

$$\frac{K_t}{Q_t} = \frac{K_t}{a + bQ_t}$$

If "a" is positive, the average capital-output ratio tends to increase. If "a" is negative, the average capital-output ratio tends to decrease in time. If "a" is zero, the average capital-output ratio is constant and equal to the incremental capital-output ratio. For a given increasing series of values of fixed assets, and for a given ICOR, the trend of the average capital-output ratio is basically determined by the sign and magnitude of the parameter "a".

Estimates of the numerical values of the parameters of economic relationships are, in this article, obtained by means of the OLS method. The empirical analysis of capital-output ratios on the basis of the linear regression model shows that the values of ICORs are, nearly in all cases, higher in the period 1965—1974 than in the period 1952—1964. Therefore, the economic efficiency of investment worsened. The period 1971—1977 is marked by further increases of ICORs with an increasing trend of average capital-output ratios in the majority of sectors.

OPŠTA TEORIJA NAGRAĐIVANJA PREMA MINULOM RADU

Milić MILOVANOVIC*

Predmet ovog rada je dalja razrada modela koji je prezentiran u članku »Vremenska preferencija, kamata i minuli rad« (Gledišta, br. 10, 1978.). Tada je prvi put izneta ideja o povezivanju austrijske teorije kapitala s nagrađivanjem prema minulom radu. Austrijska teorija kapitala naglašava vremenski aspekt proizvodnje i potrošnje. Osnovna ideja nagrađivanja prema minulom radu, onako kako je to obrazlagao Edvard Kardelj (v. Kardelj, 1978.), jeste da postoji vremensko razgraničenje u potrošnji, koje je uslovljeno činom investiranja. Radnici odlučuju da štede i investiraju deo tekućeg dohotka. Oni će se odlučiti za tako nešto samo u slučaju da im povećani dohodak u budućnosti više nego kompenzira privremeno smanjenje dohotka. Tako dolazimo do rezonovanja koje je u tradiciji Fišer-Hajekovog pravca u austrijskoj teoriji kapitala. Rad će imati dva dela. U prvom se razvija model u uslovima izvesnosti, dok se u drugom delu napušta ova restriktivna pretpostavka.

I USLOVI IZVESNOSTI

Institucionalne pretpostavke modela su identične sa privrednim sistemom koji se u nas razvija od donošenja Ustava 1974. i Zakona o udruženom radu 1976. Pretpostavlja se da su u sistem uključene i sve one kategorije koje treba da reguliše Zakon o minulom radu, te da u sistemu postoji propisana kamata za korišćenje kapitala. Ova poslednja pretpostavka nije prisutna u postojećim institucionalnim rešenjima, ali je smatramo neophodnom za normalno funkcionisanje sistema. Ekonomska teorija ne daje odgovor na pitanje kolika je optimalna kamata i kako se ona izračunava, pa zato pretpostavljamo da je ona arbitrarno određena na najvišem nivou, putem dogovora. Jedno od mogućih rešenja je određivanje visine kamate prema željenoj stopi razvoja privrede. U kasnijoj analizi ćemo videti da ova kamata ne mora da bude jedinstvena.

Kao što to Ustav propisuje, lični dohodak svakog radnika se sastoji od dela koji je društveno priznanje za uloženi tekući rad, i dela koji je rezultat ulaganja minulog rada. Minuli rad može da se ulaže u razvoj

* Ekonomski fakultet, Beograd.

materijalne osnove rada u istom ili drugom OOUR-u. U drugom slučaju naknadu za minuli rad radnici dobijaju kroz učešće u zajedničkom dohotku. Recimo da se lični dohodak i -tog pojedinca u prvom periodu (d_0^i) sastoji samo iz naknade za tekući rad, koja je u našem slučaju jednaka nekom inicijalnom dohotku y_0^i ($d_0^i = y_0^i$). Ako posmatramo lični dohodak i -tog radnika ($i = 1, \dots, I$) u sledećem periodu, on sadrži pored naknade za živi rad i deo dohotka koji je naknada za minuli rad ϵV_i^j . Odnosno

$$d_i^j = y_i^j + \sum_{f=1}^F \epsilon V_f^j \quad (1)$$

Učešće i -tog radnika u ukupnom dohotku izraženo je faktorom proporcionalnosti ϵ dok je V neto dohodak f -tog OOUR-a kao neposredni rezultat investiranja. Faktor proporcionalnosti u raspodeli rezultata minulog rada pretpostavljamo da je jednak udelu inicijalnog ličnog dohotka radnika u ukupnom fondu ličnih dohodaka, tj.

$$\epsilon^i = \frac{y_0^i}{Y_0}$$

Rekli smo već da je institucionalnim rešenjima predviđeno da minuli rad može da se investira u svoj ili neki drugi OOUR. Ukoliko ima F takvih OOUR-a, za izračunavanje ukupne mase naknada za minuli rad treba sabrati neto rezultate investiranja u svim OOUR-ima.

Sledeći skup pretpostavki se odnosi na sam model koji ćemo izložiti koristeći analitički aparatorijum Hirschleifera (*Hirschleifer, 1970*), koji je razvijen na bazi Fisherove teorije kamate. Radi se o jednosektorskom modelu u kome se proizvodi samo jedno dobro koje može biti proizvodno ili potrošno. Model ima dva vremenska perioda: inicijalnu situaciju koju obeležavamo indeksom 0, i sledeći period koji označavamo supskriptom 1. Sva tržišta su savršena, ne postoje imperfekcije, bilo da je reč o tržištu jednog vremenskog perioda, bilo o međuvremenskoj razmeni. Ova pretpostavka uključuje odsustvo neizvesnosti tj. svi privredni subjekti sa sigurnošću mogu očekivati ostvarenje određenog stanja u budućnosti. Problem je definisan tako da u postojećim inicijalnim uslovima (pri datom skupu tehnika, pri datim preferencijama i pri datoj kamatnoj stopi) pojedinac treba da se odluči za optimalnu investicionu varijantu. Kako odluka samoupravnog preduzeća ne zavisi samo od želje pojedinca, već od volje celog kolektiva, to će se kasnije izvršiti generalizacija na I članova kolektiva.

Pojedinac se suočava sa skupom tehnika koji se striktno konkavan. Proizvodne tehnike se karakterišu različitim stepenom kapitalne intenzivnosti. One su nezavisne jedna od druge i broj im je veliki, tako da su moguće razlike u investicionom projektima infinitezimalne tj. važi pretpostavka o privredi sa «gustim» tehnikama. Strogo konkavan skup proizvodnih mogućnosti implicira da se radi o «regularnim» ekonomijama, te da nam je od interesa samo severo-istočna granica ovog

skupa (jer su rešenja unutar skupa tehnološki inferiorna), koju nazivamo transformacionom krivom. Ova kriva predstavlja mogućnost transformacije sadašnjeg dohotka u buduću, tj. predstavlja nam mogućnosti transformacije inicijalnog dohotka u vektor proizvodnih kombinacija (p_0, p_1). Simbol q_t nam predstavlja količinu transformisanog dobra u periodu t ($t = 0, 1$), tako da je

$$p_0 = y_0 + q_0, \quad p_1 = y_1 + q_1$$

U slučaju da je $q_0 < 0$ a $q_1 > 0$ postoje investicije, a u obrnutom slučaju se radi o disinvestiranju.

Bilo koju kombinaciju potrošnje (c_0, c_1) možemo vrednosno iskazati množenjem cenama, tj. $g_0 c_0 + g_1 c_1$. Pošto se radi samo o jednoj robi, uzećemo je za *numeraire* tj. cene će se izražavati u količini robe c_0 . U tom slučaju $g_0 = 1$, a vrednosno iskazana kombinacija potrošnje u c_0 jedinicama postaje

$$V_0 = c_0 + g_1 c_1 \quad (2)$$

Već iz ove relacije je jasno da je g_1 cena potrošnje u budućnosti iskazana u jedinicama tekuće potrošnje, tj.

$$g_1 = \frac{1}{1+r}$$

gde je r diskontni faktor, odnosno postojeća kamatna stopa. Sada izraz (2) postaje

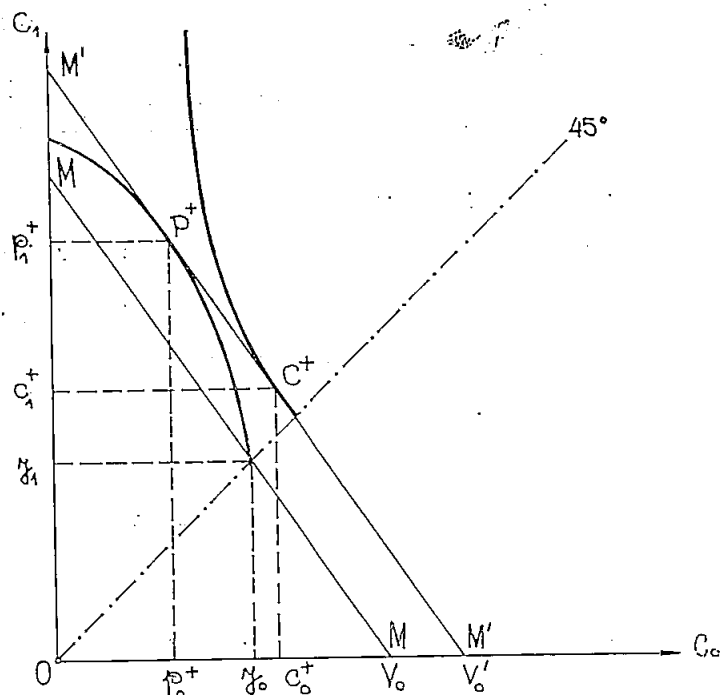
$$V_0 = c_0 + \frac{c_1}{1+r} \quad (2')$$

Obrnuto, ako bi sadašnju potrošnju iskazivali u jedinicama buduće potrošnje ($g_1 = 1$), tada bi bilo $g_0 = 1+r$

$$V_1 = c_0(1+r) + c_1 \quad (2'')$$

Analizu ćemo nastaviti definisanjem tržišnih linija. One nam pokazuju sve količinske odnose potrošnje (c_0, c_1) koji imaju jednaku vrednost. Postoji čitava familija ovih linija koje su međusobno paralelne. Ako ucrtaemo jednu takvu liniju kroz inicijalnu kombinaciju potrošnje $y_0 = y_1$ (slika 1), linija nam predstavlja sve kombinacije koje možemo da ostvarimo zamenjivanjem sadašnje potrošnje za buduću (davanjem kredita), ili obrnuto (pozajmljivanjem). Davanje ili uzimanje kredita se obavlja po tržišnoj ceni g_1 . Iz (2) sledi da je nagib tržišne linije

$$\frac{dc_1}{dc_0} = -\frac{1}{g_1} = -(1+r) \quad (3)$$



SI. 1

što znači da rast kamate dovodi do strmije tržišne linije.

