

ID 143824652

II 532277

родна библиотека
Србије
532277

5
I

PRILOG ZASNIVANJU TEORIJE
JUGOSLAVENSKOG PODUZEĆA

BRANKO HORVAT

SEPARAT 51



JUGOSLAVENSKI
INSTITUT
ZA EKONOMSKA
ISTRAŽIVANJA

n 2756/2007

JUGOSLAVENSKI INSTITUT ZA EKONOMSKA ISTRAŽIVANJA

Dr B. HORVAT, *direktor i starješina Odjeljenja za privredni sistem*
Dr Z. MRKUŠIĆ, *dekan Poslediplomske škole i starješina odeljenja za finansije i vanjsku trgovinu*
Dr P. SICHERL, *zamjenik direktora*
Dr N. MILEUSNIĆ, *starješina Odjeljenja za ekonomiku poduzeća i operaciona istraživanja*
S. STAJIĆ, *starješina Odjeljenja za privredni rast i ekonomska mjerenja*

Jugoslavenski institut za ekonomska istraživanja razvio se iz Istraživačkog odjeljenja Saveznog zavoda za privredno planiranje, koje je bilo osnovano 1958. godine.

Osnovni zadatak Instituta je da proučava teoriju i praksu privrednog razvoja u Jugoslaviji i inozemstvu, da vrši teorijska i primjenjena istraživanja jugoslavenskog privrednog sistema, da radi na usavršavanju metodologije privrednog planiranja i podstiče usvajanje i primjenjivanje savremenih metoda ekonomske analize i razvoja nove ekonometrijske i druge analitičke metode. Institut izvodi nastavu III stepena iz oblasti ekonomskih i organizacionih nauka. Radi rješavanja konkretnih problema u privrednim poduzećima Institut ima svoj Centar za organizaciju i privredni razvoj poduzeća. U Institutu takođe postoji i Elektronski računski centar u kome se rješavaju složeni ekonomsko-matematički modeli i drugi numerički problemi iz rada Instituta.

Sa ciljem da svoje radove učini pristupačnim široj javnosti Institut se bavi i izdavačkom delatnošću. Biblioteka Instituta nastoji da prikupi potpunu kolekciju značajnih ekonomskih djela. Institut učestvuje u izdavanju časopisa *Ekonomska analiza*.

11532277



PRIOLOG ZASNIVANJU TEORIJE JUGOSLAVENSKOG
PODUZEĆA

Branko Horvat, naučni savetnik

Jugoslavenski institut za ekonomska istraživanja
Beograd, 1968.

11 2756/2007

"Prilog zasnivanju teorije jugoslavenskog poduzeća",
Ekonomska analiza 1-2, Beograd, 1967.

Izdaje i štampa: Jugoslavenski institut za ekonomska istraživanja,
Beograd, Zmaj Jovina 12

PRILOG ZASNIVANJU TEORIJE JUGOSLAVENSKOG PODUZEĆA

Branko HORVAT)*

Poznato je da se u našoj zemlji izgrađuje decentralizirana socijalistička privreda. Očigledno je da je za ispravno funkcioniranje takve privrede od kapitalne važnosti poznavanje ponašanja osnovnih privrednih subjekata, poduzeća, odnosno radnih kolektiva u njihovoj funkciji poduzetnika. Ukoliko su inicijative autonomnih privrednih subjekata međusobno kontradiktorne, imat ćemo nestabilnu privredu koja zahtijeva administrativne intervencije. Ukoliko je, međutim, institucionalni sistem postavljen tako da je ponašanje privrednih aktera usklađeno na osnovu strukture njihove vlastite stimulacije, imat ćemo privredni automatizam koji čini administrativnu intervenciju nepotrebnom. Ovo po-tonje ne da se realizirati u nekom savršenom obliku, no mogući su različiti stepeni aproksimacije.

Da bismo mogli ispitivati ponašanje privrednih subjekata, moramo najprije izgraditi odgovarajuće teorijske modele. A kad je to jednom urađeno, treba izvršiti ekonometrijska mjerenja i teorijske modele podr-vcći empirijskom testiranju. Nije baš naročito pohvalno za našu ekono-msku nauku i politiku da ni jedno ni drugo nije još izvršeno. U stvari prve ekonomske modele ponašanja naših poduzeća izradila su dva ame-rička ekonomista, B. Ward [1] [2] i E. Domar [3]. Ward se inspirirao direktno našim samoupravnim sistemom, dok je Domar, nastavljaajući nakon osam godina Wardov rad, pošao od ustrojstva sovjetskog kolhoza, kojega bolje poznaje, no koji je teorijski veoma sličan našoj privrednoj organizaciji.

U daljem tekstu rezimirat ćemo, među ostalim, osnovne rezultate ova dva značajna pionirska istraživanja uz izmjene koje su potrebne za svrhe ovog rada. U tom poslu ne možemo izbjeći upotrebu matema-tičkog aparata. Međutim, ne ćemo insistirati na eleganciji formalne analize, već na takvim matematičkim formulacijama čiji je ekonomski sadržaj intuitivno što očigledniji.

*) Autor je profesor ekonomske analize na Jugoslovenskom institutu za ekonomska is-traživanja. Rad predstavlja dio jednog širokog programa istraživanja našeg privrednog sistema koji financira Savezna privredna komora.

I. POČETNI MODEL: JEDAN PROIZVOD I JEDAN VARIJABILNI UTROŠAK

Uzimamo da je tržište efektivno konkurentno. To znači da se prodajne cijene (p) formiraju nezavisno od proizvodne politike pojedinačnog poduzeća. Svako poduzeće proizvodi samo jedan proizvod (y). Kapacitet je fiksna, a jedini varijabilni faktor je radna snaga (x), koja je homogena i ima je dovoljno. Materijalne utroške ćemo u ovom modelu zanemariti kao da se radi, na primjer, o hidrocentrali. Međutim, za korištenje društvenih sredstava poduzeće plaća zajednici fiksnu kamatu (k). Uz navedene uslove djeluje zakon opadajućih prinosa kod zapošljavanja radnika. Niže je navedeno značenje pojedinih simbola:

- d = lični dohodak jednog radnika
- D = ukupni dohodak poduzeća
- s = startni osnov ili minimalni lični dohodak ili obračunski platni stav
- w = nadnica u kapitalističkom poduzeću
- x = broj radnika
- y = količina proizvoda
- p = cijena proizvoda
- π = dobit
- k = kamata
- U = ukupan prihod poduzeća
- u = ukupni prosječni prihod po radniku
- t = prosječni troškovi po radniku
- T = ukupni troškovi
- z = količina materijalnih utrošaka
- c = cijena materijalnih utrošaka

Radi komparativne analize najprije ćemo studirati ponašanje kapitalističkog poduzeća, pa tek onda ponašanje jugoslavenskog poduzeća.

Kapitalističko poduzeće

Uobičajena je pretpostavka da je ponašanje kapitalističkog poduzeća određeno time što ono nastoji maksimirati dobit. Ta je pretpostavka također često napadana, no čini se da je od svih predloženih pojedinačnih pretpostavki to ipak najrealističnija pretpostavka [4]. Profit je ostatak vrijednosti koji se dobije kad se od vrijednosti proizvodnje (py) odbiju troškovi. Troškovi se u ovom slučaju sastoje od troškova rada, koji su, uz fiksnu nadnicu, proporcionalni broju zaposlenih radnika (wx), i fiksnog troška k koji se može smatrati fiksnim porezom.

Prema tome

$$\pi = py - (wx + k) \quad (1)$$

Budući da radne snage uz danu nadnicu ima dovoljno, možemo bez zapreke izvršiti maksimiranje dobiti

$$\begin{aligned} \frac{d\pi}{dx} &= p \frac{dy}{dx} - w = 0 \\ \therefore py' &= w \end{aligned} \quad (2)$$

Dobivamo dobro poznati rezultat: nužan uslov za maksimiranje dobiti zahtijeva povećanje proizvodnje do momenta kad vrijednost marginalnog proizvoda postaje jednaka nadnici. Da se radi doista o maksimumu, možemo biti sigurni kad ispitamo i drugu derivaciju

$$\begin{aligned} \frac{d^2\pi}{dx^2} &= p \frac{d^2y}{dx^2} < 0 \\ \therefore y'' &< 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Prema tome uvjet stabilnosti je da se marginalna proizvodnost dodatnih radnika smanjuje, što proizilazi iz općih pretpostavki našeg modela, kako je to već ranije konstatirano.

