dokumentacione osnove. U proteklih petnaest godina nije bilo sistematske veze između odstupanja u porastu produktivnosti rada i cena pojedinih industrijskih grana od proseka, iako su u većini slučajeva ta kretanja bila inverzna. Istosmerna kretanja relativnih cena i produktivnosti rada određenih grana mogu se dobrim delom objasniti ekonomskim položajem tih grana u baznom periodu analize. Ako se izdvoje dva šestogodišnja potperioda, uočavaju se blage tendencije inverzne međugrantske povezanosti kretanja produktivnosti rada i cena u oba potperioda, ali su ta kretanja daleko izraženija u novijem, tj. u periodu od 1962—1968. god.

To znači da je uticaj mehanizma tržišne konkurencije na odgovarajuća kretanja u jugoslovenskoj privredi bio relativno (u odnosu na neke druge tržišne privrede) slab, ali se oseća tendencija razvoja tržišnih odnosa.

## ZAKLJUCNA RAZMATRANJA

Polazna osnova istraživanja međuzavisnosti kretanja produktivnosti rada i cena proizvođača u industriji Jugoslavije jeste teza da se u robnoj proizvodnji samoupravnog socijalizma ispoljavaju osnove zakonitosti robne proizvodnje uopšte. Jedna od implikacija delovanja tržišnih snaga jeste tendencija obrnuto proporcionalnih kretanja produktivnosti rada i cena. Naime, uvođenje tehničkog progressa (koji je osnovni uzrok rasta produktivnosti rada) u jednoj konkurentnoj privre-

<sup>29)</sup> Zoran Pjanić: »Specifična cena proizvodnje kao analitičko objektivno objašnjenje obrnivanja cena u socijalizmu«, *Ekonomika misao*, br. 4, 1968. god., str. 564.

<sup>30)</sup> Regresiona jednačina za period 1956—1962. godine ima oblik:  $y = 102,76 - 0,029x$  a za period 1962—1968. godine  $y = 131,9 - 0,23x$ .

<sup>31)</sup> B. Horvat je pokazao da su stope dobiti raznih grana u novijem periodu našeg razvoja relativno ujednačenije (Branko Horvat: »Cijene proizvodnje u Jugoslaviji«, *Ekonomika analiza*, 1970/1—2, Beograd, str. 1—20.



da, usled smanjenja troškova, privremene ekstra dobiti, mobilnosti sredstava, slobode ulaska u grane i rasta proizvodnje brže od tražnje, rezultira u relativnom padu cena proizvodnje. Zbog inverzne veze između produktivnosti rada i relativnih cena, plodove tehničkog progressa uživa celo društvo, a ne samo grane u kojima se on primenjuje. To je ekonomski logično i racionalno pošto je tehnički progres u krajnjoj liniji rezultat rada celoga društva. Obrnuto proporcionalna kretanja produktivnosti rada i cena u razvijenim tržišnim privredama imaju za posledicu ujednačavanje ličnih dohodaka za isti rad i ujednačavanje dobiti za ista uložena sredstva.

Ovde prikazana istraživanja kretanja produktivnosti rada i cena u industriji Jugoslavije ukazuju da inverzna povezanost između kretanja te dve varijable nije statistički značajna. To znači da su tržišne snage imale nedovoljan uticaj na lokaciju resursa i formiranje cena, odnosno da nisu u dovoljnoj meri iskorišćeni pozitivni efekti tržišne konkurencije. Ne ulazeći dublje u analizu uzroka takve situacije potrebno je pomenuti samo neke njene implikacije. U sistemu cena, kakav smo imali, odnosi u kretanju cena nisu odraživali tempo razvoja pojedinih grana, znači da je postojala u određenom smislu neefikasnost u alokaciji resursa i neusklađenost u privrednom sistemu. Kretanje cena nije omogućavalo automatsko ujednačavanje ekonomskog položaja pojedinih industrijskih grana, što je moglo dovesti do odstupanja od, kod nas usvojenog, principa raspodele prema radu. Naime, radnici visokoproduktivnih grana mogli su prisvojiti plodove povećane produktivnosti rada iako to nije isključivi rezultat njihovog rada. Oni su na osnovu razlike između troškova proizvodnje i ostvarene cene mogli podeliti više lične dohotke i veću dobit od radnika nisko produktivnih grana koji su time automatski penalizovani. Pri tom je važno podvući da je, dinamički gledano, ta nejednakost veoma racionalni element sa stanovišta privrednog razvoja. Visokoproduktivnim granama sa natprosečnim tempom širenja tehničkog progressa potrebna su i natprosečna sredstva, a do tih sredstava one će u tržišnim uslovima doći jedino ako su natprosečno rentabilne. To je utoliko značajnije ukoliko se privreda brže razvija, jer zahteva veća sredstva. Međutim, natprosečna ulaganja postepeno dovode do saturacije tražnje, pa relativne cene u tim granama padaju, a dobit i lični dohoci teže da se izjednače sa onim u drugim granama. Cene u jugoslovenskoj industriji nisu pokazale sistematski tendenciju takvog kretanja u periodu od 1954. do 1968. god. Međutim, značajno je da je postojala daleko viša međugranska povezanost u kretanjima produktivnosti rada i cena u novijem periodu našeg razvoja. Sa daljim poboljšanjem funkcionisanja jugoslovenskog tržišta cene će sve više zavistiti od tempa razvoja pojedinih grana. Politika cena treba da bude prilagođena tom kriterijumu, a ponekad to treba da bude i na štetu ostvarenja nekih drugih ciljeva regulisanja cena.

(Rad primljen septembra 1970.)

## INTERRELATIONSHIP BETWEEN THE TRENDS OF LABOUR PRODUCTIVITY AND PRICES IN YUGOSLAV ECONOMY

by Sofija POPOV

### Summary

*Analysis of the interrelationship between the trends of labour productivity and prices starts from technical progress as the basic factor underlying increases in labour productivity and also large interindustry differences in productivity increases. Introduction of technical progress in a competitive industry brings about a reduction of unit production costs, which with given prices makes possible the generation of extra profits. This stimulates firms in this industry and others to invest their available resources in new, technically more advanced, plants and equipment in this industry. Output will grow faster than demand and the prices of products in the industry in which there has been technical progress will relatively fall. A momentary equilibrium in the industry will be achieved when the prices of products are equal to total unit costs of the most modern firms and to the unit variable costs of the most outmoded firms. The movement of prices can be approximated by a series of such equilibrium points. Relative prices, in the conditions of a developed market, will tend to fall in the industries with high rates of technical progress, whereas they rise in industries with slow gains in labour productivity.*

*A survey of 17 industries in Yugoslavia, for the period 1954—1968, does not indicate any strong correlation between the movements of labour productivity and prices, although in a great number of cases these movements were inverse ( $r = -0.30$ ). The low correlation ratio between labour productivity and prices can be partly explained by the non-market price relationships in the basic year 1954. Partly because of changes in relative prices and partly owing to the development of market elements in the Yugoslav economy, producers prices resently tend to be more dependent on the rate of growth of productivity.*