Vrednost inicijalne kombinacije potrošnje u jedinicama c_0 predstavljena je odsečkom koji tržišna linija pravi na c_0 osi. Sadašnja vrednost kombinacije potrošnje može da se poveća investiranjem dela inicijalnog dohotka y_0 . Optimalna kombinacija proizvodnje se dobija iz tačke tangentnosti jedne od tržišnih linija s transformacionom krivom. Na grafikonu je to tačka (p_0^+, p_1^+) , za koju je najveća vrednost u c_0 jedinicama $V^+ = p_0^+ + g_1 p_1^+$.

Na taj način smo dobili optimum proizvodne kombinacije c_0 i c_1 . Međutim, još ništa ne znamo o stvarnoj potrošnji. Ona zavisi od oblika i položaja familije krivi indiferentnosti. Pretpostavka je da postoji funkcija korisnosti ordinalnog tipa, koja zavisi od iznosa potrošnje c_0 i c_1 . Pretpostavljamo da je oblik krivi indiferentnosti striktno konveksan u odnosu na koordinatni početak, da su krive kontinuelno diferencijabilne i da se ne seku. Dalje se pretpostavlja da im apsolutna vrednost nagiba u bilo kojoj tački ne može biti manja od 1. Ove krive nam predstavljaju spremnost pojedinca da žrtvuje deo potrošnje c_0 , da bi dobio ekstra jedinicu potrošnje u sledećem vremenskom periodu. Pošto smatramo da pozitivna vremenska preferencija predstavlja univerzalnu karakteristiku ljudskog ponašanja, to se pretpostavlja da je apsolutna vrednost nagiba

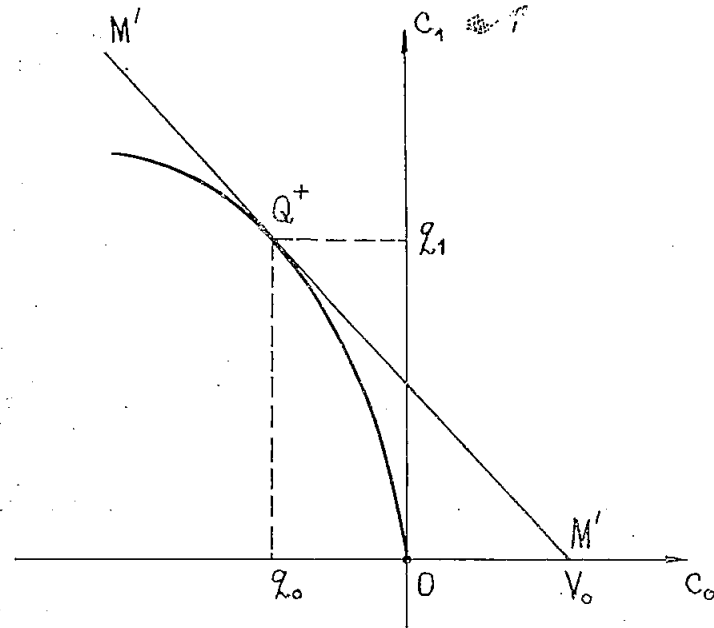
krive u svakoj tački najmanje jednaka jedinici. U ekstremnom slučaju kad je $\frac{dc_1}{dc_0} = -1$, korisnost se ne menja ako se između perioda razmenjuju jednake količine robe.

Optimalan vektor potrošnje $c^+ = (c_0^+, c_1^+)$ dobija se iz tačke tangentnosti tržišne linije sa jednom od krivi indiferentnosti. Ta tačka predstavlja spremnost pojedinca da žrtvuje deo tekuće potrošnje radi dobijanja jedinice c_1 , tačno u iznosu g_1 , kolika je i cena potrošnje u narednom periodu. Na taj način je prikazana Fišerova teorema odvajanja (*Separation Theorem*), po kojoj je proces pronalaženja proizvodnog optimuma nezavisan od formiranja optimuma potrošnje, ali će granična stopa supstitucije u oba optimuma biti jednaka. Dobijena optimalna rešenja su stabilna, jer ne postoje podsticaji za njihovu izmenu. Ako internu stopu prinosa definišemo kao nagib tangente u svakoj od tačaka transformacione krive, vidimo da je nagib tangente levo od tačke proizvodnog optimuma manji od tržišne linije, a desno veći. To znači da sa daljim povećavanjem investicija interna stopa prinosa pada ispod kamatne stope, a desno je veća od kamatne stope, što znači da je i disinvestiranje neracionalno. Slično važi i za nagib krive indiferentnosti, koji meri graničnu stopu supstitucije u potrošnji. Levo od tačke optimuma potrošnje nagib tangente je veća od nagiba tržišne linije, što znači da treba povećati potrošnju c_0 . Obrnuto važi desno od tačke optimuma.

Ako se vratimo grafikonu vidićemo da postoje dve tačke optimuma: (p_0^+, p_1^+) i (c_0^+, c_1^+) . Prva kombinacija predstavlja tačku optimuma proizvodnje, a druga optimum potrošnje. Postojanje tržišne linije omogućava da optimum potrošnje bude različit od optimuma proizvodnje. Danas se proizvodi p_0^+ , a troši više — c_0^+ , zahvaljujući pozajmljivaju sredstava. Sutra se proizvodi p_1^+ , a troši manje — c_1^+ , jer moramo da vratimo dug zajmodavcima. Grafikon nam pokazuje i izvore finansiranja: pozajmljenim sredstvima omogućene su investicije u iznosu $p_0^+ y_0$ i dodatna potrošnja $y_0 c_0^+$. Obrnut bi slučaj bio da je tačka optimuma potrošnje severo-zapadno od tačke proizvodnog optimuma. U tom slučaju bi pojedinac bio neto davalac kredita u sadašnjosti. U opštem slučaju, kretanje uz tržišnu liniju predstavlja davanje kredita, a silazak uzimanje kredita, naravno sve u jedinicama potrošnje c_0 .

Uspostavljanje proizvodnog optimuma možemo da prikažemo i preko funkcije produktivnosti koja predstavlja mogućnosti transformacije investicija u finalne proizvode sledećeg vremenskog perioda. Kako se radi o istoj robi, to transformisane količine q_0 i q_1 moraju biti različitog znaka (nagib funkcije je negativan), pa ćemo funkciju predstaviti u drugom kvadrantu. Količina q_0 nam predstavlja investicije (negativan predznak), a q_1 je proizvod. Inicijalna tačka (y_0, y_1) pretpostavlja da ne postoje proizvodne transformacije, tj. $q_0 = q_1 = 0$, $p_0 = p_1 = y_0 = y_1$, pa je to ujedno i koordinatni početak funkcije produktivnosti. Funkcija je striktno konkavna, što je posledica delovanja zakona opadajućih prinosa. Njen oblik posmatramo na grafikonu 2.

Tačka proizvodnog optimuma $Q^+ = (q_0^+, q_1^+)$ odgovara tački p^+ (na sl.1), a dobija se u preseku funkcije produktivnosti i najviše tržišne li-



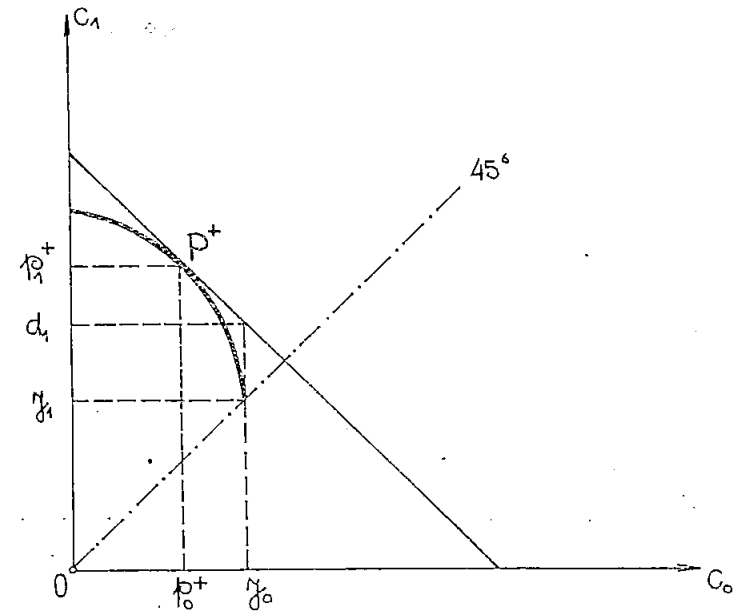
SI. 2

nije M . Sve tržišne linije su jednakog nagiba ($-\frac{1}{1+r}$). Grafi-

kon je pogodan jer nam pokazuje i neto dohodak (proizvod) koji je rezultat investiranja. Njegova vrednost u C_0 jedinicama iznosi V_0 . Ukoliko nam C_1 služi kao *numeraire*, onda je to V_1 . Bruto proizvodnja ima vrednost $q_0 V_0$. Neto dohodak je $V_0 = q_0 + g_1 q_1$. Ova vrednost nam je od značaja radi upoređivanja s ostalim alternativama u procesu donošenja investicione odluke (mogućnost investiranja u drugim OOUR-ima). Međutim, isplata naknade za minuli rad je u C_1 jedinicama. Kada izvršimo zamenu sredstava obračuna, tada je vrednost utroška $-q_0 = (q_1 - V_1) g_1$, a V_1 je neto dohodak kao rezultat investiranja. Na taj način smo ponovo došli do ličnog dohotka pojedinca u narednom periodu, koji sadrži pored naknade za tekući rad i naknadu za minuli rad proporcionalno učešću u finansiranju investicija