Wardovo ilirsko poduzeće

Jugoslavenskim poduzećem upravlja radni kolektiv te je stoga prirodno pretpostaviti da će kolektiv nastojati maksimirati svoj dohodak. Ward uzima (a) da se sav neto dohodak dijeli među radnike i (b) da kolektiv nastoji maksimirati dohodak po radniku. Dohodak po radniku (d) dobija se kad se od ukupnog prihoda (py) odbiju kamate (k), sve računato na jednog radnika

$$d = \frac{py - k}{x} \quad (4)$$

Nužan uslov za maksimum glasi:

$$\begin{aligned} \frac{dd}{dx} &= \frac{py'x - (py - k)}{x^2} = 0 \\ \therefore py' &= \frac{py - k}{x} = d \end{aligned} \quad (5)$$

vrijednost marginalnog proizvoda jednaka je ličnom dohotku. Kako lični dohodak uključuje i dobit, to je veći od nadnice, $d > w$. Proizilazi da će jugoslavensko poduzeće uz ostale iste uslove zaposliti manje radnika nego kapitalističko poduzeće.

Da razmotrimo još i uslov za stabilnost ravnoteže

$$\frac{d^2d}{dx^2} = \frac{p(y''x + y' - y'')x^2 - (py'x - py + k)2x}{x^4} < 0$$

$$\frac{1}{x} \left[py'' - \frac{2}{x} \left(py' - \frac{py - k}{x} \right) \right] < 0$$

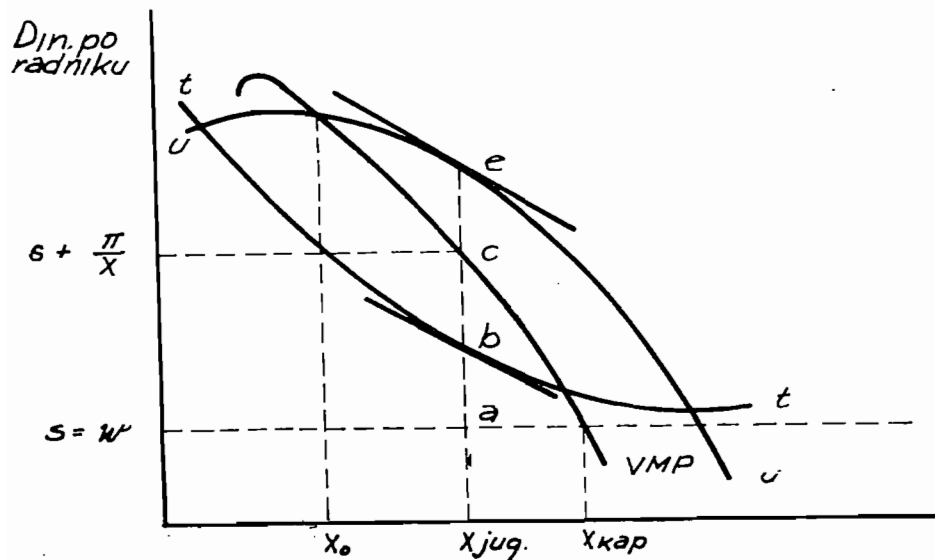
Kako iz (5) proizilazi da okrugla zagrada mora biti jednaka nuli, a veličine x i p mogu biti samo pozitivne, to drugi uslov za maksimum izgleda ovako

$$y'' < 0 \quad (6)$$

tj. isti je kao i kod kapitalističkog poduzeća.

Komparativna analiza

Uzmimo da je inicijalno startni osnov u jugoslavenskom poduzeću jednak nadnici u kapitalističkom, $s = w$. Nadalje, promatrajmo šta se dešava s ukupnim prihodom po radniku, $u = \frac{py}{x}$, i s knjigovodstvenim troškovima po radniku, $t = s + \frac{k}{x}$. Te troškove zovem »knjigovodstvenim« zato što je i s , koje predstavlja dio dohotka za jugoslavenski kolektiv, uključen u troškove slično kao što je to urađeno i u kapitalističkom poduzeću. Te pretpostavke ugrađene su u graf. 1.



Graf 1 — Ravnotežno zapošljavanje jugoslavenskog i kapitalističkog poduzeća

Ako želimo maksimirati ukupni prihod po radniku

$$\frac{du}{dx} = \frac{d}{dx} \left(\frac{py}{x} \right) = \frac{py'x - py}{x^2} = 0$$

$$\therefore py' = p \frac{y}{x} \quad (7)$$

onda vrijednost marginalnog proizvoda mora biti jednaka vrijednosti prosječnog proizvoda (tome odgovara zaposlenost x_0 u grafu). Međutim, u toj situaciji lični dohodak radnika neće biti najveći. Kako lični dohodak predstavlja zbroj startnog osnova i raspodjeljenog viška, $d = s + \frac{\pi}{x}$, i kako se s ne mijenja, to lični dohodak zavisi o promjeni raspodjeljene dobiti, koja opet predstavlja razliku između ukupnog prihoda i troškova po radniku

$$\frac{\pi}{x} = u - t \quad (8)$$

A kako knjigovodstveni troškovi — zbog fiksnog elementa k — predstavljaju istostranu hiperbolu koja najprije pada brže nego ukupni prihod, to će razlika biti maksimalna kod nešto većeg zapošljavanja nego što je ono koje maksimira u .

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{\pi}{x} \right) = \frac{du}{dx} - \frac{dt}{dx} = 0$$

$$\therefore u' = t' \quad (9)$$

u stvari razlika je maksimalna za x u kom tangente na krivulje u i t imaju isti nagib. Taj uslov, tj. da je marginalni ukupni prihod po radniku jednak marginalnom trošku po radniku, identičan je, naravno, našem ranijem uslovu da je vrijednost marginalnog prihoda jednaka ličnom dohotku (5), kao što se odmah vidi kad se vrijednosti u' i t' daju eksplicitno:

$$u' = \frac{py'x - py}{x^2}, \quad t' = -\frac{k}{x^2}$$

Na sličan način uslov (9) može se izvesti i za kapitalističko poduzeće. Iz (1) slijedi da je profit jednak ukupnom prihodu ($U = py$) umanjenom za troškove ($T = wx + k$)

$$\pi = U - T \quad (10)$$

Prema tome maksimiranje profita dovodi do

$$U' = T' \quad (11)$$

tj. marginalni prihod jednak je marginalnom trošku, što je, naravno, identično s uslovom (2) po kom je vrijednost marginalnog proizvoda jednaka nadnici. Važno je pored formalne sličnosti u uslovima ravno-

teže (9) i (11) za jugoslavensko i kapitalističko poduzeće — što je indicirano uzimanjem istih slova — uočiti i razlike, koje su pokazane time što su upotrebljena mala (veličine po radniku) i velika slova (veličine za poduzeće u cjelini).

Na ovom mjestu htio bih skrenuti pažnju na jednu poučnu činjenicu. Naše knjigovođe često su napadani od strane politekonomista što startne osnove ili obračunske lične dohotke tretiraju kao elemente cijene koštanja, tj. kao troškove. Takav postupak, kaže se, suprotan je intencijama našeg društveno-ekonomskog sistema u kome radni kolektiv odlučuje o raspodjeli *cjelokupnog* dohotka. Uključivanje *s* u troškove, zaključuje se, znači svodenje ličnog dohotka na nadnicu, reduciranje samoupravljača na najamnog radnika. Upoređenje (5) i (9) pokazuje da takvi napadi nemaju nikakvog ekonomskog smisla. U (5) smo formalno pretpostavili da se uzima u obzir cjelokupni dohodak; u (9) je jedan dio dohotka knjigovodstveno obračunat kao trošak. U suštini ravnotežni uslovi (5) i (9) su identični. I to je sasvim razumljivo. Ravnotežni uslovi posljedica su ponašanja privrednih subjekata. To ponašanje, međutim, ovisi o motivaciji uvjetovanoj institucionalnim sistemom, a ne ovisi o tehnici knjigovodstvenog obračuna.