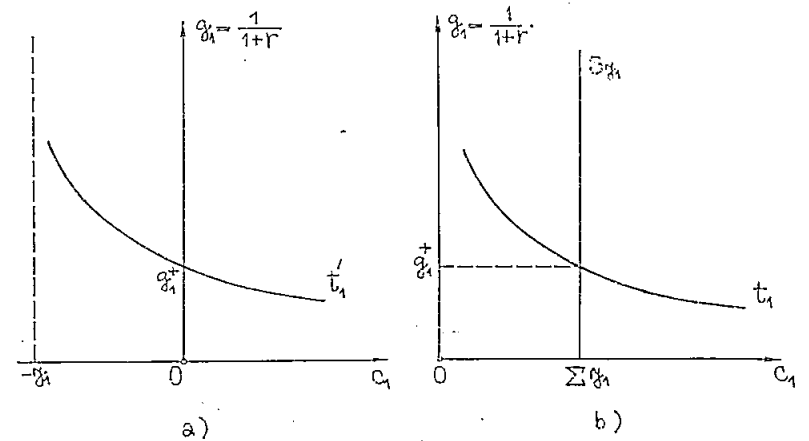
$$d_1^i = y_1^i + \epsilon^i V_1$$

Sad grafikon 1 možemo da izmenimo modifikovanjem veličine inicijalnog dohotka koji u periodu 1 sadrži i naknadu za minuli rad (grafikon 3). Dohodak d_1 veći je od naknade za tekući rad u tom periodu (y_1) za iznos naknade za minuli rad $\epsilon^i V_1$. Pod pretpostavkom da ima više OOUR-a gde može da se investira lični dohodak je predstavljen jednačinom (1). Iznos ličnog dohotka pojedinac će dalje modifikovati u skladu sa svojim preferencijama i mogućnostima na tržištu.



SI. 3

Na osnovu gornje analize možemo da konstruišemo funkcije ponude i tražnje za potrošnim fondovima u periodu 0 i periodu 1. Najpre ćemo razmotriti tražnju za C_1 u zavisnosti od kretanja cene $g_1 = \frac{1}{1+r}$.



SI. 4

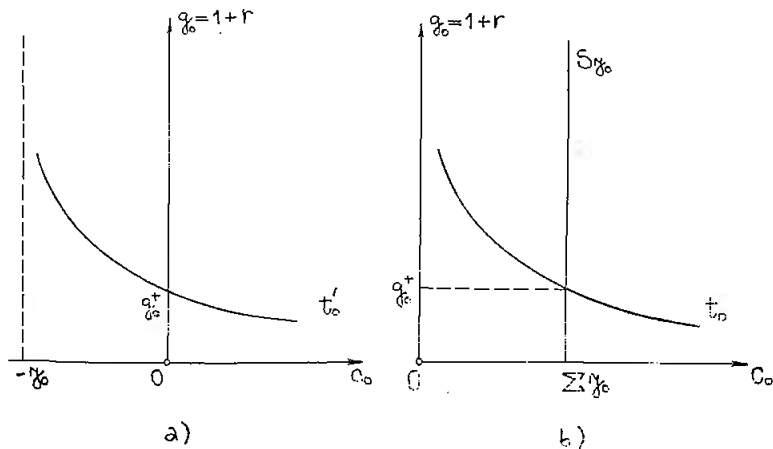
Prvo ćemo konstruisati funkciju viška tražnje pojedinca za budućim potrošnim fondovima. Pretpostavka je da u sistemu postoji samo razmena, tj. da je $q_0 = q_1 = 0$ (slika 4a).

Kriva viška tražnje ($t' = c_1^+ - y_1$) za fondovima potrošnje c_1 negativnog je nagiba. S padom cene tj. rastom kamatne stope raste i višak tražnje t' . Za cenu višu od g^+ tražnja je negativna, što znači da je pojedinac neto kreditor s obzirom na buduće fondove (primalac kredita za sadašnju potrošnju). Pojedinac može najviše da se zaduži do visine dohotka u narednom periodu, pa stoga funkcija viška tražnje ima asimptotu.

Sumiranjem svih individualnih krivi pune tražnje $t_i = c_i$ (s obzirom na cenu g_i), dobija se ukupna funkcija tražnje za potrošnim fondovima c_i . Trenutno pretpostavljamo da je ponuda fiksirana inicijalnim rasporedom dohotka (savršeno neelastična funkcija ponude) i da se samo razmena odvija u sistemu. Na taj način je dobijena optimalna cena budućih potrošnih fondova, a samim tim i kamata, jer je $g_1^+ = \frac{1}{1+r^+}$.

Optimalna cena uspostavlja jednakost između ukupne potrošnje budućih fondova Σc_i i zbira budućih inicijalnih dohodaka Σy_i .

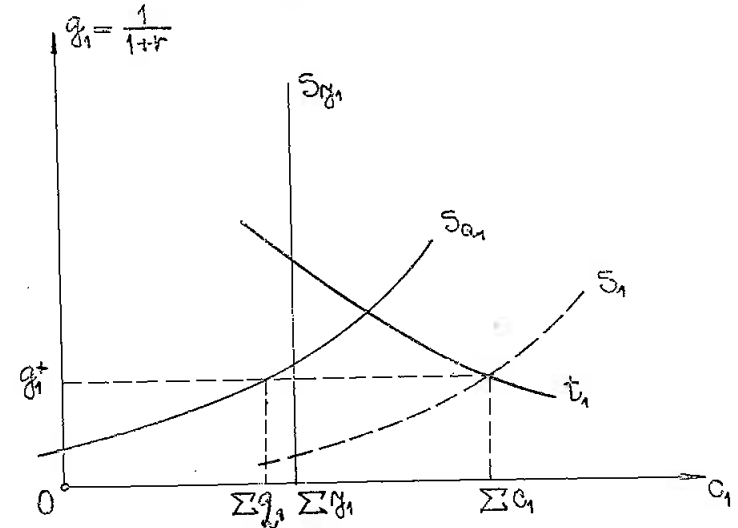
Određivanjem tražnje za jednom robom automatski smo odredili i tražnju za drugom robom (robom u drugom vremenskom periodu). Njihove funkcije tražnje nisu nezavisne, tako da višak tražnje za robom u jednom periodu znači neto ponudu robe u drugom periodu (na grafikonu 4a negativan višak tražnje). Za cenu $g_1 < g_1^+$ javlja se višak tražnje za fondovima c_1 , što sa svoje strane znači da je cena potrošnje tekućih fondova u izrazima buduće potrošnje tako visoka da je višak tražnje za c_0 negativan. Predstavimo i taj slučaj grafički (slika 5). Za razliku od grafikona 4, sad merimo višak tražnje za robom c_0 u zavisnosti od cene g_0 . Jedinica potrošnje u narednom periodu nam je *numeraire* tako da je



S1.5

$$g_0 = 1 + r; (g_1 = \frac{1}{g_0})$$

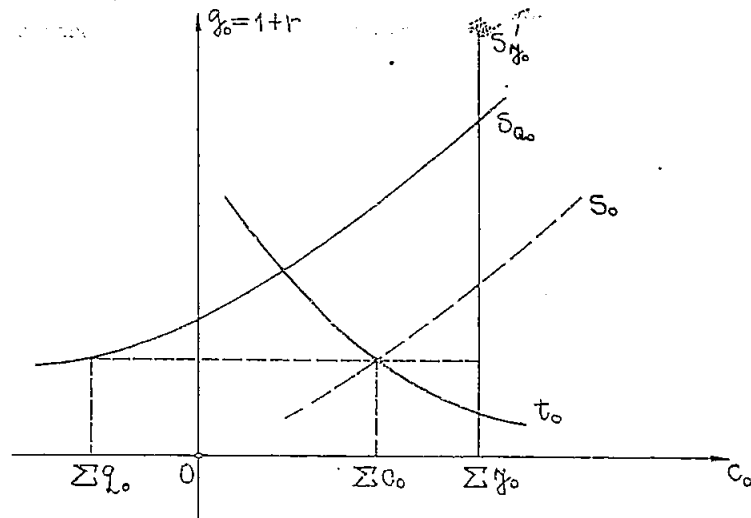
Štednja postoji uvek kad je $y_0 - c_0$ pozitivna veličina. Za cenu ispod g_0^+ agregatna funkcija tražnje je veća od zbira inicijalnih dohodaka, tj. u društvu postoji težnja da se troši više od postojećih fondova potrošnje. To će biti moguće jedino pomeranjem funkcije ponude udesno, tj. smanjenjem samog nivoa inicijalnih dohodaka. U opštem slučaju jedino proizvodnja omogućava takve promene. Zbog toga ponovo uvodimo u analizu mogućnost promene strukture dohotka putem proizvodne transformacije dohotka. Zbirna funkcija ponude S_i više nije savršeno neelastična, jer pored zbira inicijalnih dohodaka Σy_i sadrži i bruto proizvod q_1 kao funkciju cene g_1 . (Slika 6)



S1.6

Presek zbirne funkcije tražnje s zbirnom funkcijom ponude daje optimalnu cenu potrošnih fondova c_1 i na taj način je određena i optimalna kamata. Ravnotežna kamata je dovoljno visoka da podstakne investicije koje će dati proizvod u iznosu q_1 . To sa svoje strane znači da je cena tekuće potrošnje u izrazima buduće potrošnje tako niska da je proizvedena količina S_{00} negativna, tj. u sistemu se odvija štednja, jer je potrošnja c_0 manja od inicijalnog dohotka. Ukupna inicijalna ponuda tekućih fondova se deli na potrošnju Σc_0 i proizvodnu potrošnju tj. investicije $\Sigma i = \Sigma (-q_0)$. (Slika 7)

Sada već posedujemo dovoljno elemenata da bismo izvršili generalizaciju. Kompletan sistem sadrži sve elemente proizvodnje i razmene. Postoji I pojedinaca koji donose odluke o investicijama i F OOUR-a gde ta sredstva mogu da se plasiraju. Osnovni motiv donosilaca odluka je



Sl. 7

maksimiranje potrošnje u vremenu, odnosno obezbeđivanje što više nagrade za minuli rad. Njihove odluke zavise od funkcija preferencija u potrošnji, te postoji I jednačina

$$\frac{dc_t}{dc_0} = Y(c_0, c_t),$$

s ograničenjem za dohodak svakog pojedinca (I jednačina)

$$d^i = c_0 + g_i c_t = y_0 + g_i (y_t + \sum_{f=1}^F \varepsilon V_f^i)$$

uz optimalan raspored potrošnje za svakog pojedinca

$$\frac{dc_t}{dc_0} = - \frac{1}{g_i}$$

Proizvodne mogućnosti OOUR-a definisane su sa

$$Q^i(q_d^i, q_f^i) = 0$$

$$\frac{dq_f^i}{dq_d^i} = W(q_d^i, q_f^i)$$

($2F$ jednačina)

dok optimizacija dovodi do izjednačavanja funkcije produktivnosti s nagibom tržišne linije

$$\frac{dq_f^i}{dq_d^i} = - \frac{1}{g_i} \quad (F \text{ jednačina})$$

Ukupni proizvod svakog preduzeća se deli na deo koji nadoknađuje utroške i deo iz koga se nadoknađuje minuli rad pojedinaca

$$g_i q_d^i = g_i V_f^i - q_d^i \quad (F \text{ jednačina})$$

Ova jednačina se može tumačiti i kao zahtev da ne smeju postojati neraspoređena finansijska sredstva kojima se ne zna poreklo ni namena, što predstavlja jedno od osnovnih načela svih naših sistemskih zakona.

Na kraju ćemo izneti još dva ograničavajuća uslova, sasvim očita, da iznosi potrošnje — proizvodne i finalne — ni u kom periodu ne smeju prevazilaziti mogućnosti

$$\sum_{t=1}^I c_0^t = \sum_{t=1}^I y_0^t + \sum_{f=1}^F q_0^f$$

(1 od 2 jednačine nezavisna)

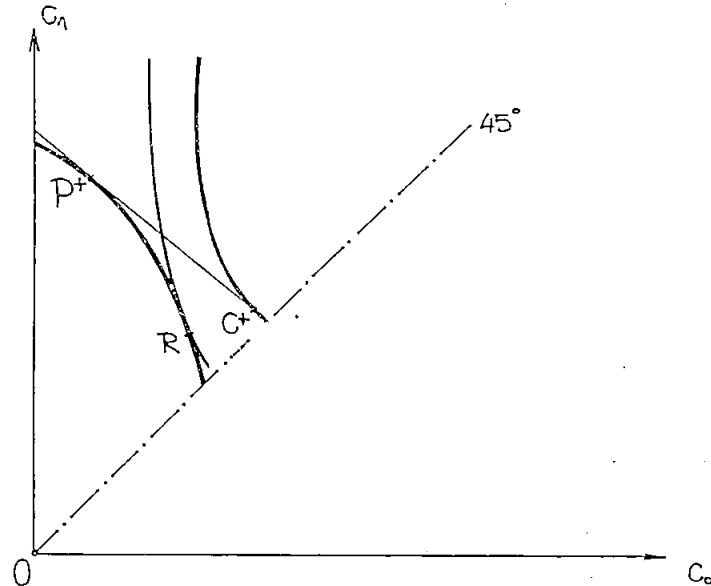
$$\sum_{t=1}^I c_f^t = \sum_{t=1}^I y_f^t + \sum_{f=1}^F q_f^f$$

Postoji osam sistema nezavisnih jednačina koji određuju sledeće nepoznate: dc_t/dc_0 , c_0^t , c_f^t , dq_f^i/dq_d^i , q_d^i , q_f^i , V_f^i , g_i . Na taj način sistem je u potpunosti određen.

Vidimo da je sistem rešiv »na papiru«. Interesuje nas, međutim, kako se ostvaruju ravnotežna rešenja u praksi. Od presudnog značaja je, svakako, određivanje visine kamate koju bi trebalo da propisuje savezna vlada. Međutim, već na početku smo rekli da kod nas ne postoji kamata za korišćenje sredstava u društvenom vlasništvu. S druge strane, ne postoji ni razvijeno tržište kapitala, tako da se sredstva najčešće investiraju u vlastiti OOUR ili neki drugi OOUR iste radne organizacije, a veoma retko u OOUR neke druge radne organizacije. Čak i kad se ostvari poslednji slučaj, retko se radi o ostvarenim ekonomskim interesima, o izračunavanju i poređenju internih stopa prinosa projekata, već se češće radi o političkom interesu povezivanja radnih organizacija.

Zakon o minulom radu koji bi trebalo da reguliše ovu oblast, hoće s jedne strane da podstakne mobilnost akumulacije, a s druge strane da se ta akumulacija i dalje kreće u skladu sa proizvodnim interesima stvaralaca sredstava. Na taj način se nalazi na pola puta između zahteva za mobilnošću akumulacije kroz tržište kapitala i zahteva za »dohodovnim povezivanjem privrede« kroz arbitranost i politički voluntarizam. Postojeća situacija odsustva gotovo svake mobilnosti akumulacije i nepostojanja cene kapitala identična je slučaju Robinzona Krusoa. Ravnoteža se u takvoj situaciji obezbeđuje jednakošću nagiba transformacione

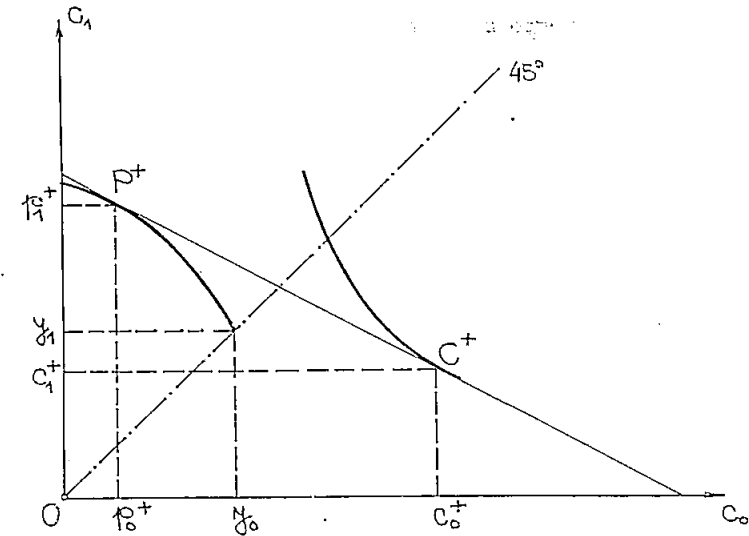
krive s nagibom jedne od krivi indiferentnosti. Ravnoteža predstavljena tačkom R (slika 8) inferiorna je u odnosu na situaciju gde postoji kamata koja je predstavljena nagibom tržišne linije. Proizvodna optimizacija kroz maksimiziranje neto sadašnje vrednosti investicija dovodi do tačke ravnoteže P^+ (veće investicije i c_1), a optimizacija potrošnje dovodi do tačke C^+ , koja predstavlja veću potrošnju i u sadašnjosti i u budućnosti u odnosu na potrošnju koju daje tačka R .



Sl. 8

Krajem šezdesetih godina postojalo je slobodnije tržište kapitala koje je funkcionisalo preko veće uloge banaka u finansiranju preduzeća. Međutim, i tada je konstantno bila depresirana cena kapitala, isključivo zbog političkih zahteva za »onemogućavanjem daljeg otuđivanja viška rada neposrednih proizvođača u vidu kamata«. Realna kamata je najčešće bila negativna veličina, što je rezultiralo u ogromnim apetitima za finansiranje kako proizvodnje tako i potrošnje. To se može predstaviti sledećim grafikonom (slika 9). Kamata je negativna i apsolutna vrednost nagiba tržišne linije je manja od 1. Ta činjenica ima dve posledice: finansiranje investicija do krajnjih granica proizvodnih mogućnosti i postojanje neravnoteže između granične stope supstitucije potrošnje različitih perioda, koja je predstavljena nagibom krive indiferentnosti i nagiba tržišne linije. Videli smo da kriva indiferentnosti mora imati nagib veći od 1 zbog pozitivne vremenske preferencije, dok je u ovom slučaju nagib tržišne linije stalno manji od 1, što stvara stalne podsticaje za novim zaduživanjem.

Investicije se u takvoj situaciji u celini finansiraju putem kredita ($y_0 - p_0^+$), a i najveći deo potrošnje se bazira na kreditima ($c_0^+ - y_0$).



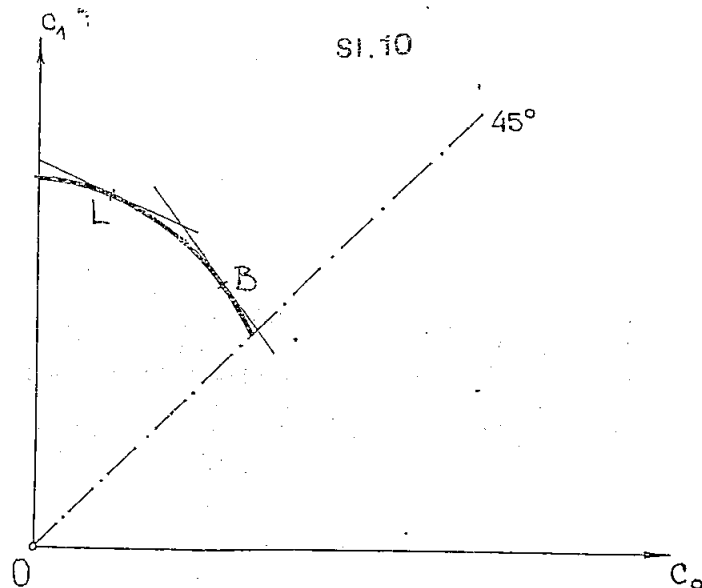
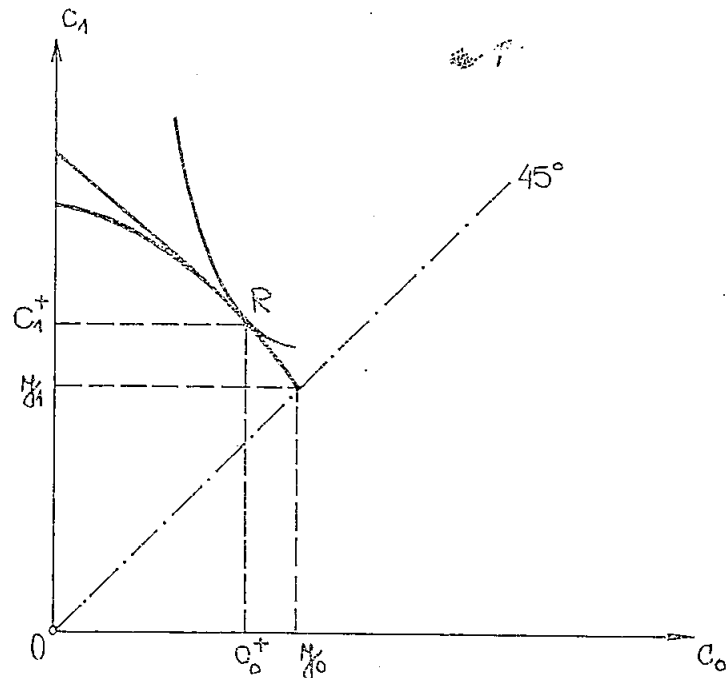
Sl. 9