Graf 1 dozvoljava nekoliko direktnih uspoređenja. Ako se nadnica promijeni, promijenit će se i proizvodnja i zaposlenost u kapitalističkom poduzeću; no ukoliko se obračunski platni stav promijeni u jugoslavenskom poduzeću, to neće imati nikakav efekat na proizvodnju i zapošljavanje. Nadalje, ukoliko je inicijalna nadnica manja od ličnog dohotka, onda jugoslavensko poduzeće zapošljava manje radnika od kapitalističkog poduzeća. Ukoliko su, međutim, isti — što znači da kapitalističko poduzeće ne ostvaruje nikakav profit — onda je ravnotežna situacija za oba poduzeća ista. Radi razumijevanja grafa 1 treba imati u vidu da krivulje *u* i *VMP* ostaju iste nezavisno od toga šta se dešava sa *w* i *s* , promjene kojih uvjetuju samo pomicanje krivulje *t* . U pomenutom slu-

čaju, kad je $w = d = s + \frac{\pi}{x}$, krivulja troškova *t* tangentna je na krivulju prosječnog prihoda *u* u tački *e* . Valja uočiti također i ove jednakosti:

$$\overline{ac} = \overline{be} = \frac{\pi}{x}, \quad \overline{ab} = \overline{ce} = \frac{k}{x}$$

U našem modelu pored nadnice može se mijenjati i fiksni trošak *k* kao i cijena proizvoda *p* . Prva promjena pomiče krivulju *t* , a potonja krivulju *u* . Ukoliko se povećaju fiksna davanja državi *k* , to neće imati nikakvog utjecaja na ponašanje kapitalističkog poduzeća, jer se *k* uopće ne pojavljuje u ravnotežnim uvjetima (2) ili (11). Ukoliko se cijena proizvoda *p* poveća, krivulja *VMP = py'* pomaknut će se prema gore i do ravnoteže će doći kod povećanog zapošljavanja.

Jugoslavensko poduzeće ponaša se upravo obrnuto. Napišimo ravnotežni uslov (5) ovako:

$$y - xy' = \frac{k}{p} \quad (12)$$

Lako se uočava

$$\frac{d}{dx}(y - xy') = -xy'' > 0 \quad (13)$$

da se vrijednost izraza na lijevoj strani (12) povećava s *x* .

Ako sad *k* u (12) poraste, (*y - xy'*) mora također porasti, a to znači da zapošljavanje raste. Ako *p* poraste, izraz na lijevoj strani mora se smanjiti, a to je moguće samo kod smanjenog *x* . Budući da promjene u *x* znače promjene u proizvodnji u istom pravcu, dolazimo do malo čudnovatog zaključka: ukoliko Sekretarijat za financije povisi kamate na poslovni fond, poduzeća će povećati proizvodnju i zaposlenost; a ukoliko Zavod za cijene dozvoli povećanje cijene, poduzeća će smanjiti proizvodnju i zaposlenost. Ovo potonje znači da je funkcija ponude na jugoslavenskom tržištu negativno nagnuta. A taj negativni nagib može prouzrokovati nestabilnost tržišta [1, s. 586].

Komparativne reakcije jugoslavenskog i kapitalističkog poduzeća možemo sad rezimirati u jednoj tabeli:

Efekat na proizvodnju i zapošljavanje

Vrsta promjene	Kapitalističko poduzeće	Jugoslavensko poduzeće
Povećanje nadnice	negativan	bez efekta
Povećanje fiksnog troška <i> k </i>	bez efekta	pozitivan
Povećanje cijene proizvoda	pozitivan	negativan

Na osnovu dosadašnje analize bilo bi brzopleto i sasvim nedozvoljeno zaključiti da se jugoslavensko poduzeće ponaša upravo obrnuto od kapitalističkog poduzeća. Naši rezultati proizilaze iz naših pretpostavki, a one se odnose na jedan veoma pojednostavljeni model. Veliko je pitanje da li je taj model realističan. U pronalaženju odgovora na ovo pitanje prvi naredni korak bit će ispitivanje u kojoj se mjeri rezultati mijenjaju ukoliko se promjene neke pretpostavke.

II. DRUGI MODEL: JEDAN PROIZVOD I DVA VARIJABILNA UTROŠKA

Prirodni naredni korak prema generalizaciji jest da se u proizvodnu funkciju pored radne snage (*x*) uvrsti još jedan faktor proizvodnje (*z*). Taj drugi faktor proizvodnje neka predstavlja sve materijalne utroške. Razmotrimo i opet najprije kapitalistički, a zatim samoupravni model.

Kapitalističko poduzeće

Funkcije proizvodnje i troškova za poduzeće dati su ovim jednadžbama

$$y = f(x, z) \quad (14)$$

$$T = wx + cz + k \quad (15)$$

Profit predstavlja razliku između vrijednosti proizvodnje i troškova

$$\pi = py - T \quad (16)$$

$$\pi = pf(x, z) - (wx + cz + k) \quad (17)$$

i, po našoj pretpostavci, ponašanje poduzeća određeno je ciljem maksimiranja profita

$$\frac{\partial \pi}{\partial x} = pf_x - w = 0, \quad \therefore pf_x = w \quad (18)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial z} = pf_z - c = 0, \quad \therefore pf_z = c \quad (19)$$

Uslovi (18) i (19) odražavaju tzv. zakon marginalne produktivnosti. Oni su za sve faktore potpuno simetrični, a njihova interpretacija glasi: vrijednost marginalnog proizvoda nekog faktora jednaka je cijeni tog faktora. Zbog simetričnosti ne treba da nas iznenađuje što je uslov (18) ovog dvofaktorskog modela jednak uslovu (2) iz ranijeg jednofaktorskog modela. Zbog pretpostavke efektivne konkurencije sve cijene (p , w i c) date su situacijom na tržištu i ne ovise o akcijama poduzeća.

Maksimiranjem profita iz (16) dobiva se poznati rezultat

$$\frac{dT}{dy} = p \quad (20)$$

da proizvodnju treba ekspanzirati do tačke gdje je marginalni trošak jednak cijeni proizvoda. Iz (18), (19) i (20) proizlazi

$$p = \frac{w}{f_x} = \frac{c}{f_z} = \frac{dT}{dy} \quad (21)$$

da su cijena i marginalni trošak jednaki omjeru cijene faktora i marginalnog proizvoda tog faktora.

Iz $\bar{y} = f(x, z)$, gdje \bar{y} predstavlja fiksiranu proizvodnju koja se može postići uz različite kombinacije radne snage i materijalnih utrošaka, implicitnim diferenciranjem

$$-\frac{dx}{dz} = \frac{f_z}{f_x} = STS$$

dobivamo stopu tehničke supstitucije između ta dva faktora u proizvodnji. Iz (21) vidi se da se faktori supstituiraju u omjeru njihovih cijena.

Drugostepeni uslovi za maksimum zahtijevaju

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial x^2} = pf_{xx} < 0, \quad \frac{\partial^2 \pi}{\partial z^2} = pf_{zz} < 0 \quad (22)$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial x^2} \frac{\partial^2 \pi}{\partial z^2} - \left(\frac{\partial^2 \pi}{\partial x \partial z} \right)^2 = p^2 f_{xx} f_{zz} - p^2 f_{xz}^2 > 0 \quad (23)$$

gdje (22) znači da marginalna proizvodnost svakog od faktora opada, a smisao (23) utvrdit ćemo kasnije. Korisno je uočiti da se uslov (23) može predočiti kao determinanta ovog oblika:

$$F = \begin{vmatrix} f_{xx} & f_{xz} \\ f_{xz} & f_{zz} \end{vmatrix} > 0 \quad (24)$$

Budući da se fiksni porez k ne pojavljuje u uslovima maksimuma (18) i (19), to promjene u k ne utječu na ravnotežnu situaciju poduzeća. Kako promjene u cijenama proizvoda i faktora utječu na upotrebu faktora i veličinu proizvodnje, utvrdit ćemo pomoću diferenciranja ravnotežnih uslova (18) i (19). Izvršimo diferenciranje pomoću cijene utroška c :

$$p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial c} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial c} \right) = 0$$

$$p \left(f_{xz} \frac{\partial x}{\partial c} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial c} \right) = 1$$

odakle slijedi

$$\frac{\partial z}{\partial c} = \frac{\begin{vmatrix} f_{xx} & 0 \\ f_{xz} & 1 \end{vmatrix}}{F} = \frac{f_{xx}}{pF} < 0 \quad (25)$$

$$\frac{\partial x}{\partial c} = \frac{\begin{vmatrix} 0 & f_{xz} \\ 1 & f_{zz} \end{vmatrix}}{F} = -\frac{f_{xz}}{F} \cong 0 \quad (26)$$

Iz (24) proizilazi da su nazivnici u (25) i (26) pozitivni pa predznak ovisi samo o brojnicima. Iz (22) proizilazi da je $f_{xx} < 0$, dok za f_{zz} ne postoji određen predznak. Interpretacija naših jednadžaba je ova: ukoliko se poveća cijena jednog faktora, onda će se potrošnja tog faktora smanjiti, jer će on biti supstituiran drugim faktorom, ili će se proizvodnja smanjiti; u isto vrijeme količina drugog faktora će se povećati — ukoliko je konkurentan pa dođe do supstitucije, ili će se smanjiti — ukoliko je komplementaran s prvim faktorom, pa prati njegove promjene. Kako su u našem slučaju faktori proizvodnje (radna snaga i materijalni utrošci) u osnovi konkurentni, to se može zaključiti da

će povećanje cijene c smanjiti materijalne utroške z i povećati upotrebu radne snage x . Zbog ranije konstatirane simetrije u upotrebi faktora isti ćemo rezultat dobiti ako kao prvi faktor uzmemo radnu snagu i promatramo promjenu njene cijene w . Iz (26) proizilazi da za slučaj supstitucije $\left(\frac{\partial x}{\partial c} > 0\right)$ mora važiti $f_{xz} < 0$, a za slučaj komplementarnosti $\left(\frac{\partial x}{\partial c} < 0\right)$ važi $f_{xz} > 0$. Unakrsne derivacije imaju i direktnu interpretaciju: u slučaju komplementarnosti povećanje upotrebe jednog faktora povećava marginalni proizvod drugog faktora, $f_{xz} > 0$, i obrnuto za supstitutabilnost [8, s. 83].