Ravnoteža implicira smanjivanje potrošnje u budućnosti na nivo c_1^+ . Međutim, stvarna potrošnja u budućnosti se neće smanjiti jer će se izvršiti novo zaduženje. Izvesno trajanje ovakve situacije uslovilo je pravu »investiciomaniju«, da je sve finansirano putem kredita i da su stvarana »prava« na nivo potrošnje.

Država je raznim merama pokušavala da ograniči zaduživanje, ali su sve mere ostajale bez uspeha. Zbog toga se pribeglo zabrani zaduživanja. Polje mogućih rešenja u našem modelu se na taj način svodi na slučaj racionalniranja kapitala. Preduzeća mogu da pozajmljuju sredstva, ali ne mogu da se zadužuju kod banaka i države i da na taj način finansiraju investicije. Predstavimo taj slučaj sledećim grafikonom (slika 10).

Ravnoteža je ista kao kod Robinzona, s tom razlikom što postoji mogućnost davanja sredstava na kredit uz negativnu kamatu, što se, naravno, mi jednom zajmodavcu ne isplati, pa je ravnoteža data tačkom R . Videli smo već da je ova ravnoteža suboptimalna u odnosu na slučaj gde postoji tržište kapitala s pozitivnom kamatnom stopom. Proizvođač će sam da finansira investicije u iznosu ($y_0 - c_0^+$), da bi povećao potrošnju u narednom periodu na c_1^+ .

Normalna situacija bi trebalo da bude predstavljena slučajem u kome postoji razlika između kamatnih stopa na kredite koje preduzeće uzima i kredite koje daje drugima. Prva stopa bi trebalo da bude veća od druge, tako da se ravnoteža može predstaviti sledećim dijagramom (slika 11).



SI.11

Ravnoteža će zavisiti od položaja krivi indiferentnosti. Ukoliko su krive indiferentnosti postavljene desno od tačke B, proizvodna optimizacija uspostavlja ravnotežnu kombinaciju predstavljenu tačkom B, dok će stvarna potrošnja zavisiti od tačke dodira krive indiferentnosti s tržišnom linijom. Ako bi ravnotežna potrošnja bila severo-zapadno od tačke L, proizvodna kombinacija bi bila predstavljena tačkom L. Za ravnotežu između tačaka L i B rešenja odgovaraju poziciji Robinzona Krusoa.

Proizvodna kombinacija B predstavlja maksimalnu neto sadašnju vrednost investicije, obračunatu prema kamatnoj stopi na primljene kredite. Proizvodna kombinacija L predstavlja maksimalni iznos investiranja u okviru datog OOUR-a, koji još uvek daje veću ili jednaku internu stopu prinosa u odnosu na kamatu koja se može dobiti pozajmljivanjem sredstava drugom OOUR-u. Svođenje potrošnje različitih vremenskih perioda na zajednički imenitelj treba izvršiti onom diskontnom stopom koja odgovara ravnotežnoj jednakosti granične stope supstitucije i granične stope transformacije potrošnje. Na taj način se dobija vrednost V_1 iz jednačine (2''), a individualni udeo u raspodeli rezultata minulog rada se lako dobija primenom koeficijenta proporcionalnosti na vrednost neto dohotka. Time smo zaokružili teoriju nagrađivanja prema minulom radu u uslovima izvesnosti, pa možemo relaksacijom ograničavajućih uslova da se više približimo realnosti.

II USLOVI NEIZVESNOSTI

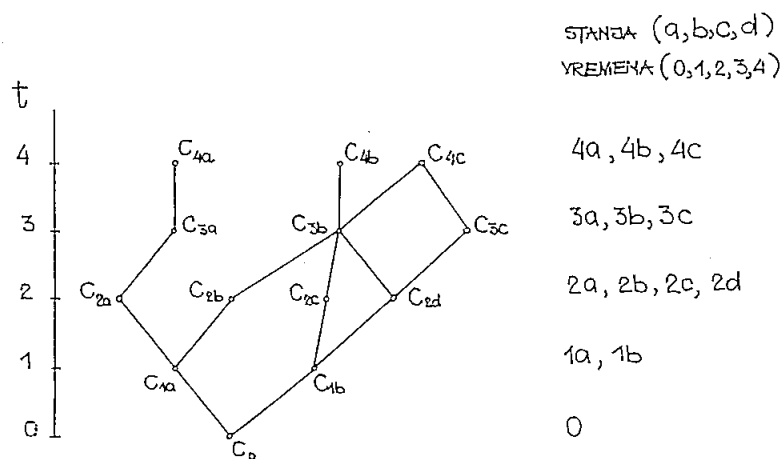
U ovom delu želimo da dalje razvijemo model na nešto izmenjenoj osnovi, što je posledica slabljenja ograničavajućih pretpostavki. Svakako je najrestrikтивnija bila pretpostavka o potpunoj izvesnosti u modelu. Uvođenjem neizvesnosti (što bi trebalo da predstavlja približavanje modela stvarnosti) moramo da operišemo s određenom verovatnoćom ostvarenja stanja. Ovde smatramo bitnom Najtovu (*F. Knight, 1921*) distinkciju između neizvesnosti i rizika. U praksi se govori o situaciji s izvesnim stepenom rizika, kada znamo verovatnoću ostvarenja tog stanja. Na osnovu ljudskog iskustva i učestalosti ostvarenja nekog događaja u prošlosti možemo, npr., izračunati verovatnoću smrtnosti određene grupe ljudi u sledećoj godini. Na osnovu istorijskog iskustva o rasporedu učestalosti pojave može se napraviti tablica smrtnosti stanovništva, tako da prema ovoj tablici osiguravajuća društva određuju premiju životnog osiguranja. U životu postoji veliki broj situacija koje nose izvestan stepen rizika i po pravilu se možemo osigurati od nepovoljnog ishoda.

Kvalitativno je drukčija situacija tamo gde postoji neizvesnost. Nijedno osiguravajuće društvo neće prihvatiti osiguranje u slučajevima neizvesnosti. Karakteristika neizvesnosti je da nam prošlo iskustvo vrlo malo, ili ništa ne govori o mogućem ishodu stvari u budućnosti. Činjenica da je Crvena Zvezda pobedila Partizan u 60% slučajeva u prošlosti ne znači verovatnoću 0,60 da će ga pobediti i u narednom prvenstvu.

Donošenje investicionih odluka je tipična situacija u kojoj postoji neizvesnost (mada je neizvesnost karakteristika celokupne privredne ak-

ktivnosti). Investitor želi da projekat uspe. Tu mu, međutim, ništa ne znači procenat uspešnih investicija u nekom istovremenom periodu. Svaki čin investiranja je vrlo specifičan i tu postoji mnogo faktora koji utiču na njegovu uspešnost. Verovatnoća uspeha, definisana kao raspored relativnih frekvencija, ne može za ovu konkretnu odluku ništa da predstavlja. Zbog toga se kod uslova neizvesnosti opredeljujemo za subjektivnu verovatnoću, definisanu kao subjektivnu procenu ostvarenja stanja u budućnosti. Dobro poznatu činjenicu da pojedinci na različit način vrednuju mogućnost ostvarenja stanja u budućnosti izražavaju različiti oblici funkcije kardinalne korisnosti Nojmana i Morgenšterna. Ukoliko postoji odbojnost prema hazarderskim akcijama, tada je funkcija korisnosti konkavna u odnosu na apscisu, a u suprotnom slučaju je konveksna.

No, vratimo se procesu donošenja investicionih odluka. Donošenje jedne investicione odluke može imati različite tokove posledica. Različite varijante ishoda se mogu predstaviti tzv. drvetom odlučivanja (slika 12).



SI.12

Drvo predstavlja različite iznose potrošnje C_{ij} u različitim vremenskim periodima. Postoje sledeći tokovi stanja (potrošnje):

- $S^A (C_0, C_{1a}, C_{2a}, C_{3a}, C_{4a})$
- $S^B (C_0, C_{1a}, C_{2b}, C_{3b}, C_{4b})$
- $S^C (C_0, C_{1a}, C_{2b}, C_{3b}, C_{4c})$
- $S^D (C_0, C_{1b}, C_{2c}, C_{3b}, C_{4b})$
- $S^E (C_0, C_{1b}, C_{2c}, C_{3b}, C_{4c})$
- $S^F (C_0, C_{1b}, C_{2c}, C_{3b}, C_{4c})$
- $S^F (C_0, C_{1b}, C_{2d}, C_{3b}, C_{4b})$
- $S^G (C_0, C_{1b}, C_{2d}, C_{3b}, C_{4c})$
- $S^H (C_0, C_{1b}, C_{2d}, C_{3c}, C_{4c})$

Svako stanje moramo ponderisati određenom verovatnoćom, izuzev stanja C_0 koje nam je poznato (mada u opštem slučaju ne mora da bude). Verovatnoće pojedinih tokova označavamo sa π^A, \dots, π^H i njihov zbir mora biti jednak jedinici. U opštem slučaju

$$\sum_{j=1}^N \pi^j = 1 \quad (\text{u našem slučaju } N = 8)$$

Svaka verovatnoća ostvarenja pojedinog stanja proizvod je sukcesivnih verovatnoća na tom putu (toku), jer se radi o složenoj igri gde je premija mogućnost učestvovanja u narednoj igri (v. Pavličić, 1980)

$$\pi^j = \pi_0^j \pi_{1,0}^j \dots \pi_{t,t-1}^j, \dots, j, 0$$

gde je $\pi_{t,t-1}^j$ verovatnoća ostvarenja događaja u vremenu t , na putu J , i zavisi od ostvarenja svih prethodnih stanja na putu J .