Naredni je problem utvrditi šta se dešava s upotrebom faktora kad se promijeni cijena proizvoda p . Sada diferenciramo ravnotežne uslove pomoću p :

$$f_x + p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial p} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial p} \right) = 0$$

$$f_z + p \left(f_{zx} \frac{\partial x}{\partial p} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial p} \right) = 0$$

$$\frac{\partial x}{\partial p} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{f_x}{p} & f_{xz} \\ -\frac{f_z}{p} & f_{zz} \end{vmatrix}}{F} = \frac{-f_x f_{zz} + f_z f_{xz}}{p F} > 0 \quad (27)$$

$$\frac{\partial z}{\partial p} = \frac{\begin{vmatrix} f_{xx} & -\frac{f_x}{p} \\ f_{zx} & -\frac{f_z}{p} \end{vmatrix}}{F} = \frac{-f_z f_{xx} + f_x f_{zx}}{p F} > 0 \quad (28)$$

I intuitivno je očigledno, a i direktno proizilazi iz (27) i (28), da povećanje cijene proizvoda dovodi do povećanja upotrebe oba komplementarna faktora. Šta se dešava sa supstitutabilnim faktorima, nije u ovom momentu izvjesno.

Pretpostavimo da su (27) i (28) pozitivni. Zbog pretpostavke supstitucije slijedi $f_{xz} < 0$ pa stoga mora važiti

$$-f_x f_{xz} > -f_z f_{xz}$$

$$-f_z f_{xz} > -f_x f_{xz}$$

Pomnožimo međusobno lijeve i desne strane nejednakosti

$$f_x f_z f_{xz} f_{xz} > f_x f_z (f_{xz})^2$$

i dobivamo izraz koji je identičan s drugim uslovom za stabilnost (23). Ekonomski smisao ovog rezultata je slijedeći. Ukoliko porastu cijene proizvoda p , iz (18) i (19) slijedi da marginalni proizvod bar jednog od dva faktora mora pasti. Recimo da se smanjilo f_x . Tada se upotreba faktora z povećava. Ukoliko se u isto vrijeme i upotreba faktora x ne bi povećala, onda ili se x uopće ne bi upotrebljavalo ili bi bilo konstantan faktor, čime bi linija ekspanzije na dijagramu izokvanta degenerirala u horizontalnu liniju, a to je suprotno početnim pretpostavkama. Može se doduše zamisliti da su pojedini odsječci krivulje ekspanzije horizontalni, no to kod date tehnologije i kontinuirane proizvodne funkcije nije vjerovatno.

Na kraju da vidimo šta se dešava s proizvodom kad se njegova cijena povećava. U tu svrhu diferenciramo proizvodnu funkciju (14) po cijeni p :

$$\frac{\partial y}{\partial p} = f_x \frac{\partial x}{\partial p} + f_z \frac{\partial z}{\partial p} > 0 \quad (29)$$

Da povećanje cijene dovodi do povećanja proizvodnje jasno je i intuitivno, slijedi iz pozitivnosti (27) i (28), a može se lako izvesti i na slijedeći način. Iz troškovne funkcije $T = \zeta(y)$, koja je po pretpostavci kontinuirana, a po svojoj ekonomskoj prirodi rastuća funkcija proizvodnje, proizilazi da su marginalni troškovi pozitivni, $T' > 0$.

Iz (16) kao uslov stabilnosti proizilazi

$$\frac{d^2 \pi}{d y^2} = -T'' < 0 \quad \therefore T'' > 0 \quad (30)$$

da se marginalni troškovi povećavaju kod proizvodnje koja maksimira profit. Na taj način iz uslova (20) možemo zaključiti da će povećanje cijene proizvoda p inducirati povećanje marginalnih troškova, a time i proizvodnje y .

Promjena proizvodnje, kad se mijenja jedna od cijena faktora, data je jednadžbama

$$\frac{\partial y}{\partial c} = f_x \frac{\partial x}{\partial c} + f_z \frac{\partial z}{\partial c} < 0$$

$$\frac{\partial y}{\partial w} = f_x \frac{\partial x}{\partial w} + f_z \frac{\partial z}{\partial w} < 0 \quad (31)$$

Pretpostavimo za trenutak da su lijeve strane jednadžaba negativne. Tada iz (25) i (26) slijedi

$$-f_x f_{xz} < -f_z f_{xz}$$

$$f_x f_{xz} < f_z f_{xz}$$

$$-f_z f_{xz} > -f_x f_{xz}$$

$$-f_x f_{xz} > -f_z f_{xz}$$

što smo već jednom dobili, tj. drugi uslov za stabilnost (23), pa vrijedi sve što je već rečeno. Prema tome povećanje cijene faktora dovodi do smanjenja proizvodnje.

Jugoslavensko poduzeće

Umjesto ukupnog profita pretpostavljamo da proizvodna organizacija nastoji maksimirati dohodak po radniku

$$d = \frac{py - (cz + k)}{x} \quad (32)$$

$$\frac{\partial d}{\partial x} = \frac{pxf_x - (py - cz - k)}{x^2} = 0 \quad \dots p f_x = d \quad (33)$$

$$\frac{\partial d}{\partial z} = \frac{p f_z - c}{x} = 0 \quad \dots p f_z = c \quad (34)$$

Rezultat smo mogli očekivati. U odnosu na materijalne faktore jugoslavensko poduzeće ponaša se kao i kapitalističko, te su stoga ravnotežni uslovi (19) i (34) identični. U odnosu na ljudski faktor nastaje razlika: kod kapitalističkog poduzeća postoji potpuna simetrija, te je i opet vrijednost marginalnog proizvoda jednaka cijeni radne snage, tj. nadnici; kod jugoslavenskog poduzeća VMP jednaka je ličnom dohotku koji nije unaprijed dat kao cijena radne snage, već varira ovisno o proizvodnoj politici. Iz ove asimetrije proizlazi i razlika u reakcijama jugoslavenskog poduzeća na promjene u kamatama na poslovni fond i u cijenama proizvoda i faktora.

Drugostepeni uslovi ravnoteže glase:

$$\frac{\partial^2 d}{\partial x^2} = \frac{(pf_{xx}x + pf_x - pf_x)x^2 - (pxf_x - py - cz - k)2x}{x^4} = \frac{p}{x} f_{xx} < 0 \quad (35)$$

$$\frac{\partial^2 d}{\partial z^2} = \frac{p}{x} f_{zz} < 0$$

$$\frac{\partial^2 d}{\partial x^2} \frac{\partial^2 d}{\partial z^2} - \left(\frac{\partial^2 d}{\partial x \partial z} \right)^2 = \frac{p^2}{x^2} (f_{xx} f_{zz} - f_{xz}^2) > 0 \quad (36)$$

Upoređenje s (22) i (23) pokazuje da su ti uslovi isti kao i za kapitalističko poduzeće.

Razmotrimo sad efekte promjena k diferencirajući ravnotežne uslove (33) i (34) imajući u vidu funkcionalne zavisnosti $y = y(k)$, $x = x(k)$ i $z = z(k)$.

$$p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial k} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial k} \right) = \frac{\left[p \left(f_x \frac{\partial x}{\partial k} + f_z \frac{\partial z}{\partial k} \right) - c \frac{\partial z}{\partial k} - 1 \right] x - (py - cz - k) \frac{\partial x}{\partial k}}{x^2}$$

koristeći (33) desna strana se može pojednostaviti, pa dobivamo

$$p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial k} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial k} \right) = (pf_z - c) \frac{\partial z}{\partial k} - 1$$

što se korištenjem (34) može dalje pojednostaviti, tako da na kraju dobivamo, dodajući još i diferenciranu jednadžbu (34), ove dvije jednadžbe:

$$p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial k} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial k} \right) = -1$$

$$p \left(f_{xz} \frac{\partial x}{\partial k} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial k} \right) = 0$$

odakle slijedi

$$\frac{\partial x}{\partial k} = \frac{\begin{vmatrix} -1 & f_{xz} \\ p x & f_{zz} \end{vmatrix}}{F} = -\frac{f_{zz}}{p x F} > 0 \quad (37)$$

$$\frac{\partial z}{\partial k} = \frac{\begin{vmatrix} f_{xx} & -1 \\ f_{xz} & p x \end{vmatrix}}{F} = \frac{f_{xx}}{p x F} \geq 0 \quad (38)$$

Predznak u (38) ovisi o tome da li su x i z supstituti ili komplementi. Vidi se da f_{xz} ima isto značenje kao i kod kapitalističkog poduzeća: $f_{xz} < 0$ znači supstitute, $f_{xz} > 0$ znači komplemente s obzirom na kretanje x i z uvjetovano promjenama k .

Proizvodnja će u odnosu na kamate na poslovni fond reagirati ovako

$$\frac{\partial y}{\partial k} = f_x \frac{\partial x}{\partial k} + f_z \frac{\partial z}{\partial k} \geq 0 \quad (39)$$

Ukoliko su radna snaga i materijalni utrošci komplementi ($\frac{\partial z}{\partial k} > 0$) proizvodnja će se povećati; ukoliko su supstituti, što je vjerojatnije, rezultat je neodređen.

Cijena radne snage — nadnica ili knjigovodstveni obračunski stav — ne pojavljuje se u ravnotežnim uslovima, pa stoga promjene u startnim osnovama, minimalnim ličnim dohocima itd. ne mijenjaju proizvodnu politiku jugoslavenskog poduzeća. Promjena cijena materijalnog faktora ima ovaj efekat

$$p \left(f_{xx} \frac{\partial x}{\partial c} + f_{xz} \frac{\partial z}{\partial c} \right) = -\frac{z}{x}$$

$$p \left(f_{xz} \frac{\partial x}{\partial c} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial c} \right) = 1$$

$$\frac{\partial x}{\partial c} = \frac{\begin{vmatrix} -\frac{z}{x} f_{xz} \\ 1 f_{zz} \end{vmatrix}}{\rho F} = \frac{-\frac{z}{x} f_{zz} - f_{xz}}{\rho F} \geq 0 \quad (40)$$

$$\frac{\partial z}{\partial c} = \frac{\begin{vmatrix} f_{xz} - \frac{z}{x} \\ f_{zz} 1 \end{vmatrix}}{\rho F} = \frac{f_{xz} + \frac{z}{x} f_{zz}}{\rho F} \geq 0 \quad (41)$$

Za $f_{xz} < 0$ nejednadžba (40) je pozitivna, a (41) negativna. Za $f_{xz} > 0$ nejednadžbe su neodređene. Prema tome u slučaju supstitabilnosti povećanje cijene materijalnih utrošaka povećava upotrebu radne snage i smanjuje upotrebu materijalnog faktora. U slučaju komplementarnosti rezultat je neodređen.

Povećanje c utječe i na obim proizvodnje

$$\frac{\partial y}{\partial c} = f_x \frac{\partial x}{\partial c} + f_z \frac{\partial z}{\partial c} \geq 0 \quad (42)$$

Upoređenjem s (40) i (41) vidi se da je efekat neizvjestan.

Na kraju da vidimo kako promjena cijene proizvoda djeluje na upotrebu faktora i obim proizvodnje.

$$\rho \left(f_{xz} \frac{\partial x}{\partial p} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial p} \right) = \frac{y}{x} - f_x$$

$$\rho \left(f_{xz} \frac{\partial x}{\partial p} + f_{zz} \frac{\partial z}{\partial p} \right) = -f_z$$

$$\frac{\partial x}{\partial p} = \frac{\begin{vmatrix} \frac{y}{x} - f_x & f_{zz} \\ -f_z & f_{zz} \end{vmatrix}}{\rho F} = \frac{\left(\frac{y}{x} - f_x \right) f_{zz} + f_z f_{zz}}{\rho F} \geq 0 \quad (43)$$

$$\frac{\partial z}{\partial p} = \frac{\begin{vmatrix} f_{xz} & \frac{y}{x} - f_x \\ f_{zz} & -f_z \end{vmatrix}}{\rho F} = \frac{-f_z f_{xz} - \left(\frac{y}{x} - f_x \right) f_{zz}}{\rho F} \geq 0 \quad (44)$$

Izrazi u zagradama su pozitivni $\left(\frac{y}{x} - f_x \right) > 0$, jer zbog opadanja marginalnog proizvoda u većem dijelu intervala proizvodnje mora biti $y > x f_x$. Stoga je za $f_{xz} < 0$ prva jednadžba negativna, a druga pozitivna. Za $f_{xz} > 0$, rezultat je neodređen, iako postoji vjerojatnost da su sad predznaci obrnuti. Povećanje cijene proizvoda ima neizvjestan efekat na proizvodnju

$$\frac{\partial y}{\partial p} = f_x \frac{\partial x}{\partial p} + f_z \frac{\partial z}{\partial p} \geq 0 \quad (45)$$

Komparativna analiza

Preostaje da se sumiraju dosadašnji rezultati.

Efekti na proizvodnju, zapošljavanje i materijalne utroške

Vrsta promjene	Kapitalističko poduzeće	Jugoslavensko poduzeće
<i>Efekat na proizvodnju:</i>		
Povećanje nadnice	negativan	bez efekta
Povećanje cijene materijalnih utrošaka	negativan	neodređen
Povećanje fiksnog troška k	bez efekta	neodređen za supstitabilnost pozitivan za komplementarnost
Povećanje cijene proizvoda	pozitivan	neodređen
<i>Efekat na zapošljavanje:</i>		
Povećanje nadnice	negativan	bez efekta
Povećanje cijene materijalnih utrošaka	pozitivan za supstitabilnost negativan za komplementarnost	pozitivan za supstitabilnost neodređen za komplementarnost
Povećanje fiksnog troška k	bez efekta	pozitivan
Povećanje cijene proizvoda	pozitivan	negativan za supstitabilnost neodređen za komplementarnost
<i>Efekat na materijalne troškove:</i>		
Povećanje nadnice	pozitivan za supstitabilnost negativan za komplementarnost	bez efekta
Povećanje cijene materijalnih utrošaka	negativan	negativan za supstitabilnost neodređen za komplementarnost
Povećanje fiksnog troška k	bez efekta	negativan za supstitabilnost pozitivan za komplementarnost
Povećanje cijene proizvoda	pozitivan	pozitivan za supstitabilnost neodređen za komplementarnost

Upoređenje ove sumarne tabele s prethodnom pokazuje da reakcije jugoslavenskog poduzeća nisu više tako dijametralno suprotne reakcijama kapitalističkog poduzeća. Razlike su se nešto ublažile. Razlog je tome činjenica što smo u analizu uveli još jedan faktor proizvodnje, a u odnosu na taj drugi, materijalni, faktor jugoslavensko i kapitalističko poduzeće ponašaju se na isti način.

Daljnji korak prema generalizaciji bilo bi promatranje proizvodne funkcije s nekoliko varijabilnih faktora i s nekoliko proizvoda (tzv. vezana proizvodnja). Tu analizu izvršio je Domar [3] i, kao što se moglo pretpostaviti, razlike su se još nešto više ublažile. Tako na primjer povećanje cijene jedne od roba povećava njenu proizvodnju sasvim kao i kod kapitalističkog poduzeća. Međutim, i dalje ostaju fundamentalne razlike u reagiranju na povećanje nadnica ili povećanje kamata na osnovna sredstva.

Mogli bismo zatim nastaviti s ispitivanjem monopoloidnih tržišta, tj. situacija u kojima cijene proizvoda i faktora ovise o proizvodnoj politici poduzeća. Međutim, ovo proširenje analize u ovom momentu, dok osnovne pretpostavke nisu dovoljno ispitane, ne izgleda svrsishodnim. Radi ilustracije možemo navesti rezultat jednog Wardovog izleta u područja monopolističke proizvodnje uz ostale pretpostavke Modela I: pokazuje se da uz normalnu krivulju tražnje proizvodnja reagira pozitivno na promjene u k , a negativno na pomake krivulja tražnje [1, s. 587].