Na osnovu ovih podataka možemo pronaći međuvremensku funkciju kardinalne korisnosti koja zavisi od korisnosti određenog nivoa potrošnje $V(C)$ i verovatnoće ostvarenja te potrošnje π . U opštem slučaju funkcija korisnosti se definiše kao očekivana vrednost funkcije V

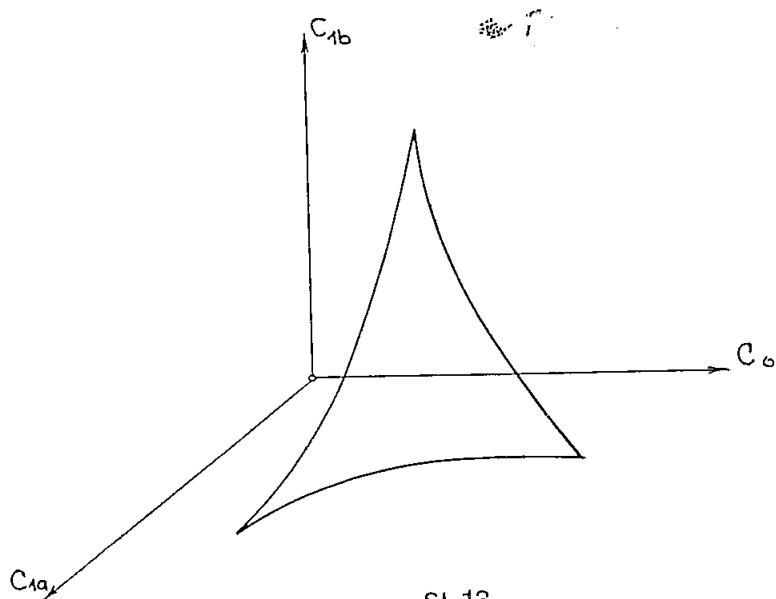
$$u(S^A, \dots, S^N; \pi^A, \dots, \pi^N) = \pi^A v(C_0^A, \dots, C_1^A) + \dots + \pi^N v(C_0^N, \dots, C_1^N) = \sum_{i=1}^N \pi^i v(C_0^i, \dots, C_1^i)$$

Ovu funkciju možemo alternativno formulisati na sledeći način: za fiksirani raspored verovatnoća Π , korisnost je funkcija $N(t+1)$ vremena-stanja C_{ij} ($t = 1, \dots, 4; j = A, B, \dots, H$), tj. postoji funkcija u , tako da

$$u(S^A, \dots, S^N; \pi^A, \dots, \pi^N) = u(C_0^A, \dots, C_0^N; C_1^A, \dots, C_1^N; \dots; C_1^A \dots C_1^N)$$

Analizu ćemo pojednostaviti pretpostavkom da postoje samo dva vremenska perioda ($t=0, t=1$) i da se u vremenskom periodu $t=1$ pojavljuju dva moguća stanja C_{1a} i C_{1b} (stanja smo ponderisali subjektivnim verovatnoćama koje ne moraju biti jednake za sve pojedince). Dalje, pretpostavimo da može da postoji »razmena« između potrošnje različitih vremenskih perioda. U tom slučaju funkcija korisnosti će imati sledeći oblik (slika 13).

Funkcija je konveksna u odnosu na koordinatni početak, što je rezultat pozitivne vremenske preferencije. Treba imati na umu da će promena verovatnoće koje se pridodaju mogućim stanjima promeniti celu funkciju korisnosti. Zato pretpostavljamo da je raspored verovatnoća fiksiran tako da možemo da koristimo funkciju preferencija $u = u$. Funkcije preferencija između pojedinih stanja su



Sl. 13

$$\frac{\partial C_{1a}}{\partial C_0} = u(C_0, C_{1a}, C_{1b}) \quad (1)$$

$$\frac{\partial C_{1b}}{\partial C_0} = u(C_0, C_{1a}, C_{1b})$$

Ove funkcije nam definišu graničnu stopu supstitucije u potrošnji roba različitog vremenskog perioda. Svaka granična stopa supstitucije je nagib (parcijalni) površine indiferentnosti u određenoj tački (C_0, C_{1a}, C_{1b}) . Mogli bismo da izračunamo i treću graničnu stopu supstitucije $\partial C_{1b}/\partial C_{1a}$. To je međutim izvedena relacija iz prethodne dve i za nas nema nekog posebnog značaja.

Potrošnja svakog člana kolektiva se sastoji od potrošnje u sadašnjem i potrošnje u budućem periodu. Da bismo mogli da upoređujemo te iznose izražene u različitim jedinicama, svedemo buduću potrošnju na vrednost današnje (proces diskontovanja). Kada saberemo iznose potrošnje, ovako svedene na zajedničku meru, dobijamo veličinu dohotka u jedinicama sadašnje potrošnje:

$$C_0 + g_{1a} C_{1a} + g_{1b} C_{1b} = D_0^i \quad (2)$$

Potrošnju u sadašnjem vremenskom periodu smo uzeli za meru vrednosti tako da je $g_0 = 1$, a cena potrošnje u sledećem vremenskom periodu

se definiše kao g_{1a}/g_0 i g_{1b}/g_0 . To je potrebna količina dohotka u budućnosti da bi se pojedinac odrekao jedinice dohotka u sadašnjosti, ako i samo ako se pretpostavljeno stanje ostvari.

Uslovi optimalne alokacije potrošnje govore da će za svakog pojedinca postojati jednakost

$$\frac{\partial C_{1a}}{\partial C_0} = \frac{1}{g_{1a}} \quad (3)$$

$$\frac{\partial C_{1b}}{\partial C_0} = \frac{1}{g_{1b}}$$

Naravno, za svakog pojedinca važi ograničenje da iznos potrošnje ne može prevazilaziti iznos dohotka za svako stanje i u svakom vremenskom periodu:

$$\begin{aligned} \Sigma C_0 &= \Sigma d_0 \\ \Sigma C_{1a} &= \Sigma d_{1a} \\ \Sigma C_{1b} &= \Sigma d_{1b} \end{aligned} \quad (4)$$

(dve nezavisne jednačine)

Za svakog pojedinca u kolektivu postoji 7 nezavisnih jednačina (1, 2, 3, 4) koje određuju nepoznate u sistemu $C_0, C_{1a}, C_{1b}, \partial C_{1a}/\partial C_0, g_{1a}, g_{1b}$. Sistem je, kao što vidimo, potpuno određen i možemo iz njega saznati zahtevanu nagradu za minuli rad, odnosno cenu buduće potrošnje iskazanu u jedinicama sadašnje potrošnje. Drugim rečima, nagradu za minuli rad možemo interpretirati i preko diskontne stope, pa je

$$g_{1a} = \frac{1}{1 + r_{1a}}$$

$$g_{1b} = \frac{1}{1 + r_{1b}}$$

$$g_i = g_{1a} + g_{1b} = \frac{1}{1 + r_{1a}} + \frac{1}{1 + r_{1b}} = \frac{1}{1 + r}$$

tako da je sadašnja vrednost budućeg dohotka

$$D_0^j = \frac{d_{1a}}{1 + r_{1a}} + \frac{d_{1b}}{1 + r_{1b}}$$

Dohodak se, kao što vidimo, sastoji od dohotka u sadašnjosti i dohotka u budućnosti, koji je, sa svoje strane, rezultat nagrade za minuli rad

$$g_{d1} = d_{1a}g_{1a} + d_{1b}g_{1b}$$

Kako ova nagrada zavisi od verovatnoće ostvarenja dohotka u budućnosti, to

$$g_{Ed1} = \frac{g_{d1}}{Ed1} = \frac{d_{1a}g_{1a} + d_{1b}g_{1b}}{d_{1a}\pi_{1a} + d_{1b}\pi_{1b}}$$

gde je Ed_1 očekivana vrednost budućeg dohotka d_1 . Zbinna diskontna stopa se dobija iz relacije

$$\frac{1}{1+r} = g_{Ed1} = \frac{1}{Ed1} \left(\frac{d_{1a}}{1+r_{1a}} + \frac{d_{1b}}{1+r_{1b}} \right)$$

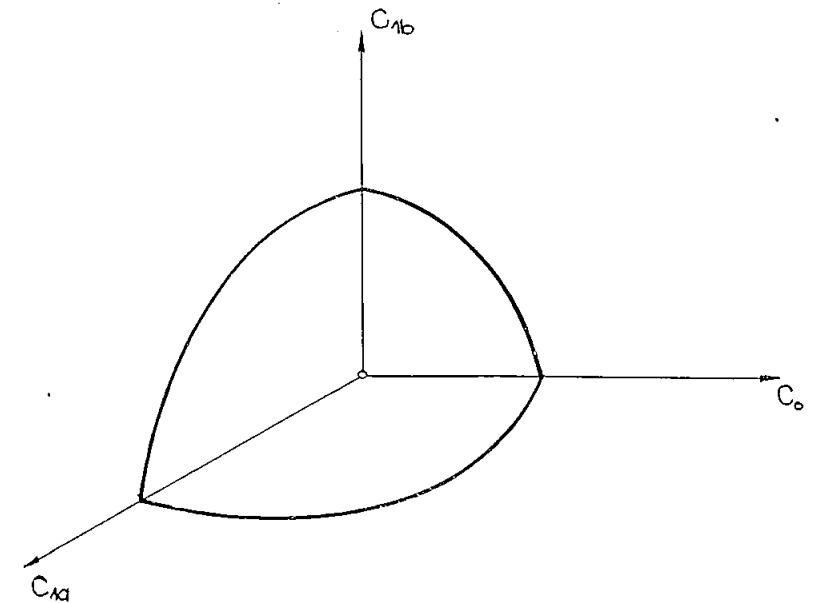
dok je nagrada za minuli rad jednaka diskontovanoj vrednosti očekivanog dohotka u budućnosti

$$g_{d1} = \frac{Ed1}{1+r}$$

Ne smemo gubiti iz vida činjenicu da se cela analiza zasniva na individualnim procenama ostvarenja stanja u budućnosti, gde smo moguća stanja ponderisali subjektivnim verovatnoćama. Isto tako, treba uočiti da se radi samo o jednoj strani određivanja ličnog dohotka za minuli rad, tj. da se radi samo o »željama« pojedinaca, odnosno o njihovoj spremnosti da žrtvuju deo tekućeg dohotka na račun povećanja dohotka u neizvesnoj budućnosti. Ni reči nismo rekli o realnim mogućnostima tehnologije da stvarno proizvede to povećanje dohotka.