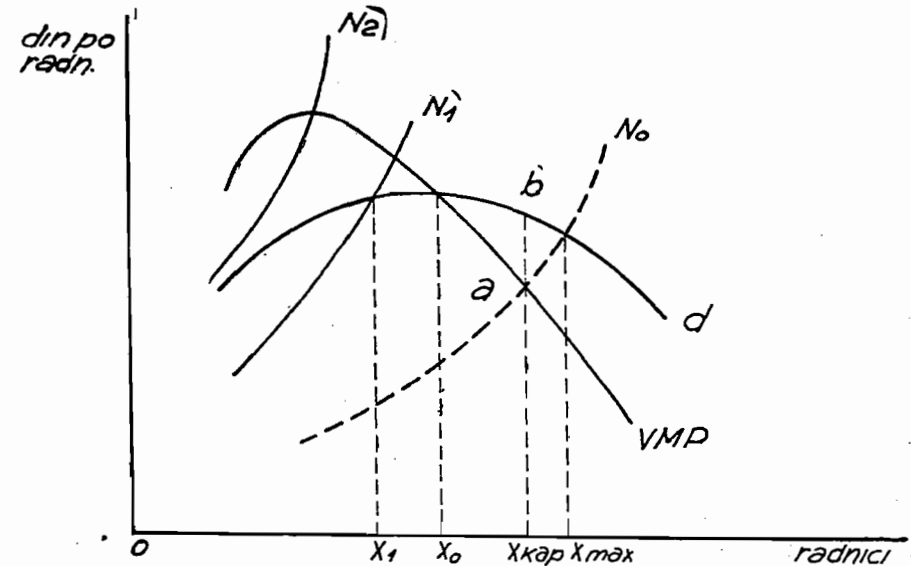
Mnogo interesantnije izgleda u ovom trenutku ispitivanje konsekvencenca napuštanja pretpostavke o viškovima radne snage. U vezi s tim koristit ćemo se rezultatima Domarevog rada [3].

III. TREĆI MODEL: OGRANIČENA PONUDA RADNE SNAGE

U svakoj privredi raspoloživa radna snaga je uvijek, naravno, apsolutno ograničena. No, ukoliko ima više radnika no što se u datom trenutku može zaposliti, po svojim ekonomskim konsekvencama ponuda radne snage je neograničena. Prethodna dva modela izgrađena su na toj pretpostavci. Ona je u grafikonu 2, koji preuzimam od Domara, prikazana crtkanom ponudom radne snage N_0 .

U modelu I lični dohodak po radniku maksimiran je za x_0 radnika kad je $VMP = d$. To što ima nezaposlenih radnika koji bi bili spremni da rade i za niži lični dohodak (krivulja ponude N_0), nema nikakvog efekta, jer se kolektivnu ne isplati dodatno zapošljavanje, budući da bi ono smanjilo prosječni lični dohodak. Sa stanovišta racionalne alokacije resursa, to nije optimalno rješenje, jer je uz nešto niži prosječni dohodak moguće zaposliti više radnika, pa tako povećati ukupnu proizvodnju i ukupni dohodak. Kapitalistički poduzetnik zaposlit će x_{kap} radnika, jer je tada VMP jednaka nadnici uz koju su ti radnici spremni da rade, a to je uslov za maksimiranje profita. Njegov profit po radniku iznosi \overline{ab} . U teoriji blagostanja x_{kap} smatra se optimalnim rješenjem jer je za tu tačku marginalni disutilitet radnika (izražen s w) upravo jednak marginalnom utilitetu proizvoda za potrošača (izražen s vrijednošću marginalnog proizvoda pf_x). Ako bi se nastavilo sa zapošljavanjem

ijem i preko te tačke, vrijednost marginalnog proizvoda bi opadala, a disutilitet rada bi rastao, tako da bi ukupni utilitet za društvo bio manji no što je moguće. Međutim, ovo se rezoniranje ne može prihvatiti jer se odnosi na privredu koja ne postoji. Kao što sam to pokazao na drugom mjestu, proizvodni efekti za poduzeće po prirodi stvari su drugačiji nego proizvodni efekti za privredu u cjelini, čak i kad se pretpostavi perfektna konkurencija [6]. Zbog toga se makroefekti ne mogu dobiti prostim agregiranjem mikroefekata.



Graf 2 — Zapošljavanje u uslovima ograničene ponude radne snage

Najveća zaposlenost, pa stoga i proizvodnja i ukupni dohodak, mogu se postići kod presjeka krivulja N_0 i d . Ukoliko najveći dohodak dovodi do najveće stope rasta, onda uz određene plauzibilne pretpostavke [7] slijedi da x_{max} dovodi do maksimalnog ekonomskog blagostanja i tako predstavlja optimalno rješenje. Proizlazi da ni jugoslavensko ni kapitalističko poduzeće svojim reakcijama ne pogađaju ekonomski optimum. Optimum se može postići tek planskim reguliranjem privrednog procesa (što, naravno, nema ništa zajedničko s administrativnim intervencijama nekog birokratskog centra).

U toku privrednog razvoja rezerve radne snage sve će se više iscrpljivati i to će dovesti do pomicanja krivulje N prema gore. Tako u poziciji N_1 ponuda radne snage postaje ograničavajući faktor, što je isto kao da na tržištu postoji nadnica određene veličine. Lični dohodak po zaposlenom sad se više ne može maksimirati, jer za x_0 ostvareni d je manji no što je potrebno da se zaposle odgovarajući radnici (koji su već zaposleni uz veće lične dohotke, ili su to penzioneri i domaćice, ili se radi o prekovremenom radu). Stoga će zaposlenost biti x_1 .

Time što N_1 , tj. tržištem određeni minimalni dohoci postaju operativni, i reakcije jugoslavenskog poduzeća promjenit će se i približiti reakcijama kapitalističkog poduzetnika. Ako sad kamate na poslovni fond porastu, onda će to smanjiti d pa stoga i zaposlenost, dok se ranije zaposlenost povećala. Ako sada cijena proizvoda poraste, time će se povisiti i d , pa će se zaposlenost povećati, dok se ranije smanjila. Ovo je veoma ilustrativan primjer kako male promjene u pretpostavkama (ili u institucionalnoj i proizvodnoj strukturi privrede) mogu dovesti do diametralno suprotnog ponašanja privrednih subjekata.

Uz veoma velike viškove radne snage, praktički sva poduzeća moći će proizvoditi. Uz veliku oskudicu radne snage, mnoga poduzeća pokazat će se nerentabilnim. Ako se, na primjer, krivulja ponude radne snage pomakne u poziciju N_2 , naše poduzeće morat će obustaviti proizvodnju, jer s ostvarivanim d neće biti u stanju da zadrži radnu snagu,

IV. BLIŽE ISPITIVANJE FUNDAMENTALNIH PRETPOSTAVKI

U cjelokupnoj dosadašnjoj analizi pretpostavljali smo: (a) da zbog konkurencije cijene proizvoda i materijalnog faktora, p i c , ostaju egzogeno date i (b) da radnici cijeli dohodak podijele. Prva pretpostavka se može prihvatiti, ali ne zbog konkurencije, već zbog određivanja cijena od strane Zavoda za cijene. I druga se pretpostavka vjerojatno mogla prihvatiti kao aproksimacija u vrijeme kad je poduzećima ostajalo veoma malo od ostvarene akumulacije, kad su se investicije financirale najvećim dijelom državnim i bankarskim zajmovima, a u svom ponašanju kolektiv je nastojao da kratkoročno maksimira dohodak. Prema tome modeli I i II nisu nerealistični u odnosu na jugoslavensku privredu prije 1960. godine. No to je, naravno, samo kvalitativna analiza koja može dati tek prve indicije. Istom jedno ekonometrijsko istraživanje može utvrditi da li je povećanje kamate na poslovni fond dovelo do povećanja proizvodnje, a povećanje cijene proizvoda kočilo zapošljavanje.

Sadašnje otvaranje prema svjetskom tržištu stvara preduslove za realizaciju efektivne konkurencije. Prema tome bar za neke proizvode možemo i dalje pretpostaviti da su cijene egzogeno date. A gdje to nije slučaj, valja primijeniti analitički aparat imperfektne konkurencije. Međutim, u situaciji kad proširena reprodukcija — a s njom i povišenje ličnih dohodaka u budućnosti — zavisi prije svega o vlastitoj akumulaciji kolektiva, nerealno je pretpostaviti da se kolektiv ponaša kao da cijeli dohodak raspoređuje na lične dohotke. O tome kako se kolektiv stvarno ponaša nikakva istraživanja nisu vršena, a moguće su najrazličitije pretpostavke. Na primjer, može se pretpostaviti da u donošenju odluka o raspodjeli dominantnu ulogu igraju shvaćanja, pa prema tome i motivacije, rukovodstva poduzeća. Ili da kolektiv nastoji maksimirati lične dohotke u jednom unaprijed fiksiranom vremenskom razdoblju. Ili da se povodi za sugestijama političkih faktora u kojima nema neke ekonomske pravilnosti s obzirom na specifičnu situaciju konkretnog poduzeća. I tako dalje. Bez posebnih istraživanja, a na osnovu opće obavještenosti o poslovanju naših poduzeća, najvjerojatnijim izgleda slijedeće ponašanje.

Dinamika privrednog života zahtijeva neprestana ulaganja da se ne bi zaostalo, da se ne izgubi tržište, ili da se uklone uska grla i eksploatiraju nove tehnološke mogućnosti i tako poboljša efikasnost priređivanja, povisi konkurentna sposobnost i povećaju dohoci. U vezi s ovim ciljevima najsigurnije je da se kolektiv osloni na vlastitu akumulaciju i, ukoliko se ona pokaže nedovoljnom, da na nju veže i bankarska i druga sredstva novčanog tržišta. S druge strane, nominalni i realni dohoci u privredi stalno se povećavaju i naš kolektiv u tome ne smije zaostajati jer dolazi u opasnost da izgubi najbolje kadrove. Povećanje raspona u plaćama nije popularna mjera, a ako se i primjeni, ne rješava problem na duži rok. Stabilno pak povišavanje dohodaka predstavlja snažan stimulus za povišenje efikasnosti i, osim toga, sasvim je eksplicitno formuliran zahtjev — što znači pritisak na organe upravljanja — u prosječnom jugoslavenskom poduzeću. Stoga će se u našem poduzeću pored akumulacije povećavati i prosječni lični dohoci. O čemu ovisi to povećanje ličnih dohodaka, moglo bi se relativno lako istražiti regresionom analizom. Najvjerojatnije povećanja ličnih dohodaka predstavljaju funkciju (a) raspoloživog dohotka, (b) povećanja u drugim poduzećima, (c) povećanja u prethodnoj godini ili prethodnim godinama, (d) povećanje produktivnosti rada, (e) troškova života, (f) poreske politike i možda još nekih faktora. Ukoliko je ova analiza tačna, tipično jugoslavensko poduzeće ponaša se tako da planira izvjesno povećanje ličnih dohodaka za narednu godinu (Δd) i nastoji maksimirati preostali dio dohotka koji predstavlja akumulaciju (π). Stoga naša osnovna jednadžba sad izgleda ovako:

$$\pi = py - [(d + \Delta d)x + cz + k] \quad (46)$$

Po obliku ta je jednadžba potpuno identična s jednadžbom (17), pa stoga važe i svi rezultati analize koju smo ranije izvršili.

Na taj način ilirsko poduzeće pretvorilo se opet — po svojim reakcijama — u kapitalističko poduzeće. Da li to znači da je i lični dohodak postao nadnica, $d = w$? I opet jednom treba se čuvati naivnog simplifikiranja. Kao što ranije iz sličnosti knjigovodstvenog obračuna nije slijedila istovjetnost ponašanja, tako sada iz sličnosti ponašanja ne slijedi istovjetnost društvenog sadržaja. Individualni seljak, koji svakogodišnje raspodjeljuje svoj dohodak na fond potrošnje i fond akumulacije, vrši to formalno, tako kao da sebi plaća nadnicu i maksimira dobit. Međutim, besmisleno je govoriti da netko unajmljuje sebe samom sebi kao najamnog radnika. Što se tiče poduzeća, koje se ponaša kao kolektivni poduzetnik, godišnji lični dohodak predstavlja samo privremeni obračun između kolektiva i pojedinca, s time što će se korekcije izvršiti kad investirana akumulacija donese ploda. Zbog toga se d odnosi na pojedinačnog radnika, a π na poduzeće (kolektiv) u cjelini.

U traženju ekstrema izraza (46) može se dogoditi da planirani ukupni lični dohodak premašuje raspoloživi dohodak. U tom slučaju umjesto maksimiranja dobiti doći će do minimiranja gubitka. Nadalje, time što se planira izvjesno Δd , ne znači da ono mora biti i ostvareno. Prilikom zaključivanja završnih računa Δd može biti promjenjeno i promjene obračunate s dobiti. Da ponašanje poduzeća bude identično

s onim iz jednadžbe (17), dovoljno je da d bude na neki način unaprijed fiksirano (a ne predmet maksimiranja), odnosno, što je isto, da se π maksimira u odnosu na poduzeće u cjelini, a ne po zaposlenom radniku. Čini se da ti uslovi u praksi postoje.

Na kraju još jedna napomena. U našoj zemlji nesumnjivo postoje viškovi radne snage. Uslijed nedovoljno brzog razvoja materijalnih proizvodnih snaga ti viškovi postoje ne samo kod kadrova s niskim kvalifikacijama, već i kod visokokvalificiranih kadrova. Ekonomska cijena suvišnog resursa jednaka je nuli. Prema tome troškove radne snage trebalo bi isključiti iz troškova i umjesto dobiti maksimirati dohodak

$$D = py - cz - k \quad (47)$$

$$\frac{\partial D}{\partial x} = pf_x = 0 \quad \therefore f_x = 0 \quad (48)$$

$$\frac{\partial D}{\partial z} = pf_z = c \quad \therefore f_z = c \quad (49)$$

Znači da bi resurse trebalo tako alocirati da VMP materijalnog faktora bude jednaka njegovoj cijeni, a VMP radnika cijeni radne snage u narodnoprivrednom smislu, tj. nuli. No jasno je da se poduzeće ponaša prema svojim pokazateljima, a ne prema makroekonomskim kategorijama; stoga će ono zaposliti samo toliko radnika da bude $VMP = d$. Ne dirajući u autonomiju poduzeća, korekcije se mogu izvršiti tako da se poreskom politikom smanji cijena radne snage, koliko je to moguće. Prema tome razni doprinosi koje danas poduzeće plaća po osnovu radne snage, i koji iznose oko 60% ličnih dohodaka, mogli bi se plaćati po osnovu korištenja društvenih sredstava, dakle preko k . Kao što smo vidjeli ranije, promjene u k ne mijenjaju proizvodnu politiku poduzeća koje se ponaša prema jednadžbi (17), a smanjena parametarska cijena radne snage povećala bi zaposlenost, dohodak i proizvodnju. Ipak, treba imati u vidu da faktori koje uzimamo u obzir u ovoj analizi nisu i jedini faktori značajni za efikasno funkcioniranje narodne privrede. Zbog toga bi trebalo ispitati i eventualne druge efekte, prije no što bi se definitivno mogla predložiti revizija fiskalne politike u smislu minimiranja parametarske cijene radne snage.

LITERATURA

1. B. Ward, »The Firm in Illyria: Market Syndicalism«, *American Economic Review*, 4/1958., 566—89.
2. ———, »Beleške o Iliriji. Model jugoslovenskog planiranja«, *Univerzitet danas*, 9—10/1966., 21—31.
3. E. D. Domar, »The Soviet Collective Farm«, *American Economic Review*, 4/1966., 734—57.
4. F. Machlup, »Theories of the Firm: Marginalist, Behavioral, Managerial«, *American Economic Review*, 1/1967., 1—33.
5. R. G. D. Allen, *Mathematical Economics*, Macmillan, London, 1956., s. 608 i dalje.

6. B. Horvat, »The Rule of Accumulation in a Planned Economy«, referat na evropskoj konferenciji Ekonometrijskog društva, Varšava 1966., objavljeno u *Kyklos*, 2/1968.
7. ———, »The Optimum Rate of Investment Reconsidered«, *Economic Journal*, 1965., 572—76.
8. J. R. Hicks, *Valeur et capital*, Dunod, Paris, 1956.
(Rad primljen juna 1967.)

A CONTRIBUTION TO THE THEORY OF THE YUGOSLAV FIRM

Summary

The paper develops the analysis of the Yugoslav firm along the lines initiated by Ward and Domar.

In the traditional theory of the capitalist firm it is assumed that the firm tries to maximize profit. Denoting profit as π , price of the product y as p , the number of workers as x , their wage rate as w and capital tax as k , then in an one product one factor case the firm will maximize

$$\pi = py - (xw + k) \quad (1)$$

The necessary condition for maximization is

$$py' = w \quad (2)$$

i.e., the value of the marginal product is equal to the wage rate.

In a collectivist firm one may assume that income per employed person will be maximized

$$d = \frac{py - k}{x} \quad (3)$$

The first order condition for such a maximization is that the value of the marginal product in equal to the income per person

$$py' = d \quad (4)$$

Following two different behavioural rules, the capitalist and collectivist firms react differently — in fact in an opposite way — to given market stimuli.

If in our model we introduce an additional, non-labour, factor of production, it will be treated symmetrically in the capitalist and asymmetrically in the collectivist firm. As a result the aggregate effect on the behaviour of the two firms will be less dissimilar than before.