Kada razmatramo proizvodnu stranu problema, tada takođe moramo da naglasimo da se radi o uslovima neizvesnosti. Postoji »proizvodna neizvesnost«, kada nismo u potpunosti sigurni da ćemo moći da ostvarimo proizvodni plan. Na primer, u poljoprivrednoj proizvodnji prinos u sledećim godinama u velikoj meri zavisi od klimatskih uslova, dok će, recimo, proizvodnja finalizatora u industrijskoj proizvodnji u velikoj meri zavisiti od ostvarenja planova kooperanata itd. Drugu vrstu neizvesnosti bi činile neizvesnosti vezane za proces prometa. Realizacija nekog proizvoda u velikoj meri zavisi od situacije koja vlada na tržištu, od odnosa ponude i tražnje u sledećem vremenskom periodu, tako da se i ove vrste neizvesnosti moraju imati u vidu kad se razmatraju realne proizvodne mogućnosti.

Proizvodne mogućnosti definišemo kao mogućnost transformacije sadašnje potrošnje u buduću potrošnju. Pod istom pretpostavkom, kao u gornjoj analizi, da postoje dva moguća stanja (koja ponderišemo subjektivnim verovatnoćama) u sledećem vremenskom periodu, transformaciona površina je konkavna u odnosu na koordinatni početak. Taj oblik je posledica delovanja zakona opadajućih prinosa (slika 14).



Sl. 14

Ukoliko i dalje zadržimo pretpostavku iz I dela o inicijalnom dohotku koji se zatim transformiše u nove kombinacije sadašnje i buduće potrošnje, površina proizvodnih mogućnosti je definisana sa

$$Q(q_0, q_{1a}, q_{1b}) = 0$$

$$\frac{\partial q_{1a}}{\partial q_0} = w_{1a}(q_0, q_{1a}, q_{1b}) \quad (5)$$

(3F jednačina)

$$\frac{\partial q_{1b}}{\partial q_0} = w_{1b}(q_0, q_{1a}, q_{1b})$$

dok su uslovi optimalne alokacije resursa:

$$\frac{\partial q_{1a}}{\partial q_0} = \frac{1}{g_{1b}} \quad (6)$$

$$\frac{\partial q_{1b}}{\partial q_0} = \frac{1}{g_{1b}} \quad (2F jednačina)$$

Ta kombinacija će dati maksimalnu neto sadašnju vrednost (pod pretpostavkom ostvarenja stanja) dohotka f -tog OOUR-a

$$q_0 + q_{1a}g_{1a} + q_{1b}g_{1b} = V_0^f \quad (7) \text{ (F jednačina)}$$

Funkcije preferencija radnika u OOUR-u i optimalne kombinacije potrošnje neizmenjene su u odnosu na prethodnu analizu

$$\frac{\partial C_{1a}}{\partial C_0} = u_{1a}(C_0, C_{1a}, C_{1b}) \quad (8)$$

$$\frac{\partial C_{1b}}{\partial C_0} = u_{1b}(C_0, C_{1a}, C_{1b}) \quad (2I jednačina)$$

$$\frac{\partial C_{1a}}{\partial C_0} = \frac{1}{g_{1a}} \quad (10)$$

$$\frac{\partial C_{1b}}{\partial C_0} = \frac{1}{g_{1b}} \quad (2I jednačina)$$

dok je jednačina ukupno raspoloživog dohotka (u jedinicama sadašnje potrošnje) izmenjena, jer uključuje nagradu za minuli rad kao rezultat proizvodne transformacije dohotka

$$D_0 = C_0 + g_{1a}C_{1a} + g_{1b}C_{1b} = y_0 + \sum_{f=1}^F V_0^f + g_{1a}y_{1a} + g_{1b}y_{1b} \quad (I jednačina)$$

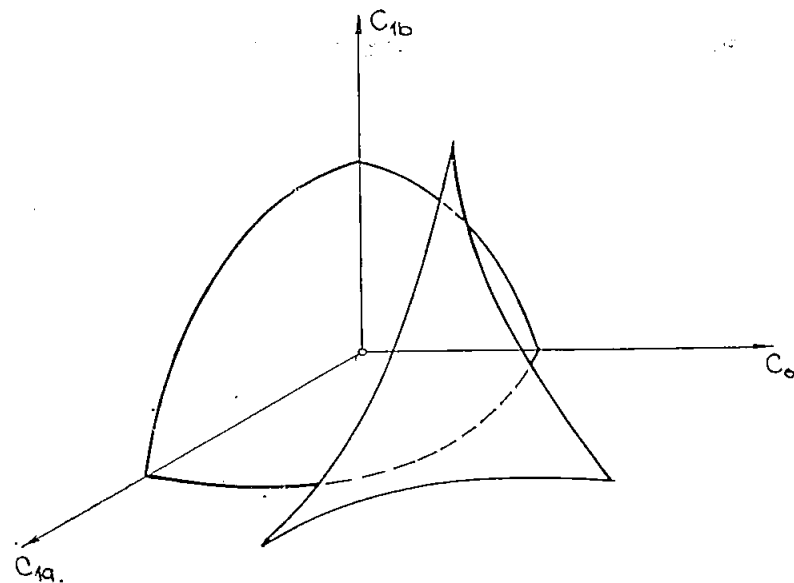
Na kraju iznesimo ograničenja koja nam govore da ukupna proizvodna i neproizvodna potrošnja (potrošnja članova kolektiva) ne može biti veća od proizvedene količine dobara

$$\begin{aligned} \sum C_0 &= \sum y_b + \sum q_0 \\ \sum C_{1a} &= \sum y_{1a} + \sum q_{1a} \\ \sum C_{1b} &= \sum y_{1b} + \sum q_{1b} \end{aligned} \quad (11) \quad \text{(dve nezavisne jednačine)}$$

Iznosi potrošnje (C), i inicijalnih dohodaka (y) sumiraju se za sve pojedince, dok se proizvodne transformacije utroška ($-q$) u proizvod (q) sumiraju po F OOUR-a.

U sistemu postoji $6F + 5I + 2$ nezavisnih jednačina koje treba da određuje nepoznate $\partial C_{1a}/\partial C_0$; $\partial C_{1b}/\partial C_0$; C_0 , C_{1a} , C_{1b} ; $\partial q_{1a}/\partial q_0$, $\partial q_{1b}/\partial q_0$, q_0 , q_{1a} , q_{1b} , V_0^f ; g_{1a} , g_{1b} . Ukupna masa dohotka koji je rezultat minulog rada V_0^f u ovom delu je (radi jednostavnijeg izlaganja) obračunata u jedinicama potrošnje tekućeg perioda. Naravno, naknada za minuli rad se isplaćuje tek po završetku procesa proizvodnje, što je u prvom delu rada eksplicitno iskazano preko relacije (1).

Tačka optimalne kombinacije potrošnje (C_0^+ , C_{1a}^+ , C_{1b}^+) geometrijski se dobija iz tačke dodira površine transformacije sa najvišom (naj-



SI. 15

udaljenijom od koordinatnog početka) površinom indiferentnosti (slika 15). Nagib ravni koja je tangenta ovih dveju površina, u odnosu na C_0 osu, predstavlja optimalnu stopu naknade za minuli rad. Dalja analiza bi bila istovetna onoj u modelu sa izvesnošću.

*
* *

Ceo model koji je ovde prezentiran bazira se na subjektivnim procenama verovatnoće. Ekonomska teorija je još u dilemi kada se radi o kontroverzi subjektivna-objektivna verovatnoća. Predstavnici »objektivističkog« pristupa smatraju da verovatnoća ima smisla jedino ako se posmatra kao raspored relativnih frekvencija u nekom istorijskom vremenu. Subjektivna verovatnoća za njih nema nikakvog smisla, jer se razlikuje od pojedinca do pojedinca. Predstavnici suprotnog shvatanja tvrde da u svim situacijama koje se ne mogu neograničeno mnogo puta ponavljati, odnosno gde se radi o promenljivom okruženju, ne može uopšte postojati objektivna verovatnoća, a i kad bi postojala (posmatranjem nekog prošlog vremenskog perioda) ne bi imala nikakvog značaja za našu odluku. Taj stav je prihvaćen i u teoriji odlučivanja. U toj oblasti je razrađen tzv. bejsov kriterijum po kome se uvek bira ona varijanta (alternativa) čija je očekivana korisnost najveća, ili, ako ima više stanja koja se međusobno isključuju, bira se ona akcija koja maksimizira funkcija očekivane korisnosti. Stanja se u tom slučaju ponderišu subjektivnim verovatnoćama, baš kao u gornjem modelu.