The results obtained so far hold for an economy with the excess supply of labour. If, however, labour gets scarce and the supply curve of labour shifts in the north-west direction, Domar shows that the difference in the behaviour of the two firms will be reduced still more.

Ward's assumption of per person income or profit maximization seems to be warranted to a certain extent for the early period of Yugo-

slav selfmanagement development. For the period since about 1960, however, it seems more realistic to assume that each firm (collective) plans to increase per person income by a specified amount (Δd) in the planning period, and maximizes the remainder of net income with respect to the firm as a whole and not with respect to the number of the currently employed workers. The explanation is as follows. Ward's firm distributes the entire income earned among the members of the working collective; the contemporary Yugoslav firm distributes only part of the income and the rest accumulates (for distribution at some later date via investment and under conditions not known currently). Thus the function to be maximized is now

$$\pi = py - [(d + \Delta d)x + cz + k], \quad (5)$$

where z stands for non-labour factors whose price is c . Since this function is formally identical to (1), the traditional theory of the firm is applicable to the Yugoslav firm as well.



IZDANJA JUGOSLAVENSKOG INSTITUTA ZA EKONOMSKA
ISTRAŽIVANJA

Beograd, Zmaj Jovina 12

Separati

Reprints

ОТДЕЛЬНЫЕ ОТТИСКИ

1. V. Tričković, "Ispitivanje strukture i elastičnosti tražnje", *Ekonomist*, 3-4/1957., 238-269.*
2. B. Horvat, "The Depreciation Multiplier and a Generalised Theory of Fixed Capital Costs", *The Manchester School*, May 1958., 136-159.
3. B. Horvat, "The Optimum Rate of Investment", *The Economic Journal*, December 1958., 748-767.
4. V. Tričković, "Strukturne promene u ličnoj potrošnji", *Ekonomist*, 3/1960., 427-458.
5. B. Horvat and V. Rašković, "Workers Management in Yugoslavia: A Comment", *The Journal of Political Economy*, April 1959., 1954-198
6. B. Horvat, "Drei Definitionen des Sozialprodukts", *Konjunkturpolitik*, Erstest Heft, 1960., 27-40.
7. B. Horvat, "A Restatement of a Simple Planning Model with some Examples from Yugoslav Economy", *Sankhya*, Series B, Vol. 23, Parts 1, 2, 3, 29-48.
8. B. Horvat, "The Characteristics of Yugoslav Economic Development", *Socialist Thought and Practice*, 1/1961., 1-15.*
9. B. Horvat, "Caracteristiques du developpement de l'economie Yougoslave", *Questions actuelles du socialisme*, 60/1961., 89-105.*

10. B. Horvat, "The Conceptual Background of Social Product", *Income and Wealth*, Series IX (1961), 234-252.
11. B. Horvat, "Radna vrijednost proizvodnje jugoslavenske poljoprivrede i industrije", *Ekonomist*, 4/1961., 512-523.
12. B. Horvat, "Raspodjela prema radu medju kolektivima", *Naša stvarnost*, 1/1962., 52-66.
13. B. Ivanović, "Primena metoda I-odstupanja u problemima odredjivanja stepena ekonomske razvijenosti", *Statistička revija*, 2/1957., 125-154., 1-2/1959., 26-42., 1/1962., 1-14., *Ekonomist*, 1/1961., 182-205.
14. B. Horvat, "Methodological Problems in Long-Term Economic Development Programming", *Industrialization and Productivity*, UN. Bulletin, 5/1962., 37-51.
15. B. Horvat, "Ekonomska nauka i narodna privreda", *Naša stvarnost*, 7-8/1962., 48-67.*
16. B. Ivanović, "The estimation of the two dimensional distributions of a statistical set, based on the marginal distribution of its strata", *Statistica Neerlandica*, 1/1963., 13-23.*
17. B. Horvat, "Naftni kartel u predratnoj Jugoslaviji", *Ekonomski anali*, 12-13 (1962), 205-222.*
18. B. Savić, "Problemi regionalne lične potrošnje u Jugoslaviji", *Ekonomski anali*, 12-13 (1962), 97-116.*
19. D. Nikolić, "Konstrukcija jednog ekonometrijskog modela za razvoj industrije", *Ekonomist*, 2/1963., 388-419.*
20. M. Živković, "Matematika u sovjetskoj ekonomiji", *Naša stvarnost*, 7-8/1963., 126-135.
21. V. Tričković, "Lična potrošnja kao kriterij proizvodne politike", *Ekonomist*, 1-2/1958.
22. V. Tričković, "Tendencije potrošnje hrane u svetlosti savremenih izučavanja", *Ekonomist*, 1/1960., 41-71.
23. V. Matejić, "Suština i metode operacionih istraživanja", *Statistička revija*, 1/1963., 1-18.
24. B. Horvat, "Quelques aspects de la planification economique nationale", *Les Annales de l'economie collective*, 2-3/1963.
25. B. Savić, "Nivo ishrane seoskog stanovništva Srbije po poljoprivrednim rejonima", *Hrana i ishrana*, IV, 1963.
26. B. Horvat, "Metodološki problemi dugoročnog programiranja privrednog razvoja", *Ekonomski pregled*, 10-11/1962.
27. V. Medenica i V. Tričković, "Materijalni i novčani tokovi i njihov uticaj na cene i tržište", *Ekonomski pregled*, 10-12/1963.
28. B. Marenić, "Financiranje djelatnosti visokog školstva SRH u periodu 1960-63. godine", *Pregled*, 5/1964., 413-444.
29. B. Horvat, "Samoupravljanje, centralizam i planiranje", *Pregled*, 5/1964., 413-444.
30. B. Horvat, "Dva modela efekata formiranja zaliha na kretanje društvenog proizvoda", *Ekonomski pregled*, 7/1964., 407-415.
31. B. Horvat, "Ekonomska smisao indeksa proizvodnje i cijena", *Statistička revija*, 1/1964., 7-14.
32. B. Ivanović, "Statistički rasporedi sa aleatornim parametrima", *Statistička revija*, 1/1964., 1-6.
33. B. Horvat, "The Optimum Rate of Investment Reconsidered", *The Economic Journal*, 1965., 572-576.
34. Lj. Madžar, "Privredni sistem i mobilnost faktora proizvodnje", *Ekonomist*, 1-2/1965., 28-48.
35. B. Horvat, "Planning in Yugoslavia", *Studies in Development* 1, 1964., 149-165.
36. S. Bolčić, "O metodama sociološkog proučavanja gradova", *Sociologija* 4, 1967.
37. B. Horvat, "Individualno i društveno vlasništvo u socijalizmu", *Gledišta* 3, 1967.
38. B. Horvat, "Planning and the Market: The Yugoslav Experience", *Planning and Development Programming*, OECD, Paris, 1964.
39. B. Horvat, "Die Übernahme der Betriebsleitung durch die Arbeiter in historischer Perspektive", *AI, International Seminar, Workers' Participation in Management*, Vienna, 1958.
40. B. Horvat, "Privredni ciklus u Jugoslaviji", *Ekonomist*, 1-4/1966., 71-110.
41. Lj. Madžar, "Kolebanje zaliha kao faktor nestabilnosti jugoslovenske privrede", *Ekonomist*, 1-4/1966., 265-285.

42. B. Horvat, "Kibernetika i privredno planiranje". Referat na II međunarodnoj konferenciji *Nauka i društvo* u Herceg Novom, 1966. godine
43. B. Horvat, "Dijalektika i dinamički modeli", *Marks i savremenost*, 3/1966., 354-360.
44. P. Sicheř, "Analiza odnosa između fiksnih fondova i proizvoda u predratnom i posleratnom razvoju Jugoslavije", *Ekonomist*, 12/1967., 275-293.
45. Z. Popov, "Komparativna analiza privrednog razvoja SFR Jugoslavije i NR Bugarske", *Ekonomist*, 1-2/1967., 294-320.
46. O. Kovač, "Učicađ spoljne trgovine na društvenu reprodukciju", *Pregled*, 3/1967., 185-204
47. B. Horvat, "Prilog diskusiji o teoriji partije", *Naše teme* 5, Zagreb, 1967.
48. B. Horvat, "Marksistička analiza društvenih klasa i suvremeno jugoslavensko društvo", *Gledišta* 10, Beograd, 1967., 1279-1291.
49. Ž. Makušić, "O savremenoj interpretaciji teorije komparativnih troškova", *Međunarodni problemi* 1, Beograd, 1967., 9-33.
50. B. Horvat, "Der Markt als Instrument der Planung", *Probleme Zentraler Wirtschaftsplanung*, Wien, 1967., 107-116.

* Rasprodato
Out of print
Распродано