Naš model ima još jednu komponentu koja je diskutabilna, a to je pojam korisnosti. Gotovo pola veka ekonomisti nisu odbijali mogućnost da se korisnost izrazi jednim brojem. Od Pareta, preko Hiksa i Alena, ekonomska teorija je korisnost merila po monotonij transformaciji, poredeći samo redove veličina (toplije — hladnije). Krajem četrdesetih godina Nojman i Morgenštern ponovo oživljavaju tezu da korisnost može kardinalistički da se izrazi, ovoga puta ne po proporcionalnoj transformaciji, kako su to pretpostavljali osnivači marginalizma, već po linearnoj transformaciji koja nam dopušta dva stepena slobode — određivanje nule i izbor jedinice mernog sistema. Ovaj metod analize je takođe subjektivistički, jer daje slobodu istraživaču da sam izabere, i po potrebi menja, merni sistem, u zavisnosti od cilja analize. Isto tako se pretpostavlja da svaki pojedinac ima merni sistem koji mu omogućava da poredi različite alternative — ne samo one sa poznatim ishodom, već i one vezane za neizvesne ishode.

Postavlja se pitanje šta će nam uopšte funkcije korisnosti kad možemo jednostavno da operišemo novčanim ishodima akcija, odnosno očekivanim prihodima. Pristup preko izračunavanja kardinalne korisnosti ima najmanje dve prednosti: 1. istraživanja su pokazala da funkcija korisnosti novca nije linearna, tako da veći novčani iznos ne mora da znači u istoj meri bolju alternativu, i 2. postoje mnogi slučajevi kada se korisnost alternative ne može iskazati novčanim prihodom. To sve govori u prilog tezi da je pristup preko merenja korisnosti alternativa opravdan i potreban.

Postavlja se pitanje da li je moguće? Čim se metod bazira na subjektivnim procenama rezultati će se razlikovati od jednog do drugog čoveka, u zavisnosti od dostupnosti informacije i od same funkcije preferencije. Zato je Bejsov kriterijum moguće primeniti u situacijama kada odluku donosi jedan čovek (ovaj kriterijum je razvijen pod pretpostavkom da individualni kapitalista — preduzetnik donosi investicione odluke). To bi predstavljalo antipod našem privrednom sistemu, a verovatno i većini privrednih sistema danas. Taj problem je otvorio velike dileme ekonomistima koji se bave teorijom odlučivanja. Mnoge je naveo na zaključak da je bezuspešan pokušaj da se vrše interpersonalna opredeljenja korisnosti, da ne postoje grupne preferencije, itd. Drugi se opet, nisu predavali već su pokušali da na razne načine posredno dođu do grupnih preferencija. Vršena su brojna psihološka istraživanja, rade ne su empirijske studije.

Po našem mišljenju ceo problem je isforsiran, barem kad se radi o našem privrednom sistemu. Taj problem spada u profesionalnu deformaciju onog dela ekonomskih teoretičara koji smatraju da ekonomija treba da da odgovor na sva pitanja, da mora da izračuna optimalne varijante, da pokaže optimalnu alokaciju resursa, da izračuna optimum *optimorum*. U korenu takvog stava je tehnokratsko gledanje na društveni proces proizvodnje i na društveni karakter svih privrednih odluka, posebno investicionih odluka. Prema tome, optimum ne mora da bude jedan i jedinstven, već se razlikuje od jednog do drugog subjekta. Našim sistemom je predviđeno da svi radnici učestvuju u procesu donošenja strateških privrednih odluka, pa se zato u modelu operiše sa 1 funkcijom preferencija i isto toliko optimuma potrošnje.

Kada se radi o investicionim odlukama, tu dolazi do sukoba interesa raznih grupa i slojeva, jednostavno postoje različiti interesi radnika. Svaki pokušaj da se u takvoj situaciji izračuna optimum *optimorum* zaista je bespredmetan, jer će se i taj novi optimum menjati od slučaja do slučaja, u zavisnosti od trenutne situacije i od pregovaračke snage grupa. Ovde pod grupama, naravno, ne podrazumevamo klanove i njihove interese, već jednostavno povezivanje radnika prema istovetnosti interesa u datoj situaciji. Na primer, jedan od prvih sukoba interesa mora biti sukob između mladih i starijih radnika, naročito kad se odlučuje o izdvajanju dela dohotka za investicije.

Alko univerzalni optimum koji bi uključivao individualne optimume ne postoji, već svaki radnik ima vlastitu funkciju preferencija, postavlja se pitanje svrhe samog modela. Nije li on samo pokušaj da se na komplikovan način saopšti jednostavna činjenica da svaki čovek poredi dobit sa troškovima i da nastoji da maksimizira tu razliku. Da li je stvarno, kako kaže Gelbrejt, ekonomska teorija dobar način zapošljavanja ekonomista? Po našem mišljenju, odgovor je određen. U poređenju s modelom iz 1978., ovaj model je nastojao da se približi stvarnosti napuštanjem pretpostavke o potpunoj izvesnosti. Model je uključivanjem neizvesnosti zaista dobio na realističnosti, ali ni jedan model ne može u potpunosti da odražava stvarnost, jer u protivnom ne bi ni bio model. U konkretnom slučaju, smatramo da ni jedan model ne može da zameni demokratski proces objedinjavanja različitih interesa. Ovaj model želi da naglasi vremensku komponentu kod nagrađivanja minulog rada, da definiše izvore odakle bi se isplaćivala ta nagrada, kao i da ukaže na moguća rešenja u okviru teorije opšte ekonomske ravnoteže. Čini nam se da upravo po prva dva pitanja ima najviše dilema u postojećim diskusijama oko zakona o minulom radu. Naravno, ostaje na snazi tvrdnja da pre bilo kakvog razgovora o vrednovanju minulog rada moramo eliminisati efekte različite kapitalne opremljenosti kolektiva i efekte različitih uslova privredivanja, jer to su faktori od velikog (često presudnog) značaja za uspešnost poslovanja, a nisu ni u kakvoj vezi sa minulim radom kolektiva.

Primljeno: 25. 1. 1982

Prihvaćeno: 9. 4. 1982

ODABRANA LITERATURA

- Böhm-Bawerk, E. (1889) *Positive Theory of Capital*, South-Holland, Ill.: Libertarian Press, 1959.
- Burmeister, E. (1980) *Capital Theory and Dynamics*, Cambridge: Cambridge University Press
- Dougherty, C.R.S. (1972) "On the Rate of Return and the Rate of Profit", *Economic Journal*, Dec.
- Fisher, I. (1930) *The Theory of Interest*, New York: A.M. Kelly, 1961.
- Hayek, F.A. (1941) *The Pure Theory of Capital*, London: Routledge and Kegan Paul

- Hirshleifer, J. (1970) *Investment, Interest, and Capital*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Kardelj, E. (1978) *Slobodni udruženi rad*, Beograd: Radnička štampa.
- Knight, F. H. (1921) *Risk, Uncertainty, and Profit*, London: The London School of Economics and Political Science, 1933.
- Lange, O. and Taylor, F. (1938) *On the Economic Theory of Socialism*, New York: McGraw-Hill, 1965.
- Nuti, D.M. (1974) "On the Rates of Return on Investment", *Kyklos*, vol. 27.
- Pasinetti, L.L. (1969) "Switches of Technique and the 'Rate of Return' in Capital Theory", *Economic Journal*, Sept.
- Pavličić, D. (1980) "Koncept korisnosti u modernoj teoriji odlučivanja", *Ekonomika misao*, br. 3.

A GENERAL THEORY OF REMUNERATION ACCORDING TO PAST LABOUR

Milić MILOVANOVIC

Summary

A theoretical model of the investment decision-making process in self-managing firms following the most recent changes in the system is analysed in this article. The Constitution of 1974 and the Associated Labour Act of 1976 stipulate that a worker's personal income must include recompense for past labour in addition to recompense for current labour. Past labour is a synonym for labour accumulated during previous time periods. There is a law currently under discussion which will regulate more precisely the distribution of income in the firm in accordance with the past labour that has been invested. Taking these institutional frameworks as a point of departure, and assuming the existence of recompense for the utilization of capital (which, since 1971, no longer exists) in order to eliminate collectives' unearned income, the author elaborates a model of individual recompensation within the framework of the collective. The personal income of each member of the collective includes recompense for current labour as well as for labour invested in previous time periods and which has achieved "fruition". Since past labour can be invested in other firms also, and not only in one's own, the results of the investment of all firms which utilize the past labour of a given collective were added up (equation 1). The share of the individual in the distribution of the results of past labour is identical with his share in the distribution of current personal income (or with his share in the distribution during the period of time in which the investment was made if the distribution has changed in the meantime).

The author believes that the most suitable theoretical framework for the analysis of distribution according to past labour is the Austrian

theory of capital. This theory is used in a simple Fisher-Hayek form which shows the allocation of consumption in different periods of time under conditions of certainty. The manner of application of the Separation Theorem to a self-managing firm is shown. After the presentation of the optimal allocation of individual consumption and of production in two time periods, an analysis is made of supply and demand for financial funds. According to the position of the family of indifference curves, some individuals are net suppliers of financial funds (past labour) while others are net users. Under free capital market conditions, this will lead to the formation of optimal remuneration for past labour. However, since a free capital market does not exist, the consequences of the imperfection of the market for the allocation of consumption and production are analyzed. An analysis is also made of the equilibrium of consumption and production in the following cases: when there is no capital market at all, when there is a capital market with a negative real interest rate prescribed by the government (which is the current situation in Yugoslavia), when there exist different interest rates for lending and borrowing, and when new borrowing is prohibited but investment in other BOALs is permitted (also one of the measures of Yugoslavia's current economic policy intended to "cool" investment demand). At the end of this part of the article, a system of equations necessary for general economic equilibrium is given.

In the second part of the article, the author considers the investment-making process under conditions of uncertainty, using Hirshleifer's theory of probabilistic decision-making. A simple assumption is introduced concerning two possible outcomes of investment on the basis of which the equilibrium allocation of production and consumption of the *i*-th individual is analyzed.

In the last part, the consequences of the assumption of subjective probabilities in the model, that is, the ways in which results are affected by the use of the concept of probability, are analyzed. This implies some theoretical and practical problems, but the author accepts the contention of Austrian economics that a model should only describe the functioning of a system, and that "exact results" regarding the level of interest rates or optimal levels of remuneration for past labour cannot be obtained on the basis of a model.